

# Betriebsanleitung

## AMAZONE

**UF 901**

**UF 1201**

**Anbaufeldspritze**



MG6630  
BAG0213.9 05.25  
Printed in Germany

SmartLearning



**Lesen und beachten Sie diese  
Betriebsanleitung vor der  
ersten Inbetriebnahme!  
Für künftige Verwendung  
aufbewahren!**

**de**



# ES DARF NICHT

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

---

Leipzig-Plagwitz 1872.

*Rud. Sark.*

---

**Identifikationsdaten**

---

Hersteller: AMAZONEN-WERKE  
H. DREYER SE & Co. KG

Maschinen-Ident-Nr.:

Typ: UF 901/UF 1201

Maximaler Arbeitsdruck bar:

Baujahr:

Werk:

Grundgewicht kg:

Zulässiges Gesamtgewicht kg:

Maximale Zuladung kg:

---

**Hersteller-Anschrift**

---

AMAZONEN-WERKE  
H. DREYER SE & Co. KG  
Postfach 51  
D-49202 Hasbergen  
Tel.: + 49 (0) 5405 50 1-0  
E-mail: amazone@amazone.de

---

**Ersatzteil-Bestellung**

---

Ersatzteillisten finden Sie frei zugänglich im Ersatzteil-Portal unter [www.amazone.de](http://www.amazone.de).  
Bestellungen richten Sie bitte an Ihren AMAZONE Fachhändler.

---

**Formales zur Betriebsanleitung**

---

Dokumenten-Nummer: MG6630  
Erstelldatum: 05.25

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG, 2025  
Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur gestattet mit Genehmigung der  
AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG.



## Vorwort

---

## Vorwort

---

Sehr geehrter Kunde,

Sie haben sich für eines unserer Qualitätsprodukte aus der umfangreichen Produktpalette der AMAZONEN-WERKE, H. DREYER SE & Co. KG entschieden. Wir danken Ihnen für das in uns gesetzte Vertrauen.

Stellen Sie bitte beim Empfang der Maschine fest, ob Transportschäden aufgetreten sind oder Teile fehlen! Prüfen Sie die Vollständigkeit der gelieferten Maschine einschließlich der bestellten Sonderausstattungen anhand des Lieferscheins. Nur sofortige Reklamation führt zum Schadenersatz!

Lesen und beachten Sie vor der ersten Inbetriebnahme diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise. Nach dem sorgfältigen Lesen können Sie die Vorteile Ihrer neuerworbenen Maschine voll nutzen.

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

Bei eventuellen Fragen oder Problemen, lesen Sie bitte in dieser Betriebsanleitung nach oder kontaktieren Ihren Service-Partner vor Ort.

Regelmäßige Wartung und rechtzeitiger Austausch von verschlissenen bzw. beschädigten Teilen erhöht die Lebenserwartung Ihrer Maschine.

## Benutzer-Beurteilung

---

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

unsere Betriebsanleitungen werden regelmäßig aktualisiert. Mit Ihren Verbesserungsvorschlägen helfen Sie mit, eine immer benutzerfreundlichere Betriebsanleitung zu gestalten.

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

Tel.: + 49 (0) 5405 50 1-0

E-mail: [amazone@amazone.de](mailto:amazone@amazone.de)

<b>1</b>	<b>Benutzerhinweise .....</b>	<b>9</b>
1.1	Zweck des Dokumentes .....	9
1.2	Ortsangaben in der Betriebsanleitung .....	9
1.3	Verwendete Darstellungen.....	9
<b>2</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise .....</b>	<b>10</b>
2.1	Verpflichtungen und Haftung .....	10
2.2	Darstellung von Sicherheits-Symbolen.....	12
2.3	Organisatorische Maßnahmen.....	13
2.4	Sicherheits- und Schutzeinrichtungen .....	13
2.5	Informelle Sicherheitsmaßnahmen .....	13
2.6	Ausbildung der Personen.....	14
2.7	Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb .....	15
2.8	Gefahren durch Restenergie.....	15
2.9	Wartung und Instandhaltung, Störungsbeseitigung.....	15
2.10	Bauliche Veränderungen .....	15
2.10.1	Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsstoffe.....	16
2.11	Reinigen und Entsorgen .....	16
2.12	Arbeitsplatz des Bedieners .....	16
2.13	Warnbildzeichen und sonstige Kennzeichnungen an der Maschine .....	17
2.13.1	Platzierung der Warnbildzeichen und sonstigen Kennzeichnungen.....	18
2.14	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise .....	27
2.15	Sicherheitsbewusstes Arbeiten.....	27
2.16	Sicherheitshinweise für den Bediener .....	28
2.16.1	Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungshinweise .....	28
2.16.2	Hydraulik-Anlage.....	31
2.16.3	Elektrische Anlage .....	32
2.16.4	Zapfwellen-Betrieb .....	32
2.16.5	Feldspritzen-Betrieb.....	34
2.16.6	Reinigen, Warten und Instandhalten .....	36
<b>3</b>	<b>Maschine verladen.....</b>	<b>37</b>
3.1	Maschine mit dem Kran verladen .....	37
3.2	Maschine verzurren .....	38
<b>4</b>	<b>Produktbeschreibung.....</b>	<b>39</b>
4.1	Übersicht – Baugruppen .....	40
4.2	Sicherheits- und Schutzeinrichtungen .....	41
4.3	Versorgungsleitungen zwischen Traktor und Maschine .....	43
4.4	Verkehrstechnische Ausrüstungen .....	43
4.5	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	44
4.6	Regelmäßige Gerätekontrolle .....	45
4.7	Auswirkungen bei Verwendung bestimmter Pflanzenschutzmittel .....	45
4.8	Gefahrenbereich und Gefahrenstellen.....	46
4.9	Typenschild .....	47
4.10	Konformität.....	47
4.11	Technisch maximal mögliche Ausbringungsmenge .....	47
4.12	Maximal zulässige Ausbringungsmenge .....	48
4.13	Technische Daten .....	49
4.13.1	Tankvolumen.....	49
4.13.2	Abmessungen .....	49
4.13.3	Anbaukategorien.....	49
4.13.4	Spritztechnik.....	50
4.13.5	Restmengen.....	52
4.13.6	Nutzlast .....	53

4.13.7	Nutzlast .....	54
4.14	Erforderliche Traktor-Ausstattung .....	55
4.15	Angaben zur Geräusentwicklung .....	55
<b>5</b>	<b>Aufbau und Funktion der Grundmaschine .....</b>	<b>56</b>
5.1	Funktion.....	56
5.2	Bedienfeld .....	58
5.3	Schalthehne am Bedienfeld .....	59
5.4	Abstellstützen .....	61
5.5	Dreipunkt-Anbaurahmen .....	62
5.6	Gelenkwelle.....	63
5.6.1	Gelenkwelle ankuppeln .....	65
5.6.2	Gelenkwelle abkuppeln .....	66
5.7	Hydraulikanschlüsse .....	67
5.7.1	Hydraulik-Schlauchleitungen ankuppeln.....	69
5.7.2	Hydraulik-Schlauchleitungen abkuppeln.....	69
5.8	Bedien-Terminal oder Handbedienung .....	70
5.8.1	Bedien-Terminal.....	70
5.8.2	AmaSpray+ .....	71
5.8.3	Handbedienung HB.....	72
5.9	Spritzflüssigkeitstank.....	75
5.9.1	Klapp- Schraubdeckel der Einfüllöffnung .....	75
5.9.2	Befüllung Spritzflüssigkeitstank (Option) .....	75
5.9.3	Füllstandsanzeige .....	76
5.9.4	Aufstieg .....	76
5.9.5	Rührwerk .....	77
5.9.6	Saugschlauch zur Befüllung des Spritzflüssigkeitstanks (Option).....	78
5.10	Spülwassertank .....	79
5.11	Frischwasserbehälter .....	80
5.12	Einspülbehälter mit Injektor und Kanisterspülung.....	81
5.13	Pumpenausrüstung .....	82
5.14	Filterausrüstung.....	83
5.14.1	Bodensieb im Einspülbehälter.....	83
5.14.2	Saugfilter .....	83
5.14.3	Selbstreinigender Druckfilter .....	84
5.14.4	Düsenfilter .....	84
5.15	Schnellkuppelsystem (Option) .....	85
5.16	Transportvorrichtung (abnehmbar, Option).....	86
5.17	Außen-Wascheinrichtung (Option).....	87
5.18	Arbeitsbeleuchtung.....	88
5.19	Fronttank FT 1001 (Option).....	88
5.20	Kamerasystem .....	89
5.21	Persönliche Schutzausrüstung Safety Kit.....	90
<b>6</b>	<b>Aufbau und Funktion des Spritz-Gestänges.....</b>	<b>91</b>
6.1	Q-plus-Gestänge .....	96
6.1.1	Transport-Sicherung ent- und verriegeln .....	97
6.1.2	Q-plus-Gestänge handgeklappt .....	98
6.1.3	Q-plus-Gestänge, Klappung über Traktor-Steuergerät.....	100
6.1.4	Einseitig Arbeiten mit rechten Gestänge-Ausleger .....	101
6.2	Super-S-Gestänge .....	102
6.2.1	Transport-Sicherung ent- und verriegeln .....	103
6.2.2	Super-S-Gestänge, Klappung über Traktor-Steuergerät .....	104
6.3	Reduziergelenk am Außenausleger (Option).....	106
6.4	Gestängereduzierung (Option).....	107
6.5	Gestängeerweiterung (Option).....	108

6.6	Hydraulische Neigungsverstellung (Option) .....	109
6.7	Spritzleitungen .....	110
6.8	Düsen .....	112
6.8.1	Mehrfach-Düsen .....	112
6.8.2	Randdüsen .....	115
6.9	Sonderausstattung zur Flüssigdüngung .....	116
6.9.1	3-Strahl-Düsen (Option) .....	116
6.9.2	7-Loch-Düsen / FD-Düsen (Option) .....	117
6.9.3	Schleppschauchverband für Flüssigdünger (Option) .....	118
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>119</b>
7.1	Eignung des Traktors überprüfen .....	120
7.1.1	Berechnen der tatsächlichen Werte für Traktor-Gesamtgewicht, Traktor-Achslasten und Reifentragfähigkeiten, sowie der erforderlichen Mindest-Ballastierung .....	120
7.2	Montage der Gelenkwelle .....	124
7.3	Länge der Gelenkwelle an den Traktor anpassen .....	125
7.4	Traktor / Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen sichern .....	127
7.5	Montage – Sensor „X“ (Kardanwelle / Rad) zur Wegstrecken- bzw. Fahrgeschwindigkeits-Ermittlung .....	128
7.5.1	Montage an Traktor ohne Allradantrieb .....	128
7.5.2	Montage an Allradtraktor bzw. Mb-trac .....	129
7.6	Hydrauliksystem mit System-Umstellschraube einstellen .....	130
<b>8</b>	<b>Maschine an- und abkuppeln .....</b>	<b>132</b>
8.1	Maschine ankuppeln .....	132
8.2	Maschine abkuppeln .....	135
<b>9</b>	<b>Transportfahrten .....</b>	<b>136</b>
<b>10</b>	<b>Einsatz der Maschine .....</b>	<b>138</b>
10.1	Spritzbetrieb vorbereiten .....	140
10.2	Spritzflüssigkeit ansetzen .....	141
10.2.1	Einfüll- bzw. Nachfüllmengen berechnen .....	145
10.2.2	Befülltablette für Restflächen .....	146
10.3	Befüllen mit Wasser .....	148
10.3.1	Spritzflüssigkeitstank befüllen über die Einfüllöffnung .....	148
10.3.2	Spritzflüssigkeitstank über Sauganschluss am Bedienfeld befüllen .....	148
10.4	Spritzflüssigkeitstank / Spülwassertank über Druckanschluss befüllen .....	150
10.5	Frischwasserbehälter befüllen .....	151
10.6	Präparate einspülen .....	151
10.6.1	Spritzmittelkanister und Einspülbehälter reinigen .....	153
10.6.2	Ecofill .....	154
10.7	Der Weg zum Feld .....	154
10.8	Spritzbetrieb .....	155
10.8.1	Spritzflüssigkeit ausbringen .....	159
10.8.2	Maßnahmen zur Abdriftminderung .....	160
10.8.3	Verdünnen der Spritzflüssigkeit mit Spülwasser .....	160
10.9	Restmengen .....	161
10.9.1	Verdünnen der Restmenge im Spritzflüssigkeitstank und Ausspritzen der verdünnten Restmenge bei Beendigung des Spritzbetriebes .....	162
10.9.2	Entleeren des Spritzflüssigkeitstanks über die Pumpe .....	163
10.10	Reinigen der Feldspritze .....	164
10.10.1	Reinigung der Spritze bei entleertem Behälter .....	165
10.10.2	Ablassen der finalen Restmengen .....	166
10.10.3	Saugfilter bei leerem Behälter reinigen .....	167
10.10.4	Saugfilter bei befülltem Behälter reinigen .....	167
10.10.5	Druckfilter bei leerem Behälter reinigen .....	168
10.10.6	Druckfilter bei befülltem Behälter reinigen .....	168

10.10.7	Außenreinigung .....	169
10.10.8	Reinigen der Spritze bei kritischem Präparatwechsel.....	169
10.10.9	Spritzgestänge bei gefülltem Spritzflüssigkeitstank spülen .....	170
<b>11</b>	<b>Störungen .....</b>	<b>172</b>
11.1	Verstopfungen der Düsen und Düsenfilter beseitigen .....	174
11.2	Nachtropfen der Düsen beseitigen.....	175
11.3	Verkalkung im System beseitigen .....	176
<b>12</b>	<b>Reinigen, Warten und Instandhalten .....</b>	<b>178</b>
12.1	Reinigen .....	180
12.2	Überwintern .....	181
12.3	Schmiervorschrift.....	185
12.4	Wartungs- und Pflegeplan – Übersicht .....	186
12.5	Hydraulik-Anlage .....	188
12.5.1	Kennzeichnung von Hydraulik-Schlauchleitungen.....	189
12.5.2	Wartungs-Intervalle .....	189
12.5.3	Inspektions-Kriterien für Hydraulik-Schlauchleitungen .....	189
12.5.4	Ein- und Ausbau von Hydraulik-Schlauchleitungen .....	190
12.5.5	Kontrolle des Hydraulikölfilters .....	191
12.5.6	Magnetventile säubern .....	191
12.5.7	Filter im Hydraulikstecker reinigen / austauschen .....	192
12.5.8	Hydropneumatischer Druckspeicher .....	192
12.6	Hubschiene am Hubmast fetten .....	193
12.7	Hydraulik-Drosselventile einstellen .....	194
12.7.1	Q-plus-Gestänge .....	194
12.7.2	Super-S-Gestänge .....	195
12.8	Einstellungen am ausgeklappten Spritz-Gestänge .....	197
12.9	Pumpe .....	198
12.9.1	Ölstand kontrollieren .....	198
12.9.2	Ölwechsel.....	199
12.9.3	Saug- und druckseitige Ventile überprüfen und austauschen .....	200
12.9.4	Kolbenmembrane überprüfen und austauschen.....	201
12.10	Auslitern der Feldspritze .....	203
12.10.1	Ermittlung der tatsächlichen Aufwandmenge durch Abfahren einer Mess-Strecke.....	204
12.11	Einstellen der Gleichdruckarmatur .....	206
12.12	Leitungsfiler .....	207
12.13	Hinweise zur Prüfung der Feldspritze .....	208
12.14	Elektrische Beleuchtungs-Anlage .....	210
12.15	Ober- und Unterlenkerbolzen prüfen.....	210
12.16	Schrauben-Anzugsmomente.....	211
12.17	Entsorgen der Feldspritze .....	212
<b>13</b>	<b>Flüssigkeitskreislauf.....</b>	<b>213</b>
<b>14</b>	<b>Spritztable .....</b>	<b>215</b>
14.1	Flachstrahl-, Antidrift-, Injektor- und Airmix-Düsen, Spritzhöhe 50 cm .....	215
14.2	Spritzdüsen zur Flüssigkeitsdüngung .....	219
14.2.1	Spritztable für 3-Strahl-Düsen, Spritzhöhe 120 cm.....	219
14.2.2	Spritztable für 7-Loch-Düsen.....	220
14.2.3	Spritztable für FD-Düsen.....	222
14.2.4	Spritztable für Schleppschlauchverband.....	223
14.3	Umrechnungstabelle für das Spritzen von Flüssigdünger Ammonitrat-Harnstoff Lösung (AHL).....	226

# 1 Benutzerhinweise

---

Das Kapitel Benutzerhinweise liefert Informationen zum Umgang mit der Betriebsanleitung.

## 1.1 Zweck des Dokumentes

---

Die hier vorliegende Betriebsanleitung

- beschreibt die Bedienung und die Wartung für die Maschine.
- gibt wichtige Hinweise für einen sicherheitsgerechten und effizienten Umgang mit der Maschine.
- ist Bestandteil der Maschine und immer an der Maschine bzw. im Zugfahrzeug mitzuführen.
- für künftige Verwendung aufbewahren.

## 1.2 Ortsangaben in der Betriebsanleitung

---

Alle Richtungsangaben in dieser Betriebsanleitung sind immer in Fahrtrichtung gesehen.

## 1.3 Verwendete Darstellungen

---

### Handlungsanweisungen und Reaktionen

---

Vom Bediener auszuführende Tätigkeiten sind als nummerierte Handlungsanweisungen dargestellt. Halten Sie die Reihenfolge der vorgegebenen Handlungsanweisungen ein. Die Reaktion auf die jeweilige Handlungsanweisung ist gegebenenfalls durch einen Pfeil markiert. Beispiel:

1. Handlungsanweisung 1  
→ Reaktion der Maschine auf Handlungsanweisung 1
2. Handlungsanweisung 2

### Aufzählungen

---

Aufzählungen ohne zwingende Reihenfolge sind als Liste mit Aufzählungspunkten dargestellt. Beispiel:

- Punkt 1
- Punkt 2

### Positionszahlen in Abbildungen

---

Ziffern in runden Klammern verweisen auf Positionszahlen in Abbildungen. Die erste Ziffer verweist auf die Abbildung, die zweite Ziffer auf die Positionszahl in der Abbildung.

Beispiel (Fig. 3/6)

- Figur 3
- Position 6

## 2 Allgemeine Sicherheitshinweise

---

Dieses Kapitel enthält wichtige Hinweise, um die Maschine sicherheitsgerecht zu betreiben.

### 2.1 Verpflichtungen und Haftung

---

#### Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

---

Die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften ist Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb der Maschine.

#### Verpflichtung des Betreibers

---

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen mit/an der Maschine arbeiten zu lassen, die

- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.
- in die Arbeiten mit/an der Maschine eingewiesen sind.
- diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Der Betreiber verpflichtet sich

- alle Warnbildzeichen an der Maschine in lesbarem Zustand zu halten.
- beschädigte Warnbildzeichen zu erneuern.
- Offene Fragen richten Sie bitte an den Hersteller.

#### Verpflichtung des Bedieners

---

Alle Personen, die mit Arbeiten mit/an der Maschine beauftragt sind, verpflichten sich, vor Arbeitsbeginn

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten,
- das Kapitel "Allgemeine Sicherheitshinweise" in dieser Betriebsanleitung zu lesen und zu beachten.
- das Kapitel "Warnbildzeichen und sonstige Kennzeichnungen an der Maschine" (Seite 17) in dieser Betriebsanleitung zu lesen und die Sicherheitsanweisungen der Warnbildzeichen beim Maschinenbetrieb zu befolgen.
- sich mit der Maschine vertraut zu machen.
- die Kapitel dieser Betriebsanleitung zu lesen, die für das Ausführen der ihnen übertragenen Arbeitsaufgaben wichtig sind.

Stellt die Bedienperson fest, dass eine Einrichtung sicherheitstechnisch nicht einwandfrei ist, muss sie diesen Mangel unverzüglich beseitigen. Gehört dies nicht zur Arbeitsaufgabe der Bedienperson oder verfügt sie nicht über entsprechende Sachkenntnisse, muss sie den Mangel dem Vorgesetzten (Betreiber) melden.

---

**Gefahren im Umgang mit der Maschine**

---

Die Maschine ist gebaut nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Dennoch können bei der Verwendung der Maschine Gefahren und Beeinträchtigungen entstehen

- für Leib und Leben der Bediener oder Dritter,
- für die Maschine selbst,
- an anderen Sachwerten.

Benutzen Sie die Maschine nur

- für die bestimmungsgemäße Verwendung.
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Beseitigen Sie umgehend Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können.

---

**Gewährleistung und Haftung**

---

Grundsätzlich gelten unsere "Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen". Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine.
- unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten der Maschine.
- Betreiben der Maschine mit defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung.
- eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Maschine.
- mangelhafte Überwachung von Maschinenteilen, die einem Verschleiß unterliegen.
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

## 2.2 Darstellung von Sicherheits-Symbolen

Gekennzeichnet sind Sicherheitshinweise durch das dreieckige Sicherheits-Symbol und dem vorstehenden Signalwort. Das Signalwort (GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT) beschreibt die Schwere der drohenden Gefährdung und hat folgende Bedeutung:



### **GEFAHR**

kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwerste Körperverletzung (Verlust von Körperteilen oder Langzeitschäden) zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

Beim Nichtbeachten dieser Hinweise droht unmittelbar Todesfolge oder schwerste Körperverletzung.



### **WARNUNG**

kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwerste) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Beim Nichtbeachten dieser Hinweise droht unter Umständen Todesfolge oder schwerste Körperverletzung.



### **VORSICHT**

kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzungen oder Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.



### **WICHTIG**

kennzeichnet eine Verpflichtung zu einem besonderen Verhalten oder einer Tätigkeit für den sachgerechten Umgang mit der Maschine.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu Störungen an der Maschine oder in der Umgebung führen.



### **HINWEIS**

kennzeichnet Anwendungs-Tipps und besonders nützliche Informationen.

Diese Hinweise helfen Ihnen, alle Funktionen an Ihrer Maschine optimal zu nutzen.

## 2.3 Organisatorische Maßnahmen

Der Betreiber muss die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen nach Angaben des Herstellers des zu verarbeitenden Pflanzenschutzmittel bereitstellen, wie z.B.:

- chemikalienfeste Handschuhe,
- einen chemikalienfesten Overall,
- wasserfestes Schuhwerk,
- einen Gesichtsschutz,
- einen Atemschutz,
- Schutzbrille,
- Hautschutzmittel, etc..



### Die Betriebsanleitung

- **immer am Einsatzort der Maschine aufbewahren!**
- **muss jederzeit für Bediener und Wartungspersonal frei zugänglich sein!**

**Überprüfen Sie regelmäßig alle vorhandenen Sicherheitseinrichtungen!**

## 2.4 Sicherheits- und Schutzeinrichtungen

Vor jeder Inbetriebnahme der Maschine müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen sachgerecht angebracht und funktionsfähig sein. Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen regelmäßig prüfen.

### Fehlerhafte Sicherheitseinrichtungen

Fehlerhafte oder demontierte Sicherheits- und Schutzeinrichtungen können zu gefährlichen Situationen führen.

## 2.5 Informelle Sicherheitsmaßnahmen

Berücksichtigen Sie neben allen Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemeingültigen, nationalen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.

Beachten Sie beim Verkehr auf öffentlichen Straßen und Wegen die gesetzlichen Straßenverkehrsvorschriften.

## 2.6 Ausbildung der Personen

Nur geschulte und eingewiesene Personen dürfen mit / an der Maschine arbeiten. Klar festzulegen sind die Zuständigkeiten der Personen für das Bedienen und Warten.

Eine anzulernende Person darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person mit / an der Maschine arbeiten.

Tätigkeit \ Personen	Für die Tätigkeit speziell ausgebildete Person <sup>1)</sup>	Unterwiesener Bediener <sup>2)</sup>	Personen mit fachspezifischer Ausbildung (Fachwerkstatt*) <sup>3)</sup>
Verladen/Transport	X	X	X
Inbetriebnahme	--	X	--
Einrichten, Rüsten	--	--	X
Betrieb	--	X	--
Wartung	--	--	X
Störungssuche und -beseitigung	X	--	X
Entsorgung	X	--	--
Legende:	X..erlaubt	--..nicht erlaubt	

1) Eine Person, die eine spezifische Aufgabe übernehmen kann und diese für eine entsprechend qualifizierte Firma durchführen darf.

2) Als unterwiesene Person gilt, wer über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.

3) Personen mit fachspezifischer Ausbildung gelten als Fachkraft (Fachmann). Sie können auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen.

Anmerkung:

Eine einer fachlichen Ausbildung gleichwertige Qualifikation kann auch durch eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet erworben worden sein.



Nur eine Fachwerkstatt darf die Arbeiten zum Warten und Instandhalten der Maschine ausführen, wenn diese Arbeiten mit dem Zusatz "Werkstattarbeit" gekennzeichnet sind. Das Personal einer Fachwerkstatt verfügt über erforderliche Kenntnisse sowie geeignete Hilfsmittel (Werkzeuge, Hebe- und Abstützvorrichtungen) zur sach- und sicherheitsgerechten Ausführung der Arbeiten zum Warten und Instandhalten der Maschine.

## 2.7 Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb

---

Betreiben Sie die Maschine nur, wenn alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen voll funktionsfähig sind.

Überprüfen Sie die Maschine mindestens einmal pro Tag auf äußerlich erkennbare Schäden und Funktionsfähigkeit der Sicherheits- und Schutzeinrichtungen.

## 2.8 Gefahren durch Restenergie

---

Beachten Sie das Auftreten mechanischer, hydraulischer, pneumatischer und elektrischer/elektronischer Restenergien an der Maschine.

Treffen Sie hierbei entsprechende Maßnahmen bei der Einweisung des Bedienpersonals. Detaillierte Hinweise werden nochmals in den jeweiligen Kapiteln dieser Betriebsanleitung gegeben.

## 2.9 Wartung und Instandhaltung, Störungsbeseitigung

---

Führen Sie vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten fristgemäß durch.

Sichern Sie alle Betriebsmedien wie Druckluft und Hydraulik gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme.

Befestigen und sichern Sie größere Baugruppen beim Austausch sorgfältig an Hebezeugen.

Schraubverbindungen regelmäßig auf festen Sitz kontrollieren und gegebenenfalls nachziehen.

Nach Beendigung der Wartungsarbeiten Sicherheitseinrichtungen auf Funktion überprüfen.

## 2.10 Bauliche Veränderungen

---

Ohne Genehmigung der AMAZONEN-WERKE dürfen Sie keine Veränderungen sowie An- oder Umbauten an der Maschine vornehmen. Dies gilt auch für das Schweißen an tragenden Teilen.

Alle An- oder Umbau-Maßnahmen bedürfen einer schriftlichen Genehmigung der AMAZONEN-WERKE. Verwenden Sie nur die von den AMAZONEN-WERKEN freigegebenen Umbau- und Zubehörteile, damit z. B. die Betriebserlaubnis nach nationalen und internationalen Vorschriften ihre Gültigkeit behält.

Fahrzeuge mit einer behördlichen Betriebserlaubnis oder mit einem Fahrzeug verbundene Einrichtungen und Ausrüstungen mit einer gültigen Betriebserlaubnis oder Genehmigung für den Straßenverkehr nach den Straßenverkehrsvorschriften müssen sich in dem durch die Erlaubnis oder Genehmigung bestimmten Zustand befinden.



### **WARNUNG**

**Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch Bruch von tragenden Teilen.**

Grundsätzlich verboten ist

- das Bohren am Rahmen bzw. Fahrgestell.
- das Aufbohren bestehender Löcher am Rahmen bzw. Fahrgestell.
- das Schweißen an tragenden Teilen.

### **2.10.1 Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsstoffe**

---

Tauschen Sie Maschinenteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort aus.

Verwenden Sie nur AMAZONE Original-Ersatz- und Verschleißteile oder die von den AMAZONEN-WERKEN freigegebenen Teile, damit die Betriebserlaubnis nach nationalen und internationalen Vorschriften ihre Gültigkeit behält. Bei Einsatz von Ersatz- und Verschleißteilen von Drittherstellern ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

Die AMAZONEN-WERKE übernehmen keine Haftung für Schäden aus der Verwendung von nicht freigegebenen Ersatz- und Verschleißteilen oder Hilfsstoffen.

### **2.11 Reinigen und Entsorgen**

---

Verwendete Stoffe und Materialien sachgerecht handhaben und entsorgen, insbesondere

- bei Arbeiten an Schmiersystemen und -einrichtungen und
- beim Reinigen mit Lösungsmitteln.

### **2.12 Arbeitsplatz des Bedieners**

---

Bedienen darf die Maschine ausschließlich nur eine Person vom Fahrersitz des Traktors.

## 2.13 Warnbildzeichen und sonstige Kennzeichnungen an der Maschine



Halten Sie alle Warnbildzeichen der Maschine immer sauber und in gut lesbarem Zustand! Erneuern Sie unlesbare Warnbildzeichen. Fordern Sie die Warnbildzeichen anhand der Bestell-Nummer (z.B. MD 075) beim Händler an.

### Warnbildzeichen - Aufbau

Warnbildzeichen kennzeichnen Gefahrenbereiche an der Maschine und warnen vor Restgefahren. In diesen Bereichen sind permanent gegenwärtige oder unerwartet auftretende Gefährdungen vorhanden.

Ein Warnbildzeichen besteht aus 2 Feldern:



#### Feld 1

zeigt die bildhafte Gefahrenbeschreibung umgeben von einem dreieckigen Sicherheits-Symbol.

#### Feld 2

zeigt die bildhafte Anweisung zur Gefahrenvermeidung.

### Warnbildzeichen - Erläuterung

Die Spalte **Bestell-Nummer und Erläuterung** liefert die Beschreibung zum nebenstehenden Warnbildzeichen. Die Beschreibung der Warnbildzeichen ist immer gleich und nennt in der folgenden Reihenfolge:

1. Die Gefahrenbeschreibung.  
Zum Beispiel: Gefährdung durch Schneiden oder Abschneiden!
2. Die Folgen bei Missachtung der Anweisung(en) zur Gefahrenvermeidung.  
Zum Beispiel: Verursacht schwere Verletzungen an Finger oder Hand.
3. Die Anweisung(en) zur Gefahrenvermeidung.  
Zum Beispiel: Berühren Sie Maschinenteile nur dann, wenn sie vollständig zum Stillstand gekommen sind.

### 2.13.1 Platzierung der Warnbildzeichen und sonstigen Kennzeichnungen

#### Warnbildzeichen

Die folgenden Abbildungen zeigen die Anordnung der Warnbildzeichen an der Maschine.

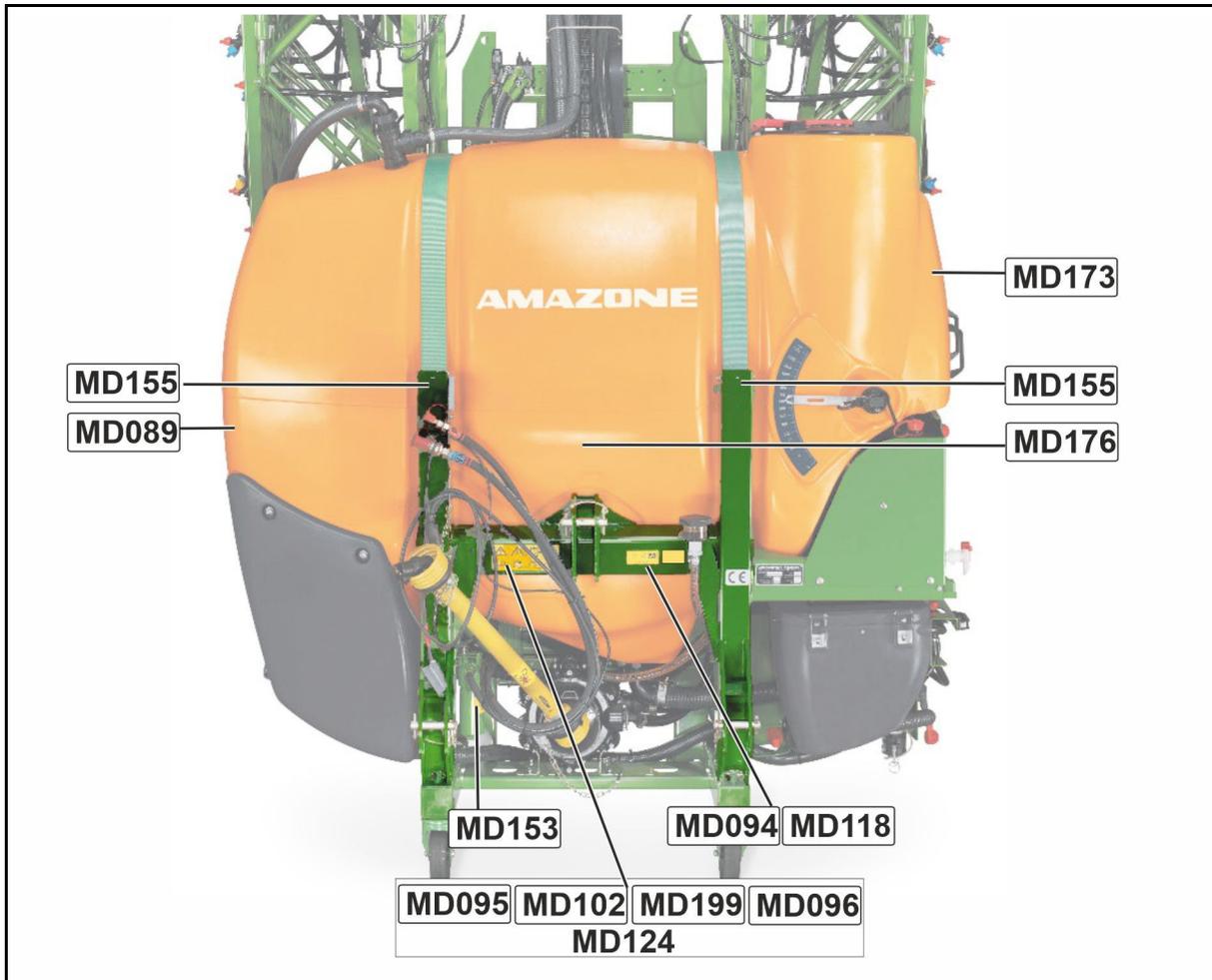


Fig. 1

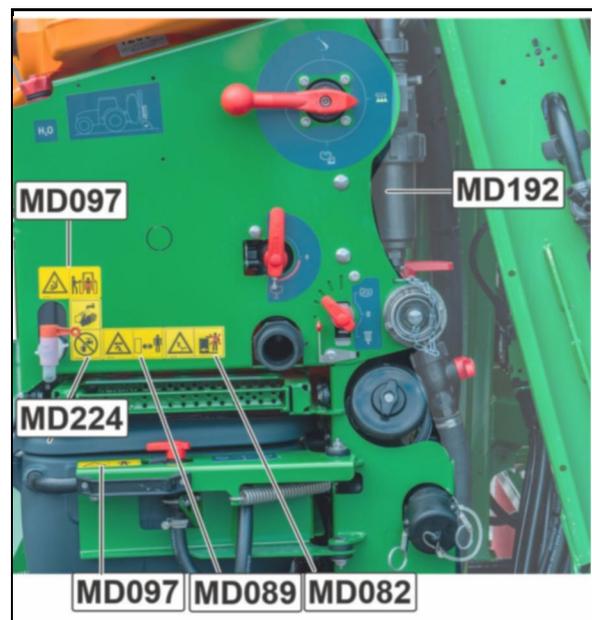


Fig. 2

Super-S-Gestänge

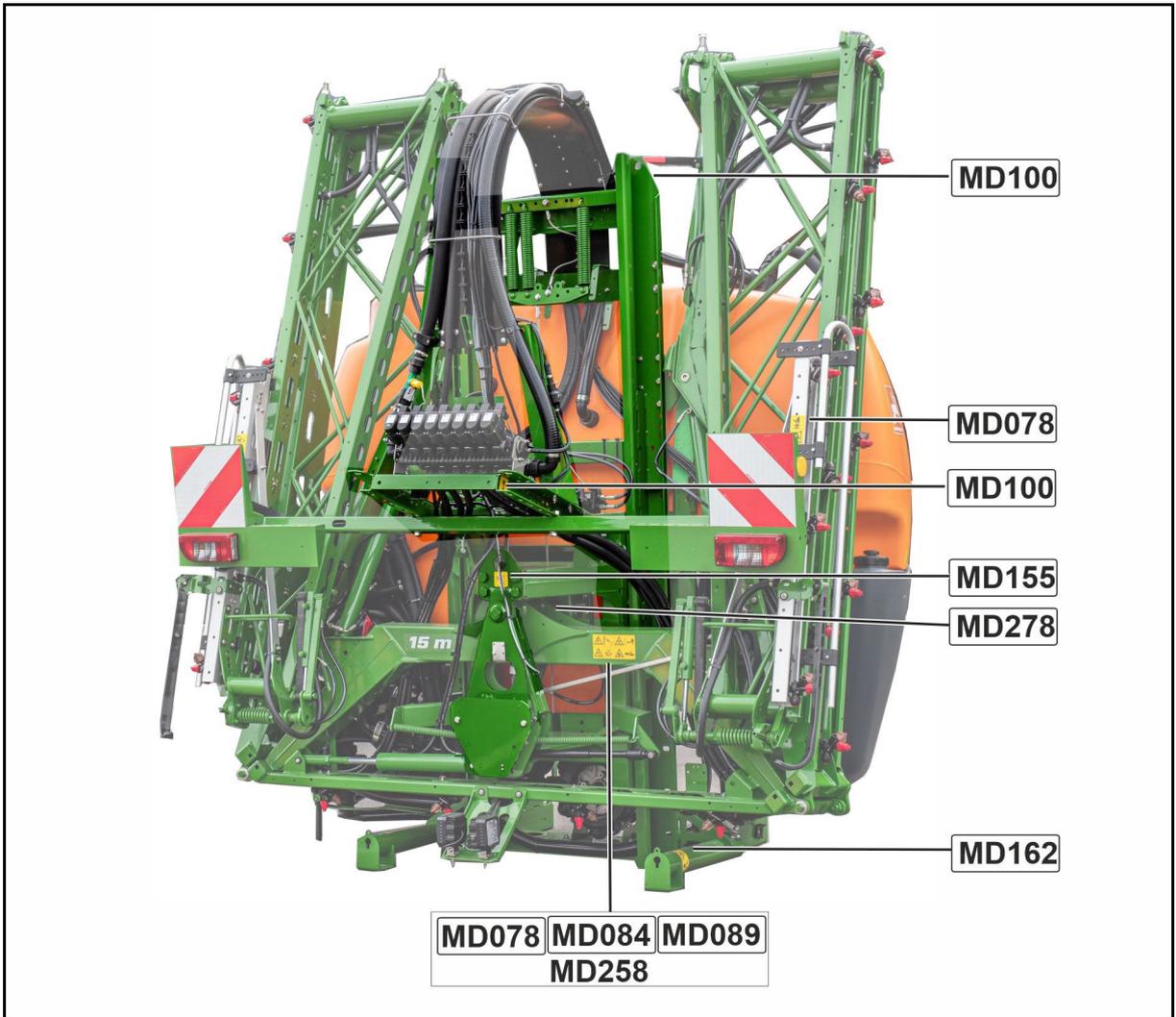


Fig. 3

Q-Plus-Gestänge

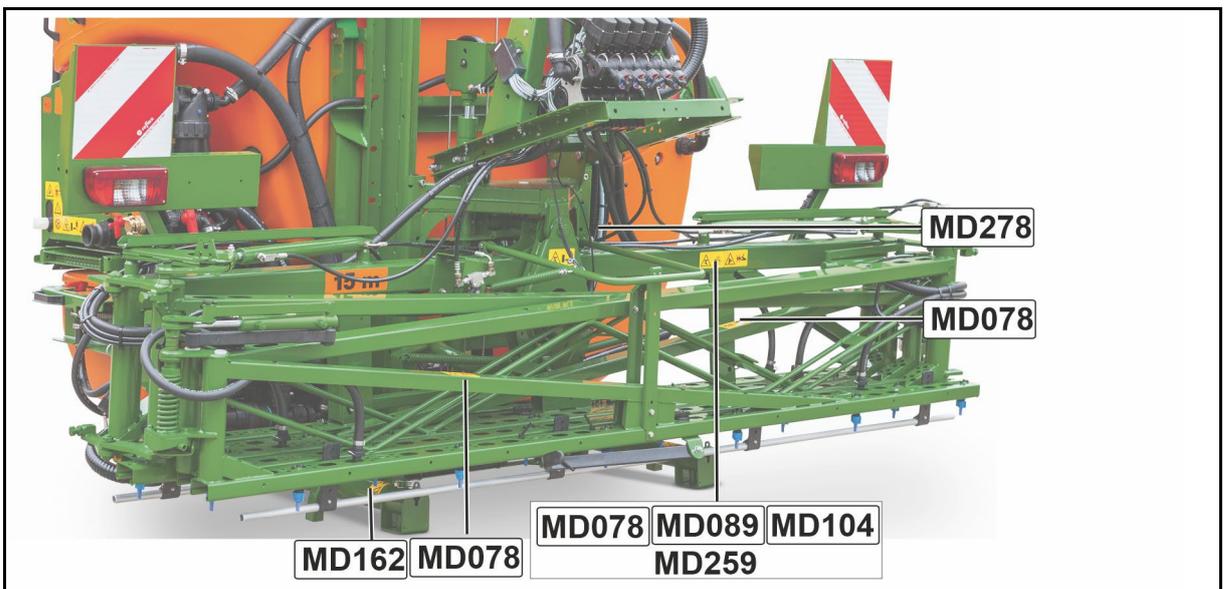


Fig. 4

Bestell-Nummer und Erläuterung

Warnbildzeichen

**MD 078**

**Gefährdung durch Quetschen für Finger oder Hand, verursacht durch zugängliche, bewegliche Teile der Maschine!**

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit Verlust von Körperteilen verursachen.

Greifen Sie niemals in die Gefahrenstelle, solange der Motor des Traktors bei angeschlossener Gelenkwelle / Hydraulik- / Elektronik-Anlage läuft.



**MD 082**

**Gefährdung durch Sturz, verursacht durch Mitfahren auf Trittplätzen oder Plattformen!**

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

Verboten ist das Mitfahren von Personen auf der Maschine oder das Besteigen von laufenden Maschinen. Dieses Verbot gilt auch für Maschinen mit Trittplätzen oder Plattformen.

Achten Sie darauf, dass keine Personen auf der Maschine mitfahren.



**MD 084**

**Gefährdung durch Quetschen für den gesamten Körper, verursacht durch den Aufenthalt im Schwenkbereich absenkender Teile der Maschine!**

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

- Verboten ist der Aufenthalt von Personen im Schwenkbereich absenkender Teile der Maschine.
- Verweisen Sie Personen aus dem Schwenkbereich absenkender Teile der Maschine, bevor Sie Teile der Maschine absenken.



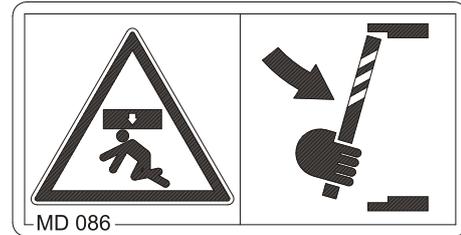
**MD 086**

**Gefährdung durch Quetschen für den gesamten Körper, verursacht durch den notwendigen Aufenthalt unter angehobenen, ungesicherten Teilen der Maschine!**

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

Sichern Sie angehobene Teile der Maschine gegen unbeabsichtigtes Absenken, bevor Sie sich im Gefahrenbereich unter angehobenen Teilen der Maschine aufhalten.

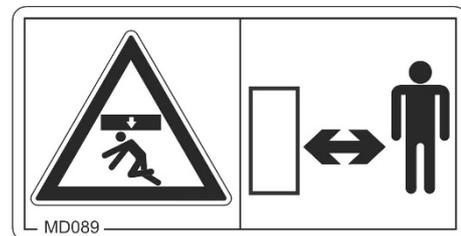
Benutzen Sie hierzu die mechanische Abstützeinrichtung oder die hydraulische Absperreinrichtung.

**MD 089**

**Gefährdung durch Quetschen für den gesamten Körper, verursacht durch den Aufenthalt unter schwebenden Lasten oder angehobenen Teilen der Maschine!**

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

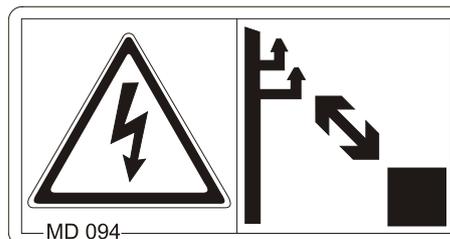
- Verboten ist der Aufenthalt von Personen unter schwebenden Lasten oder angehobenen Teilen der Maschine.
- Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu schwebenden Lasten oder angehobenen Teilen der Maschine.
- Achten Sie darauf, dass Personen einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu schwebenden Lasten oder angehobenen Teilen der Maschine einhalten.



**MD 094**

**Gefahr durch Überlandleitungen**

- Berühren Sie mit der Maschine nie Überlandleitungen.
- Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu Überlandleitungen, insbesondere wenn Sie Maschinenteile einklappen oder ausklappen.
- Beachten Sie, dass die Spannung auch bei zu geringem Abstand überschlagen kann.
- Prüfen Sie vorab den Einsatzort auf Überlandleitungen und daraus resultierende Gefährdungen.

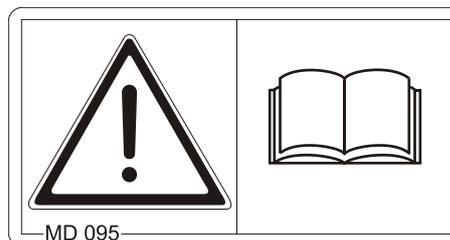


Nennspannung	Sicherheitsabstand zu Überlandleitungen
--------------	---

bis 1 kV	1 m
über 1 bis 110 kV	2 m
über 110 bis 220 kV	3 m
über 220 bis 380 kV	4 m

**MD 095**

Lesen und beachten Sie die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen!



**MD 096**

**Infektionsgefahr durch unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl**

- Lassen Sie das Hydrauliksystem nur von einer qualifizierten Fachwerkstatt prüfen und instand setzen.
- Halten Sie sich von undichten Stellen am Hydrauliksystem fern.
- Wenn Sie durch Hydrauliköl verletzt wurden, suchen Sie sofort einen Arzt auf.



**MD 097**

**Gefährdung durch Quetschen für den gesamten Körper, verursacht durch den Aufenthalt im Hubbereich der Dreipunkt-Aufhängung beim Betätigen der Dreipunkt-Hydraulik!**

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

- Verboten ist der Aufenthalt im Hubbereich der Dreipunkt-Aufhängung beim Betätigen der Dreipunkt-Hydraulik.
- Betätigen Sie die Stellteile für die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors
  - nur von dem vorgesehenen Arbeitsplatz.
  - niemals, wenn Sie sich im Hubbereich zwischen Traktor und Maschine befinden.

**MD 099**

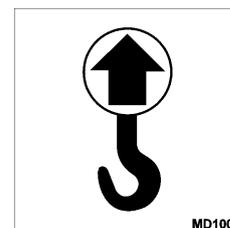
**Gefährdung durch Kontakt mit gesundheitsgefährdenden Stoffen, verursacht durch unsachgemäßes Handhaben gesundheitsgefährdender Stoffe!**

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

Legen Sie die persönliche Schutzausrüstung an, Ziehen Sie Schutzkleidung an, bevor Sie mit gesundheitsgefährdenden Stoffen in Kontakt kommen. Beachten Sie die Sicherheitshinweise des Herstellers der zu verarbeitende Stoffe.

**MD 100**

Dieses Piktogramm kennzeichnet Befestigungspunkte zum Befestigen von Anschlagmitteln beim Verladen der Maschine.

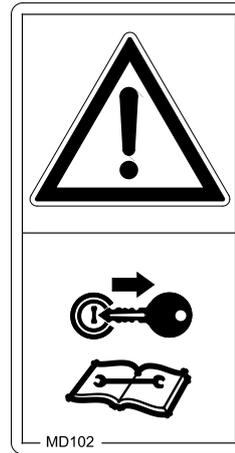


**MD 102**

**Gefährdungen bei Eingriffen an der Maschine, wie z. B. Arbeiten zum Montieren, Einstellen, Beseitigen von Störungen, Reinigen, Warten und Instandhalten, verursacht durch unbeabsichtigtes Starten und Verrollen von Traktor und Maschine!**

Diese Gefährdungen können schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

- Sichern Sie Traktor und Maschine vor allen Eingriffen an der Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen.
- Lesen und beachten Sie je nach Eingriff die Hinweise der entsprechenden Kapitel in der Betriebsanleitung.

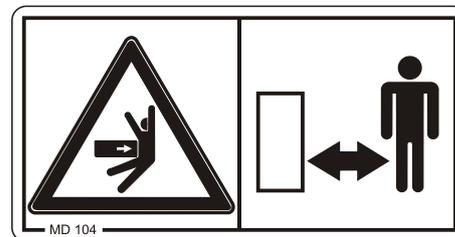


**MD 104**

**Gefährdungen durch Quetschen oder Stoß für den gesamten Körper, verursacht durch den Aufenthalt im Schwenkbereich seitlich beweglicher Teile der Maschine!**

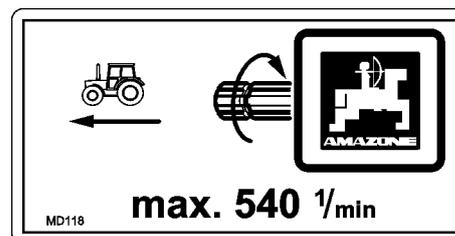
Diese Gefährdungen können schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

- Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu beweglichen Teilen der Maschine, solange der Motor des Traktors läuft.
- Achten Sie darauf, dass Personen einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu beweglichen Teilen der Maschine einhalten.



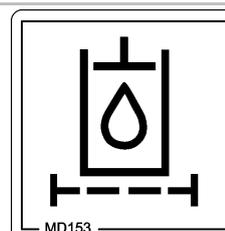
**MD 118**

Dieses Piktogramm kennzeichnet die maximale Antriebsdrehzahl (maximal 540 min<sup>-1</sup>) und Drehrichtung der maschinenseitigen Antriebswelle.



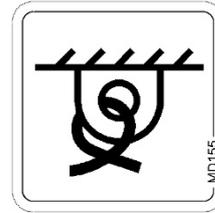
**MD 153**

Dieses Piktogramm kennzeichnet einen Hydraulik-Ölfilter.



**MD 155**

Dieses Piktogramm kennzeichnet Zurrpunkte zum Festzurren der auf einem Transportfahrzeug verladenen Maschine für einen sicheren Transport der Maschine.



**MD 162**

Maximale Traglast 800 kg.



**MD 173**

**Gefährdung durch Einatmen gesundheitsgefährdender Stoffe, verursacht durch giftige Dämpfe im Spritzflüssigkeitstank!**

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

Steigen Sie niemals in den Spritzflüssigkeitstank.

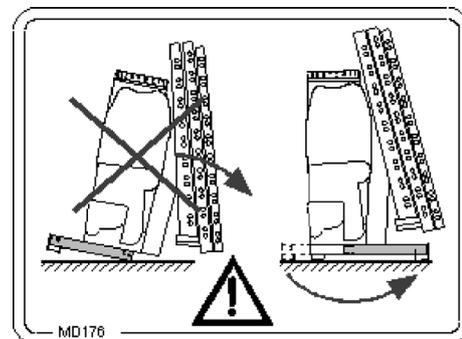


**MD 176**

**Gefährdungen durch ungenügende Standfestigkeit der abgekuppelten Anbaufeldspritze, verursacht durch unsachgemäßes Abkuppeln!**

Diese Gefährdungen können schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

Ziehen Sie unbedingt die Abstellstützen aus der Transport- in die Abstellposition, bevor Sie die Anbaufeldspritze abkuppeln.

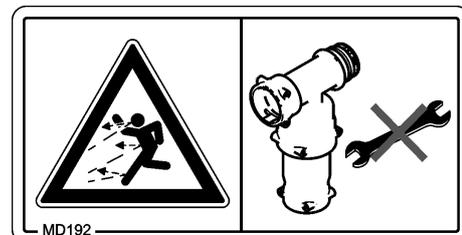


**MD 192**

**Gefährdung durch unter hohem Druck austretende Flüssigkeit, verursacht durch Arbeiten an unter Druck stehenden Leitungen und Verbindungen!**

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen am ganzen Körper verursachen.

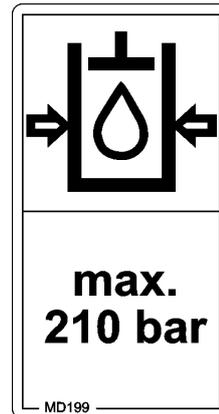
Arbeiten an diesem Bauteil sind nicht erlaubt.



## Allgemeine Sicherheitshinweise

### MD 199

Der maximale Betriebsdruck der Hydraulik-Anlage beträgt 210 bar.



### MD 224

**Gefährdung durch Kontakt mit gesundheitsgefährdenden Stoffen, verursacht durch unsachgemäßes Benutzen des klaren Wassers aus dem Handwaschbehälter.**

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen!

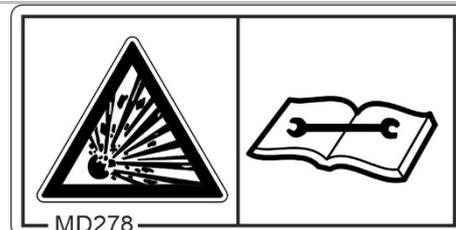
Benutzen Sie das klare Wasser des Handwaschbehälters niemals als Trinkwasser.



### MD 278

**Schwere Verletzungen durch falsche Handhabung des unter Druck stehenden Hydraulikspeichers**

- Lassen Sie den unter Druck stehenden Hydraulikspeicher nur von einer qualifizierten Fachwerkstatt prüfen und instandsetzen.



## 2.14 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

---

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

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

Im Einzelnen kann die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

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

## 2.15 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

---

Neben den Sicherheitshinweisen dieser Betriebsanleitung sind die nationalen, allgemein gültigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften bindend.

Befolgen Sie die auf den Warnbildzeichen aufgeführten Anweisungen zur Gefahrenvermeidung.

Halten Sie bei Verkehr auf öffentlichen Straßen und Wegen die jeweiligen gesetzlichen Straßenverkehrsvorschriften ein.

## 2.16 Sicherheitshinweise für den Bediener



### WARNUNG

**Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch fehlende Verkehrs- und Betriebssicherheit!**

Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme die Maschine und den Traktor auf Verkehrs- und Betriebssicherheit!

### 2.16.1 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungshinweise

- Beachten Sie neben diesen Hinweisen auch die allgemein gültigen nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!
- Die an der Maschine angebrachten Warnbildzeichen und sonstigen Kennzeichnungen geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb der Maschine. Die Beachtung dieser Hinweise dient Ihrer Sicherheit!
- Kontrollieren Sie vor dem Anfahren und vor der Inbetriebnahme den Nahbereich der Maschine (Kinder)! Auf ausreichende Sicht achten!
- Verboten sind das Mitfahren und der Transport auf der Maschine!
- Richten Sie ihre Fahrweise so ein, dass Sie den Traktor mit angebaute oder abgehängter Maschine jederzeit sicher beherrschen. Berücksichtigen Sie hierbei ihre persönlichen Fähigkeiten, die Fahrbahn-, Verkehrs-, Sicht- und Witterungsverhältnisse, die Fahreigenschaften des Traktors sowie die Einflüsse durch die angebaute oder angehängte Maschine.

### An- und Abkuppeln der Maschine

- Kuppeln und transportieren Sie die Maschine nur mit solchen Traktoren, die hierfür geeignet sind.
- Beim Ankuppeln von Maschinen an die Traktor-Dreipunkt-Hydraulik müssen die Anbaukategorien von Traktor und Maschine unbedingt übereinstimmen!
- Kuppeln Sie die Maschine vorschriftsmäßig an die vorgeschriebenen Vorrichtungen!
- Durch das Ankuppeln von Maschinen im Front- und/oder Heckanbau eines Traktors dürfen nicht überschritten werden
  - das zulässige Traktor-Gesamtgewicht
  - die zulässigen Traktor-Achslasten
  - die zulässigen Reifentragfähigkeiten der Traktor-Reifen
- Sichern Sie den Traktor und die Maschine gegen unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie die Maschine an- oder abkuppeln!
- Verboten ist der Aufenthalt von Personen zwischen der zukuppelnden Maschine und dem Traktor; während der Traktor an die Maschine heranfährt!  
Anwesende Helfer dürfen sich nur als Einweiser neben den Fahrzeugen betätigen und erst bei Stillstand zwischen die Fahrzeuge treten.
- Sichern Sie den Bedienungshebel der Traktor-Hydraulik in der Position, in der unbeabsichtigtes Heben oder Senken ausgeschlossen ist, bevor Sie die Maschine an die Traktor-Dreipunkt-Hydraulik anbauen oder von der Traktor-Dreipunkt-Hydraulik abbauen!

- Bringen Sie beim An- und Abkuppeln von Maschinen die Abstützeinrichtungen (falls vorgesehen) in die jeweilige Stellung (Standicherheit)!
- Bei der Betätigung von Abstützeinrichtungen besteht Verletzungsgefahr durch Quetsch- und Scherstellen!
- Seien Sie beim An- und Abkuppeln von Maschinen an oder vom Traktor besonders vorsichtig! Zwischen dem Traktor und der Maschine gibt es Quetsch- und Scherstellen im Bereich der Kuppelstelle!
- Verboten ist der Aufenthalt von Personen zwischen Traktor und Maschine beim Betätigen der Dreipunkt-Hydraulik!
- Gekuppelte Versorgungsleitungen
  - müssen allen Bewegungen bei Kurvenfahrten ohne Spannung, Knickung oder Reibung leicht nachgeben.
  - dürfen nicht an Fremtteilen scheuern.
- Auslösesseile für Schnellkupplungen müssen lose hängen und dürfen in der Tieflage nicht selbst auslösen!
- Stellen Sie abgekuppelte Maschinen immer standsicher ab!

### **Einsatz der Maschine**

---

- Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn vertraut mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen der Maschine sowie mit deren Funktionen. Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!
- Tragen Sie eng anliegende Kleidung! Locker getragene Kleidung erhöht die Gefährdung durch Erfassen oder Aufwickeln an Antriebswellen!
- Nehmen Sie die Maschine nur in Betrieb, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind!
- Beachten Sie die maximale Zuladung der angebauten / angehängten Maschine und die zulässigen Achs- und Stützlasten des Traktors! Fahren Sie gegebenenfalls nur mit teilbefülltem Vorratsbehälter.
- Verboten ist der Aufenthalt von Personen im Arbeitsbereich der Maschine!
- Verboten ist der Aufenthalt von Personen im Dreh- und Schwenkbereich der Maschine!
- An fremdkraftbetätigten Maschinenteilen (z.B. hydraulisch) befinden sich Quetsch- und Scherstellen!
- Sie dürfen fremdkraftbetätigte Maschinenteile nur betätigen, wenn Personen einen ausreichenden Sicherheitsabstand zur Maschine einhalten!
- Bevor Sie den Traktor verlassen müssen Sie
  - die Maschine auf dem Boden absetzen
  - den Traktormotor abstellen
  - den Zündschlüssel abziehen

### Transportieren der Maschine

---

- Beachten Sie bei Benutzung öffentlicher Verkehrswege die jeweiligen nationalen Straßenverkehrsvorschriften!
- Überprüfen Sie vor Transportfahrten,
  - den ordnungsgemäßen Anschluss der Versorgungsleitungen
  - die Lichtanlage auf Beschädigung, Funktion und Sauberkeit
  - die Brems- und Hydraulik-Anlage auf augenfällige Mängel
  - ob die Feststell-Bremse vollständig gelöst ist
  - die Funktion der Bremsanlage
- Achten Sie immer auf eine ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors!  
An einen Traktor angebaute oder angehängte Maschinen und Front- oder Heckgewichte beeinflussen das Fahrverhalten sowie die Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors.
- Verwenden Sie gegebenenfalls Frontgewichte!  
Die Traktor-Vorderachse muss immer mit mindestens 20% des Traktor-Leergewichtes belastet sein, damit eine ausreichende Lenkfähigkeit gewährleistet ist.
- Befestigen Sie Front- oder Heckgewichte immer vorschriftsmäßig an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten!
- Beachten Sie die maximale Nutzlast der angebauten / angehängten Maschine und die zulässigen Achs- und Stützlasten des Traktors!
- Der Traktor muss die vorgeschriebene Bremsverzögerung für den beladenen Zug (Traktor plus angebaute / angehängte Maschine) sichern!
- Prüfen Sie die Bremswirkung vor Fahrtantritt!
- Berücksichtigen Sie bei Kurvenfahrten mit angebaute oder angehängter Maschine die weite Ausladung und die Schwungmasse der Maschine!
- Achten Sie vor Transportfahrten auf eine ausreichende seitliche Arretierung der Traktor-Unterlenker, wenn die Maschine in der Dreipunkt-Hydraulik bzw. den Unterlenkern des Traktors befestigt ist!
- Bringen Sie vor Transportfahrten alle schwenkbaren Maschinenteile in Transportstellung!
- Sichern Sie vor Transportfahrten schwenkbare Maschinenteile in Transportstellung gegen gefahrbringende Lageveränderungen. Benutzen Sie hierzu die dafür vorgesehenen Transportsicherungen!
- Verriegeln Sie vor Transportfahrten den Bedienungshebel der Dreipunkt-Hydraulik gegen unbeabsichtigtes Heben oder Senken der angebauten oder angehängten Maschine!
- Überprüfen Sie vor Transportfahrten, ob die erforderliche Transportausrüstung korrekt an der Maschine montiert ist, wie z. B. Beleuchtung, Warneinrichtungen und Schutzeinrichtungen!
- Kontrollieren Sie vor Transportfahrten durch eine Sichtkontrolle, ob Oberlenker- und Unterlenkerbolzen mit dem Klappstecker gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert sind
- Passen Sie Ihre Fahrgeschwindigkeit den jeweils vorherrschenden Bedingungen an!

- Schalten Sie vor Bergabfahrten in einen niedrigeren Gang!
- Schalten Sie die Einzelradbremse vor Transportfahrten grundsätzlich aus (Pedale verriegeln)!

### 2.16.2 Hydraulik-Anlage

- Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck!
- Achten Sie auf korrektes Anschließen der Hydraulik-Schlauchleitungen!
- Achten Sie beim Anschließen der Hydraulik-Schlauchleitungen darauf, dass die Hydraulik-Anlage sowohl traktor- als auch maschinenseitig drucklos ist!
- Es ist verboten, Stellteile auf dem Traktor zu blockieren, die zum direkten Ausführen von hydraulischen oder elektrischen Bewegungen von Bauteilen dienen, z. B. Klapp-, Schwenk- und Schiebervorgänge. Die jeweilige Bewegung muss automatisch stoppen, wenn Sie das entsprechende Stellteil loslassen. Dies gilt nicht für Bewegungen von Einrichtungen, die
  - kontinuierlich sind oder
  - automatisch geregelt sind oder
  - funktionsbedingt eine Schwimmstellung oder Druckstellung erfordern
- Vor Arbeiten an der Hydraulik-Anlage
  - Maschine absetzen
  - Hydraulik-Anlage drucklos machen
  - Traktormotor abstellen
  - Feststell-Bremse anziehen
  - Zündschlüssel abziehen
- Lassen Sie Hydraulik-Schlauchleitungen mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen auf ihren arbeitssicheren Zustand prüfen! Tauschen Sie Hydraulik-Schlauchleitungen bei Beschädigungen und Alterung aus! Verwenden Sie nur AMAZONE Original-Hydraulik-Schlauchleitungen!
- Die Verwendungsdauer der Hydraulik-Schlauchleitungen sollte sechs Jahre nicht überschreiten, einschließlich einer eventuellen Lagerzeit von höchstens zwei Jahren. 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.
- Versuchen Sie niemals, undichte Hydraulik-Schlauchleitungen mit der Hand oder den Fingern abzudichten.  
Unter hohem Druck austretende Flüssigkeit (Hydrauliköl) kann durch die Haut in den Körper eindringen und verursacht schwere Verletzungen!  
Suchen Sie bei Verletzungen durch Hydrauliköl sofort einen Arzt auf! Infektionsgefahr!
- Verwenden Sie bei der Suche nach Leckstellen geeignete Hilfsmittel, wegen der möglichen schweren Infektionsgefahr

### 2.16.3 Elektrische Anlage

---

- Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage grundsätzlich Batterie (Minuspol) abklemmen!
- Verwenden Sie nur die vorgeschriebenen Sicherungen. Bei Verwendung zu starker Sicherungen wird die elektrische Anlage zerstört - Brandgefahr
- Achten Sie auf richtiges Anschließen der Batterie - zuerst den Pluspol und dann den Minuspol anklemmen! Beim Abklemmen zuerst den Minuspol und dann den Pluspol abklemmen!
- Versehen Sie den Pluspol der Batterie immer mit der vorgesehenen Abdeckung. Bei Masseschluss besteht Explosionsgefahr
- Explosionsgefahr Vermeiden Sie Funkenbildung und offene Flammen in der Nähe der Batterie!
- Die Maschine kann mit elektronischen Komponenten und Bauteilen ausgestattet werden, deren Funktion durch elektromagnetische Aussendungen anderer Geräte beeinflusst werden kann. Solche Beeinflussungen können zu Gefährdungen von Personen führen, wenn die folgenden Sicherheitshinweise nicht befolgt werden.
  - Bei einer nachträglichen Installation von elektrischen Geräten und/oder Komponenten an der Maschine, mit Anschluss an das Bordnetz, muss der Benutzer eigenverantwortlich prüfen, ob die Installation Störungen der Fahrzeugelektronik oder anderer Komponenten verursacht.
  - Achten Sie darauf, dass die nachträglich installierten elektrischen und elektronischen Bauteile der EMV-Richtlinie 2014/30/EU in der jeweils geltenden Fassung entsprechen und das CE-Kennzeichen tragen.

### 2.16.4 Zapfwellen-Betrieb

---

- Verwenden dürfen Sie nur die von den AMAZONEN-WERKEN vorgeschriebenen, mit vorschriftsmäßigen Schutzvorrichtungen ausgestatteten Gelenkwellen!
- Beachten Sie auch die Betriebsanleitung des Gelenkwellen-Herstellers!
- Schutzrohr und Schutztrichter der Gelenkwelle müssen unbeschädigt sowie das Schutzschild der Traktor- und Maschinen-Zapfwelle müssen angebracht sein und sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden!
- Verboten ist das Arbeiten mit beschädigten Schutzvorrichtungen!
- Sie dürfen den An- und Abbau der Gelenkwelle nur vornehmen bei
  - bei ausgeschalteter Zapfwelle
  - abgeschaltetem Traktormotor
  - angezogener Feststell-Bremse
  - abgezogenem Zündschlüssel
- Achten Sie immer auf die richtige Montage und Sicherung der Gelenkwelle!
- Beim Einsatz von Weitwinkel-Gelenkwellen das Weitwinkelgelenk immer am Drehpunkt zwischen Traktor und Maschine anbringen!

- Sichern Sie den Gelenkwellenschutz durch Einhängen der Kette(n) gegen Mitlaufen!
- Achten Sie bei Gelenkwellen auf die vorgeschriebenen Rohrüberdeckungen in Transport- und Arbeitsstellung! (Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Gelenkwellen-Herstellers!)
- Beachten Sie bei Kurvenfahrten die zulässige Abwinklung und den Schiebeweg der Gelenkwelle!
- Kontrollieren Sie vor dem Einschalten der Zapfwelle, ob die gewählte Zapfwelldrehzahl des Traktors mit der zulässigen Antriebs-Drehzahl der Maschine übereinstimmt.
- Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich der Maschine, bevor Sie die Zapfwelle einschalten.
- Bei Arbeiten mit der Zapfwelle darf sich keine Person im Bereich der drehenden Zapf- oder Gelenkwelle aufhalten.
- Schalten Sie die Zapfwelle niemals bei abgeschaltetem Traktormotor ein!
- Schalten Sie die Zapfwelle immer ab, wenn zu große Abwinkelungen auftreten oder sie nicht benötigt wird!
- **WARNUNG** Nach dem Abschalten der Zapfwelle besteht Verletzungsgefahr durch die nachlaufende Schwungmasse rotierender Maschinenteile!  
Während dieser Zeit nicht zu nahe an die Maschine herantreten!  
Erst wenn alle Maschinenteile vollständig zum Stillstand gekommen sind, dürfen Sie an der Maschine arbeiten!
- Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie zapfwellengetriebene Maschinen oder Gelenkwellen reinigen, schmieren oder einstellen.
- Legen Sie die abgekuppelte Gelenkwelle auf die vorgesehene Halterung ab!
- Stecken Sie nach Abbau der Gelenkwelle die Schutzhülle auf den Zapfwellenstummel!
- Beachten Sie bei Verwendung der wegabhängigen Zapfwelle, dass die Zapfwellen-Drehzahl fahrgeschwindigkeitsabhängig ist und die Drehrichtung sich bei Rückwärtsfahrt umkehrt!

### 2.16.5 Feldspritzen-Betrieb

---

- Beachten Sie die Empfehlungen der Pflanzenschutzmittel-Hersteller in Bezug auf
  - persönlicher Schutzausrüstung
  - Warnhinweise zum Umgang mit Pflanzenschutzmitteln
  - Dosier-, Anwendungs- und Reinigungsvorschriften
- Beachten Sie die Hinweise aus dem Pflanzenschutzgesetz!
- Die Aufbewahrung von kontaminierter Schutzausrüstung, Spritzmittelkanistern und benutzten Filtern in der Traktorkabine ist verboten.
- Legen Sie die Schutzausrüstung ab, bevor Sie die Traktorkabine betreten.
- Öffnen Sie niemals unter Druck stehende Leitungen!
- Sie dürfen das Nennvolumen des Spritzflüssigkeitstanks beim Befüllen nicht überschreiten!



- Beachten Sie beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln die Anforderungen des Sicherheitsdatenblatts der verwendeten Wirkstoffe sowie die Vorschriften für die persönliche Schutzausrüstung. Je nach Anforderung des Sicherheitsdatenblatts der verwendeten Wirkstoffe gehören folgende Bestandteile zu Ihrer persönlichen Schutzausrüstung:

- Schutzanzug gemäß DIN 32781
- Gummischürze gemäß EN 14605
- Augenschutz gemäß EN 166
- Atemschutzmaske gemäß DIN EN 143/149/405/14387, mindestens Halbmaske mit kombiniertem Partikelfilter und Gasfilter A1-P2 (Kennfarbe braun-weiß)
- Schutzhandschuhe mit Stulpen gemäß DIM 347/388/420
- Fußschutz

Verwenden Sie die persönliche Schutzausrüstung falls Sie bei einer der folgenden Tätigkeiten mit Pflanzenschutzmitteln oder Düngemittel in Kontakt kommen könnten:

- Befüllen des Spritzflüssigkeitstanks und Zugabe von Chemikalien
- Spritzen und Sprühen
- Einstellungen an der Maschine
- Entleeren und Reinigen des Behälters
- Verwendung unterschiedlicher Chemikalien
- Wartung
- Tragen Sie, je nach Anforderung des Sicherheitsdatenblatts der verwendeten Wirkstoffe, persönliche Schutzausrüstung in der Traktorkabine.
- Traktoren mit Kabinen der Kategorie 4 sind Vorschrift bei der Ausbringung einiger Spritzmittel.
- Beachten Sie die Angaben zur Verträglichkeit von Pflanzenschutzmitteln und Werkstoffen der Feldspritze!
- Spritzen Sie keine Pflanzenschutzmittel aus, die zum Verkleben oder Erstarren neigen!
- Befüllen Sie Feldspritzen nicht mit Wasser aus offenen Gewässern, zum Schutz von Mensch, Tier und Umwelt!
- Befüllen Sie Feldspritzen nur über AMAZONE Original-Befülleinrichtungen!

### 2.16.6 Reinigen, Warten und Instandhalten

---

- Aufgrund giftiger Dämpfe im Spritzflüssigkeitstank ist das Einsteigen in den Spritzflüssigkeitstank grundsätzlich verboten.
- Reparaturarbeiten im Spritzflüssigkeitstank dürfen nur von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden!
- Führen Sie Arbeiten zum Reinigen, Warten und Instandhalten der Maschine grundsätzlich nur durch bei
  - ausgeschaltetem Antrieb
  - stillstehendem Traktormotor
  - abgezogenem Zündschlüssel
  - vom Bordcomputer abgezogenen Maschinenstecker
- Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen!
- Sichern Sie die angehobene Maschine bzw. angehobene Maschinenteile gegen unbeabsichtigtes Absenken, bevor Sie Wartungs-, Instandsetzungs- und Reinigungsarbeiten vornehmen!
- Benutzen Sie beim Auswechseln von Arbeitswerkzeugen mit Schneiden geeignetes Werkzeug und Handschuhe!
- Entsorgen Sie Öle, Fette und Filter ordnungsgemäß!
- Klemmen Sie das Kabel an Generator und Batterie des Traktors ab, bevor Sie elektrische Schweißarbeiten an Traktor und angebauten Maschinen ausführen!
- Ersatzteile müssen mindestens den festgelegten technischen Anforderungen der AMAZONEN-WERKE entsprechen! Dies ist gegeben bei Verwendung von AMAZONE Original - Ersatzteilen!
  
- Beachten Sie folgendes bei der Reparatur von Feldspritzen, die zur Flüssigdüngung mit Ammonitrat-Harnstoff-Lösung benutzt wurden:

Rückstände von Ammonitrat-Harnstoff-Lösungen können durch Verdunstung des Wassers auf oder in dem Spritzflüssigkeitstank Salz bilden. Hierdurch entsteht reines Ammonitrat und Harnstoff. In reiner Form ist Ammonitrat in Verbindung mit organischen Stoffen, z.B. Harnstoff explosiv, wenn bei Reparaturarbeiten (z.B. Schweißen, Schleifen, Feilen) die kritischen Temperaturen erreicht werden.

Sie beseitigen diese Gefahr durch gründliches Abwaschen des Spritzflüssigkeitstanks bzw. der zur Reparatur kommenden Teile mit Wasser, da das Salz der Ammonitrat-Harnstoff-Lösung wasserlöslich ist. Reinigen Sie die Feldspritze daher vor einer Reparatur gründlich mit Wasser!

### 3 Maschine verladen

#### 3.1 Maschine mit dem Kran verladen



Fig. 5

Die Maschine hat 4 Anschlagmittel zum Heben.



#### WARNUNG

**Unfallgefahr durch unsachgemäß angebrachte Anschlagmittel zum Heben.**

Wenn Anschlagmittel an nicht gekennzeichneten Anschlagpunkten angebracht werden, kann die Maschine beim Heben beschädigt werden und die Sicherheit gefährden.

- Bringen Sie die Anschlagmittel zum Heben nur an den gekennzeichneten Anschlagpunkten an.

### 3.2 Maschine verzurren

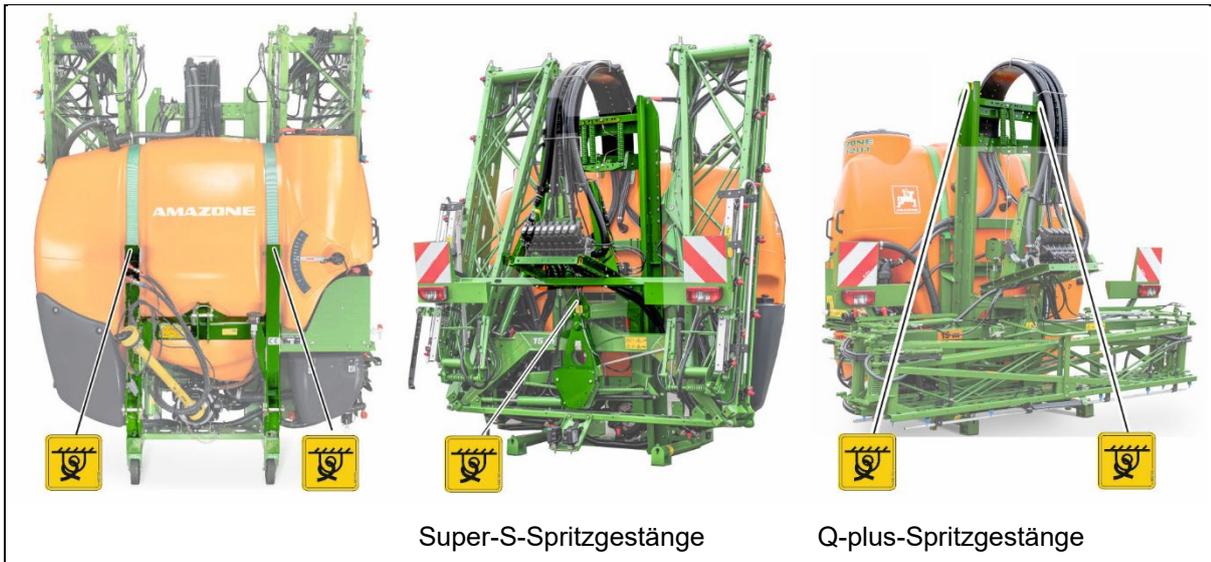


Fig. 6

Die Maschine hat je nach Ausstattung 3 oder 4 Zurrpunkte für Zurrmittel.



#### WARNUNG

##### Unfallgefahr durch unsachgemäß angebrachte Zurrmittel

Wenn Zurrmittel an nicht gekennzeichneten Zurrpunkten angebracht werden, kann die Maschine beim Verzurren beschädigt werden und die Sicherheit gefährden.

- Bringen Sie die Zurrmittel nur an den gekennzeichneten Zurrpunkten an.

1. Die Maschine auf das Transportfahrzeug stellen.
2. Zurrmittel an den gekennzeichneten Zurrpunkten anbringen.
3. Die Maschine entsprechend den nationalen Vorschriften zur Ladungssicherung verzurren.

## 4 Produktbeschreibung

---

Dieses Kapitel

- gibt einen umfassenden Überblick über den Aufbau der Maschine.
- liefert die Benennungen der einzelnen Baugruppen und Stellteile.

Lesen Sie dieses Kapitel möglichst direkt an der Maschine. So machen Sie sich optimal vertraut mit der Maschine.

Die Feldspritze besteht aus den Haupt-Baugruppen:

- Grundgerät
- Druck-Armatur
- Pumpen-Ausrüstung für Antrieb mit  $540 \text{ min}^{-1}$ .
- Spritzgestänge
- Spritzleitungen mit Teilbreiten-Ventilen

## 4.1 Übersicht – Baugruppen



Fig. 7

- |  |  |
|--|--|
| (1) Spritzflüssigkeitstank   | (7) Oberlenker-Anschluss mit Einsteckbolzen  |
| (2) Inspektionsluke des Spritzflüssigkeitstanks zur Sichtkontrolle | (8) Unterlenker-Anschluss Kat. II            |
| (3) Bedienfeld   | (9) Kolben-Membran-Pumpe                     |
| (4) Frischwasserbehälter   | (10) Schwenkbarer Einspülbehälter (Option)   |
| (5) Füllstandsanzeige Spritzflüssigkeitstank                       | (11) Herausziehbarer Aufstieg                |
| (6) Spülwassertank   | (12) Schwenkbare Abstellstützen              |
|  | (13) bremsbare Rollen der Abstellvorrichtung |
|  | (14) Ölfilter (Profi-Klappung)               |
|  | (15) Füllstandsanzeige Spülwassertank        |

## 4.2 Sicherheits- und Schutzeinrichtungen

- Abstellstützen links und rechts (Fig. 8) gegen Umfallen der abgestellten Maschine

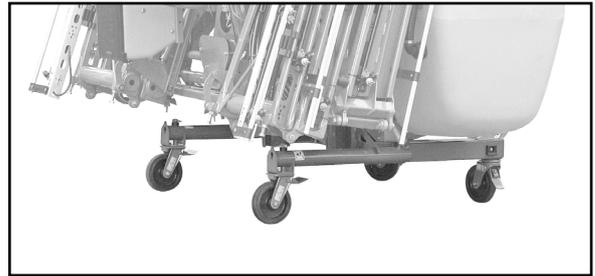


Fig. 8

- Transportverriegelung (Fig. 9/1) am Q-plus-Gestänge gegen ungewolltes Ausklappen



Fig. 9

- Transportverriegelung (Fig. 10) am Super-S-Gestänge gegen ungewolltes Ausklappen

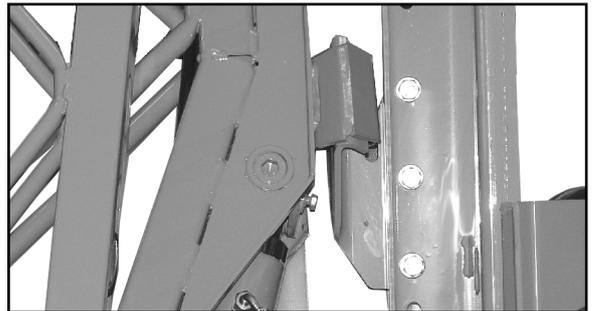


Fig. 10

- Fig. 11/...
- (1) Sichtkontrolle der Verriegelung des Super-S-Gestänges

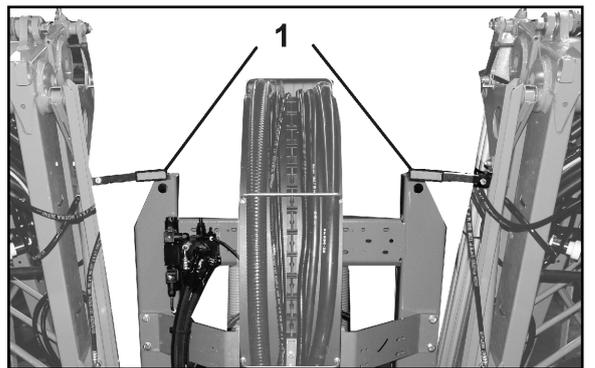
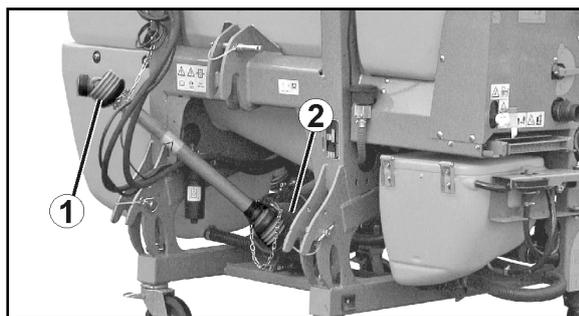


Fig. 11

## Produktbeschreibung

---

- Fig. 12/...
- (1) Gelenkwellenschutz
  - (2) Maschinenseitiger Schutztrichter



**Fig. 12**

### 4.3 Versorgungsleitungen zwischen Traktor und Maschine

Versorgungsleitungen in Parkposition:

Fig. 13/...

- (1) Hydraulik-Schlauchleitungen (je nach Ausstattung)
- (2) Kabel mit Anschluss für Beleuchtung
- (3) Rechnerkabel mit Maschinenstecker

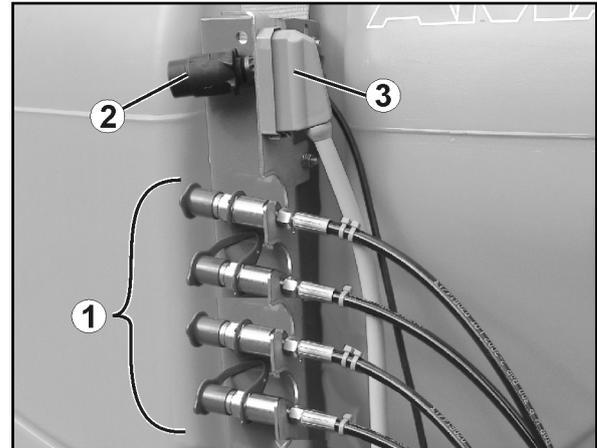


Fig. 13

### 4.4 Verkehrstechnische Ausrüstungen

**Fig. 14: Beleuchtung nach hinten**

- (1) Schlussleuchten; Bremsleuchten; Fahrtrichtungsanzeiger (erforderlich, wenn der Traktor-Fahrtrichtungsanzeiger verdeckt wird)
- (2) 2 Warntafeln
- (3) 1 Kennzeichenhalter mit Beleuchtung (erforderlich, falls das Traktor-Kennzeichen verdeckt wird)
- (4) Reflektor, gelb

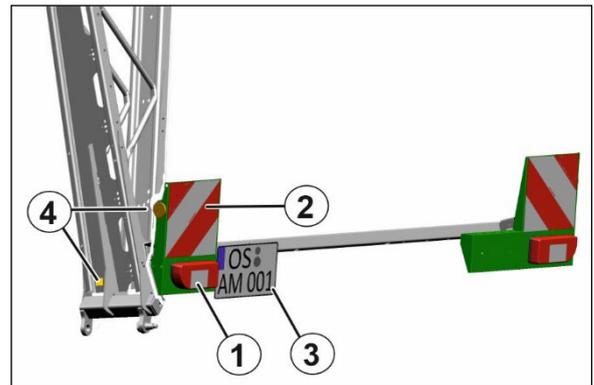


Fig. 14

**Fig. 15: Beleuchtung nach vorn**  
(Nur Q-plus-Spritzgestänge)

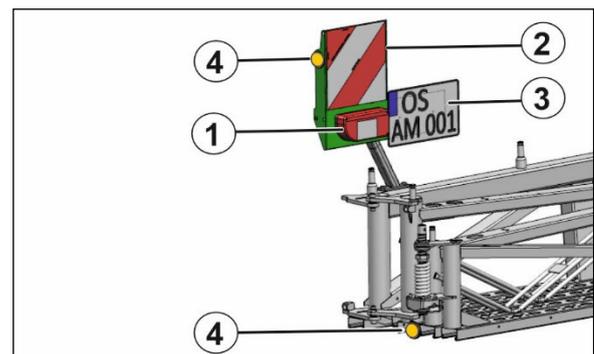


Fig. 15



Schließen Sie die Beleuchtungsanlage über den Stecker an die 7-polige Traktor-Steckdose an.



Für Frankreich zusätzliche seitliche Warntafeln!

## 4.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Feldspritze

- ist vorgesehen für den Transport und die Applikation von Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Fungizide, Herbizide u.a.) in Form von Suspensionen, Emulsionen und Gemischen sowie von Flüssigdüngern.
- ist ausschließlich vorgesehen für den landwirtschaftlichen Einsatz zur Behandlung von Flächenkulturen.
- wird an die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors angebaut und von einer Person bedient.

Der pH-Wert der auszubringenden Spritzflüssigkeit (insbesondere Flüssigdünger) muss größer als 1,5 sein.

Einschränkungen der Nutzung in Hanglagen

- (1) Befahren von Hanglagen mit vollem Spritzmitteltank
- (2) Befahren von Hanglagen mit teilgefülltem Spritzmitteltank
- (3) Ausbringen von Restmengen
- (4) Wenden
- (5) Spritzgestänge klappen

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
In Schichtlinie	15%	15%	15%	15%	20%
hangaufwärts / -abwärts	15%	30%	15%	15%	20%

**Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:**

- das Beachten aller Hinweise dieser Betriebsanleitung.
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.
- die ausschließliche Verwendung von AMAZONE Original - Ersatzteilen.

Andere Verwendungen als oben aufgeführt sind verboten und gelten als nicht bestimmungsgemäß.

Für Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung

- trägt der Betreiber die alleinige Verantwortung,
- übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung.

## 4.6 Regelmäßige Gerätekontrolle

Die Maschine unterliegt der in der Europäischen Union einheitlich geltenden regelmäßigen Gerätekontrolle (Pflanzenschutzrichtlinie 2009/128/EG und EN ISO 16122).

Lassen Sie die Gerätekontrolle regelmäßig durch eine anerkannte und zertifizierte Kontrollwerkstätte durchführen.

Der Zeitpunkt zur Durchführung einer erneuten Gerätekontrolle ist auf der Prüfplakette an der Maschine vermerkt.

Fig. 16: Prüfplakette Deutschland



Fig. 16

## 4.7 Auswirkungen bei Verwendung bestimmter Pflanzenschutzmittel

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, Spritzleitungen 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 solcher aggressiver Pflanzenschutzmittel wird das unverzügliche Ausbringen nach dem Ansetzen der Spritzflüssigkeit und die anschließende gründliche Reinigung mit Wasser empfohlen.

Als Ersatz für die Pumpenmembran sind Desmopan-Membranen 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.

## 4.8 Gefahrenbereich und Gefahrenstellen

Der Gefahrenbereich ist die Umgebung der Maschine, in der Personen erreicht werden können

- durch arbeitsbedingte Bewegungen der Maschine und seiner Arbeitswerkzeuge
- durch aus der Maschine herausgeschleuderte Materialien oder Fremdkörper
- durch unbeabsichtigt absenkende, angehobene Arbeitswerkzeuge
- durch unbeabsichtigtes Verrollen des Traktors und der Maschine

Im Gefahrenbereich der Maschine befinden sich Gefahrenstellen mit permanent gegenwärtigen oder unerwartet auftretenden Gefährdungen. Warnbildzeichen kennzeichnen diese Gefahrenstellen und warnen vor Restgefahren, die konstruktiv nicht zu beseitigen sind. Hier gelten die speziellen Sicherheitsvorschriften der entsprechenden Kapitel.

Im Gefahrenbereich der Maschine dürfen sich keine Personen aufhalten,

- solange der Traktormotor bei angeschlossener Gelenkwelle / Hydraulik-Anlage läuft.
- solange Traktor und Maschine nicht gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen gesichert sind.

Die Bedienperson darf die Maschine nur bewegen oder Arbeitswerkzeuge von Transport- in Arbeitsstellung und von Arbeits- in Transportstellung überführen oder antreiben, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten.

Gefahrenstellen bestehen:

- zwischen dem Traktor und der Anbauspritze, insbesondere beim An- und Abkuppeln.
- im Bereich beweglicher Bauteile.
- durch das Besteigen der Maschine.
- im Schwenkbereich des Spritzgestänges.
- im Spritzflüssigkeitstank durch giftige Dämpfe.
- unter angehobenen, nicht gesicherten Maschinen bzw. Maschinenteilen.
- beim Aus- und Einklappen des Spritzgestänges im Bereich von Freilandleitungen durch das Berühren von Freilandleitungen.

## 4.9 Typenschild

- (1) Seriennummer
- (2) Fahrzeug- Identifizierungsnummer
- (3) Produkt
- (4) zulässiges technisches Maschinengewicht
- (5) Leergewicht
- (6) Maximaler Arbeitsdruck
- (7) Modelljahr
- (8) Baujahr



## 4.10 Konformität

	Richtlinien- / Normen-Bezeichnung
Die Maschine erfüllt die	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG</li><li>• EMV-Richtlinie 2014/30/EU</li></ul>

## 4.11 Technisch maximal mögliche Ausbringung



Die Ausbringung der Maschine ist durch folgende Faktoren begrenzt:

- maximaler Durchfluss zum Spritzgestänge von 200 l/min.
- maximaler Durchfluss je Teilbreite von 25 l/min (bei 2 Spritzleitungen: 40 l/min je Teilbreite).
- maximaler Durchfluss je Düsenkörper von 4 l/min.

## 4.12 Maximal zulässige Ausbringungsmenge



Die zulässige Ausbringungsmenge der Maschine ist begrenzt durch die mindest geforderte Rührleistung.

Die Rührleistung je Minute sollte 5% des Behältervolumens betragen.

Dies gilt insbesondere bei Wirkstoffen, die schwer in Schwebelösung zu halten sind.

Bei Wirkstoffen, die in Lösung gehen, kann die Rührleistung reduziert werden.

### Zulässige Ausbringungsmenge in Abhängigkeit von der Rührleistung ermitteln

#### Berechnungsformel für Ausbringungsmenge in l/min:

(Rührleistung je Minute = 5% des Behältervolumens)

$$\text{Zulässige Ausbringungsmenge [l/min]} = \text{Pumpennennleistung [l/min]} - 0,05 \times \text{Behältervolumen [l]}$$

(siehe technische Daten)

#### Umrechnung der Ausbringungsmenge in l/ha:

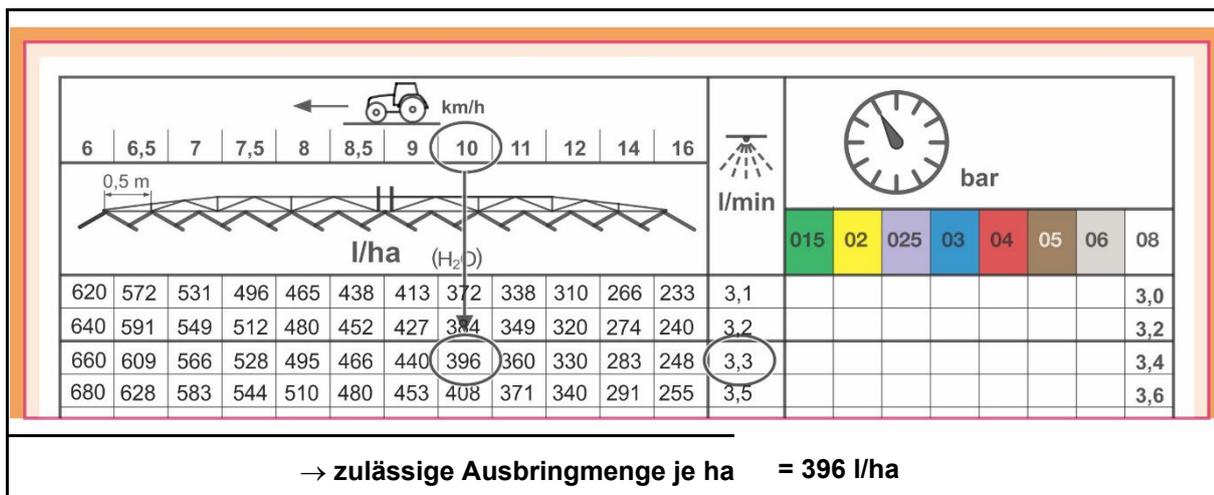
1. Die Ausbringungsmenge pro Düse ermitteln (zulässige Ausbringungsmenge durch die Anzahl der Düsen teilen).
2. In der Spritztablette Ausbringungsmenge pro ha in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit ablesen (siehe Seite 218).

#### Beispiel:

UF1201, Pumpe BP 280, Super S 27 m, 54 Düsen, 10 km/h

$$\text{Zulässige Ausbringungsmenge} = 240 \text{ l/min} - 0,05 \times 1200 \text{ l} = 180 \text{ l/min}$$

$$\rightarrow \text{Ausbringungsmenge je Düse} = 3,3 \text{ l/min}$$



## 4.13 Technische Daten

### 4.13.1 Tankvolumen

Typ	UF 901	UF 1201
Spritzflüssigkeitstank		
Ist-Volumen	1050 l	1350 l
Nenn-Volumen	900 l	1200 l

### 4.13.2 Abmessungen

Typ	UF 901	UF 1201
Einfüllhöhe vom Aufstieg	1120 mm	1370 mm
Einfüllhöhe vom Boden	1830 mm	2080 mm
Schwerpunkts-Abstand <b>d</b>	0,80 mm	
Maschinenlänge	1650-1700 mm	
Maschinenbreite	2400-2998 mm -	
Maschinenhöhe	2460-3540 mm	
Arbeitsbreite	12-24 m	

#### Super-S1-Spritzgestänge

Arbeitsbreite [m]	15	18	21/15
Transportbreite	2400 mm		
Höhe bei abgestellter Maschine (ohne Abstellvorrichtung)	3300 mm		
Düsenhöhe	500-2100 mm	500- 2200 mm	

#### Super-S2-Spritzgestänge

Arbeitsbreite [m]	15	16	18	20	21	24
Transportbreite	2400 mm					
Höhe bei abgestellter Maschine (ohne Abstellvorrichtung)	2900 mm					
Düsenhöhe	500-2100 mm				500-2200 mm	

#### Q-Plus-Spritzgestänge

Arbeitsbreite [m]	12	12,5	15
Transportbreite	2560 mm	2560 mm	2998 mm
Höhe bei abgestellter Maschine (ohne Abstellvorrichtung)	2460 mm		

### 4.13.3 Anbaukategorien

Dreipunkt-Anschluss	Kat. 2 Arbeitsbreite ≥ 21m: Oberlenkeranschluss Kat. 3 verwenden
---------------------	---

**4.13.4 Spritztechnik**

Zulässiger Betriebsdruck	10 bar
Zentralschaltung	Elektrisch, Koppelung der Teilbreiten-Ventile
Spritzdruck-Verstellung	elektrisch
Spritzdruck-Einstellbereich	0,8–10 bar
Spritzdruck-Anzeige	digitale Spritzdruck-Anzeige
Druckfilter	50 (80,100) Maschen
Rührwerk	Stufenlos einstellbar
Düsenhöhe	500-2100 mm

**4.13.4.1 Teilbreiten in Abhängigkeit der Arbeitsbreite**
**Q-Plus-Spritzgestänge**

Arbeitsbreite	Anzahl	Anzahl Düsen pro Teilbreite
12 m	5	5-4-6-4-5
12,5 m	5	5-5-5-5-5
15 m	5	6-6-6-6-6
	7	2-4-6-6-6-4-2

**Super-S1-Spritzgestänge**

Arbeitsbreite	Anzahl	Anzahl Düsen pro Teilbreite
15 m	5	7-5-6-5-7
	7	3-4-5-6-5-4-3
18/15 m	5	6-8-8-8-6
	7	5-5-5-6-5-5-5
	9	3-3-4-5-6-5-4-3-3 6-6-12-8-8-8-12-6-6
20 m	5	8-8-8-8-8
	7	5-5-6-8-6-5-5
	9	3-4-6-5-4-5-6-4-3
21/15 m	5	9-8-8-8-9s
	7	6-6-6-6-6-6-6
	9	2-4-6-6-6-6-6-4-2

**Super-S2-Spritzgestänge**

Arbeitsbreite	Anzahl	Anzahl Düsen pro Teilbreite
15 m	5	6-6-6-6-6
	7	3-5-5-4-5-5-3
16 m	5	7-6-6-6-7
18 m	5	6-8-8-8-6
	7	5-6-5-4-5-6-5
	9	2-3-6-5-4-5-6-3-2
20 m	5	8-8-8-8-8
	7	5-5-6-8-6-5-5
	9	3-4-6-5-4-5-6-4-3
21 m	5	9-8-8-8-9
	7	6-6-6-6-6-6-6
	9	4-4-6-5-4-5-6-4-4
	11	4-4-3-3-5-4-5-3-3-4-4
21/15 m	7	6-6-6-6-6-6-6
	9	6-4-4-5-4-5-4-4-6
	11	3-3-4-4-5-4-5-4-4-3-3
24 m	5	9-10-10-10-9
	7	6-6-8-8-8-6-6
	9	6-5-6-5-4-5-6-5-6
	11	4-4-5-4-5-4-5-4-5-4-4

**4.13.4.2 Technische Daten Pumpen-Ausrüstung**

Pumpen-Ausrüstung		160 l/min	210 l/min	250 l/min
Pumpentyp		BP 171K	BP 235K	BP 280K
Förderleistung bei 540 min <sup>-1</sup>	bei 20 bar	154 l	213 l	239 l
Leistungsbedarf	bei 20 bar	7,0 kW	8,4 kW	9,8 kW
Bauart		4-Zylinder Kolben-Membran- Pumpe	6-Zylinder Kolben-Membran- Pumpe	
Pulsations-Dämpfung		Druckspeicher	Öl-Dämpfung	
Restmenge		5 l	6 l	6 l
Gesamtgewicht Pumpen-Ausrüstung		26 kg	34 kg	37 kg



Produktbeschreibung

4.13.5 Restmengen

Technische Restmenge inkl. Pumpe

<b>In der Ebene</b>	8 l
<b>Schicht-Linie</b>	
20 % Fahrtrichtung nach links	10 l
20 % Fahrtrichtung nach rechts	10 l
<b>Fall-Linie</b>	
20 % Hang aufwärts	9 l
20 % Hang abwärts	9 l

Technische Restmenge Gestänge

Arbeitsbreite	Anzahl Teilbreiten	Teilbreitenschaltung					
		Ohne DUS			Mit DUS		
		A	B	C	A	B	C
15 m	5	4,5 l	7,0 l	11,5 l	12,5 l	1,0 l	13,5 l
	7	4,5 l	7,5 l	12,0 l	13,0 l	1,0 l	14,0 l
16 m	5	4,5 l	7,5 l	12,0 l	13,0 l	1,0 l	14,0 l
18 m	5	4,5 l	8,0 l	12,5 l	13,5 l	1,0 l	14,5 l
	7	4,5 l	8,5 l	13,0 l	14,0 l	1,0 l	15,0 l
20 m	5	4,5 l	8,5 l	13,0 l	14,0 l	1,0 l	15,5 l
	7	4,5 l	9,5 l	14,0 l	15,0 l	1,0 l	16,0 l
21 m	5	4,5 l	9,0 l	13,5 l	14,5 l	1,0 l	15,5 l
	7	5,0 l	10,5 l	15,5 l	17,0 l	1,0 l	18,0 l
	9	5,5 l	16,0 l	21,5 l	23,0 l	1,5 l	24,5 l
24 m	5	5,0 l	10,0 l	15,0 l	16,0 l	1,5 l	17,5 l
	7	5,0 l	11,5 l	16,5 l	17,5 l	1,5 l	19,0 l
	9	5,5 l	17,0 l	22,5 l	23,5 l	2,0 l	25,5 l

**DUS:** Druck-Umluft-System  
**A:** verdünnbar  
**B:** nicht verdünnbar  
**C:** gesamt

#### 4.13.6 Nutzlast

**Nutzlast = zulässiges technisches Maschinengewicht - Leergewicht**



#### **GEFAHR**

**Verboten ist die Überschreitung der maximalen Nutzlast.  
Unfallgefahr durch instabile Fahrsituationen!**

Ermitteln Sie sorgfältig die Nutzlast und somit die zulässige Befüllung Ihrer Maschine. Nicht alle Befüllmedien erlauben eine komplette Befüllung des Behälters.



- Dem Typenschild das zulässige technische Maschinengewicht entnehmen.
- Dem Typenschild das Leergewicht entnehmen.

#### 4.13.7 Nutzlast

---

**Nutzlast = zulässiges technisches Maschinengewicht - Leergewicht**



**GEFAHR**

**Verboten ist die Überschreitung der maximalen Nutzlast.**

**Unfallgefahr durch instabile Fahrsituationen!**

Ermitteln Sie sorgfältig die Nutzlast und somit die zulässige Befüllung Ihrer Maschine. Nicht alle Befüllmedien erlauben eine komplette Befüllung des Behälters.



- Dem Typenschild das zulässige technische Maschinengewicht entnehmen.
- Dem Typenschild das Leergewicht entnehmen.

## 4.14 Erforderliche Traktor-Ausstattung

Der Traktor muss die leistungsmäßigen Voraussetzungen erfüllen und mit den erforderlichen Elektro-, Hydraulik- und Bremsanschlüssen für die Bremsanlage ausgerüstet sein, um mit der Maschine arbeiten zu können.

### Traktor-Motorleistung

<b>UF 901</b>	ab 60 kW (82 PS)
<b>UF 1201</b>	ab 65 kW (90 PS)

### Elektrik

Batterie-Spannung:	• 12 V (Volt)
Steckdose für Beleuchtung:	• 7-polig

### Hydraulik

Maximaler Betriebsdruck:	• 210 bar
Traktor-Pumpenleistung:	• mindestens 25 l/min bei 150 bar für Hydraulikblock (bei Profi-Klappung, Option)
Hydrauliköl der Maschine:	• HLP68 DIN 51524 Das Hydrauliköl der Maschine ist für die kombinierten Hydraulik-öl-Kreisläufe aller gängigen Traktorfabrikate geeignet.
Steuergeräte:	• Je nach Ausstattung, siehe Seite 67.

### Zapfwelle

Erforderliche Drehzahl:	• 540 min <sup>-1</sup>
Drehrichtung:	• Im Uhrzeigersinn, bei Blickrichtung von hinten auf den Traktor.

### Dreipunktbau

- Die Unterlenker des Traktors müssen Unterlenkerhaken besitzen.
- Die Oberlenker des Traktors müssen einen Oberlenkerhaken besitzen.

## 4.15 Angaben zur Geräusentwicklung

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

Messgerät: OPTAC SLM 5.

Die Höhe des Schalldruckpegels ist im Wesentlichen vom verwendeten Fahrzeug abhängig.

## 5 Aufbau und Funktion der Grundmaschine

### 5.1 Funktion

#### Teilbreitenschaltung

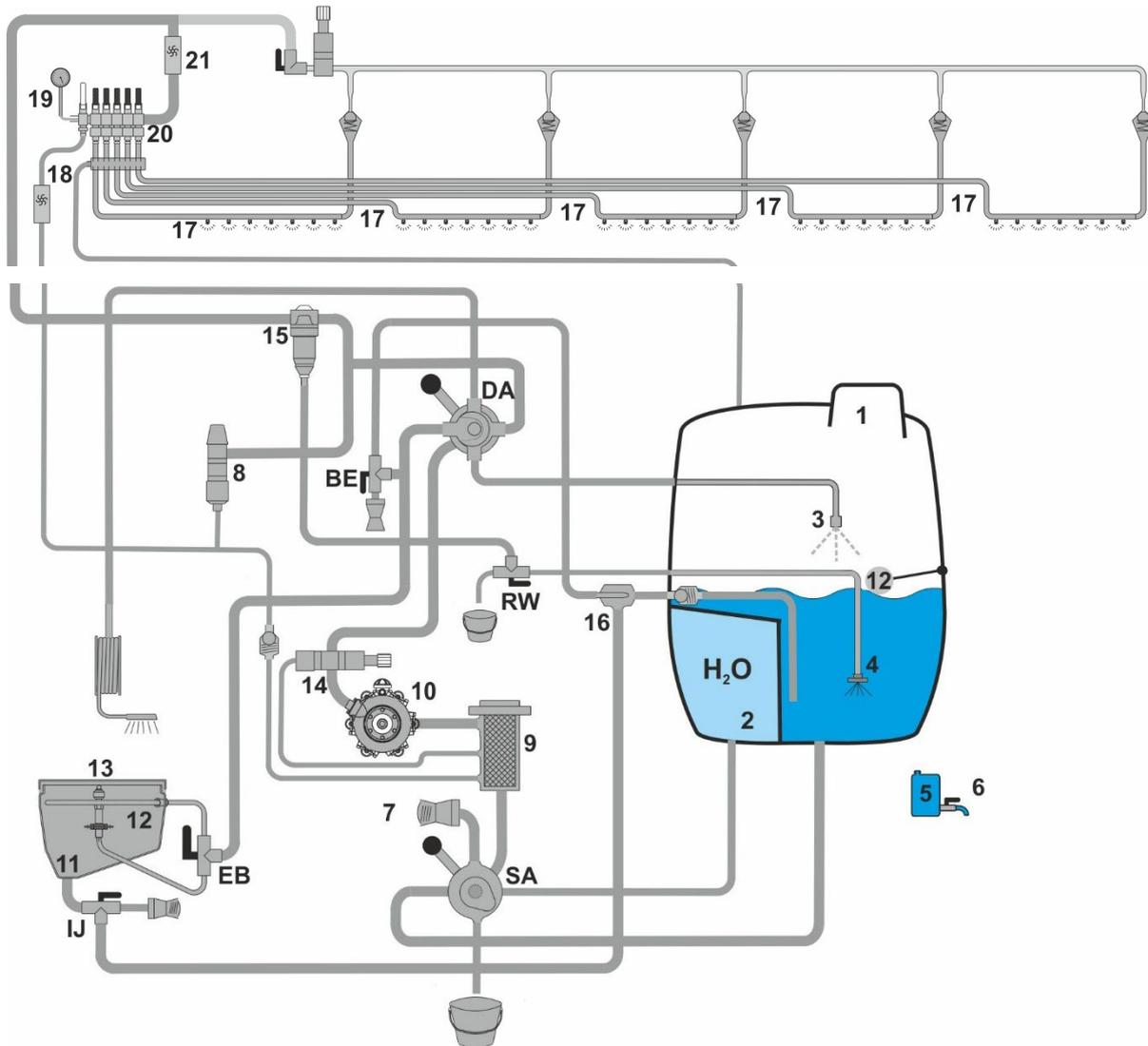


Fig. 17

Aus dem Spritzflüssigkeitstank (1) saugt die Kolben-Membran-Pumpe (10) die Spritzflüssigkeit über die VARIO-Schaltung-Saugseite (SA), die Saugleitung und den Saugfilter (9). Die angesaugte Spritzflüssigkeit gelangt über die Druckleitung (14) zur VARIO-Schaltung-Druckseite (DA). Über die VARIO-Schaltung-Druckseite (DA) erreicht die Spritzflüssigkeit die Druck-Armatur. Die Druck-Armatur besteht aus der Spritzdruck-Regelung (8) und dem selbstreinigenden Druckfilter (15).

Von der Druck-Armatur wird die Spritzflüssigkeit über den Durchflussmesser (21) (nur Bedien-Terminal / AmaSpray<sup>+</sup>) zu den Teilbreiten-Ventilen (20) gefördert.

Der Rückflussmesser (18) (nur Bedien-Terminal) ermittelt die in den Spritzflüssigkeitstank (1) zurückgeleitete Spritzflüssigkeit-Menge bei geringen Ausbringmengen.

Im eingeschalteten Zustand sorgt das Rührwerk (4) für eine homogene Spritzflüssigkeit im Spritzflüssigkeitstank (1). Die Rührleistung des Rührwerkes ist am Schalthahn (RW) einstellbar.

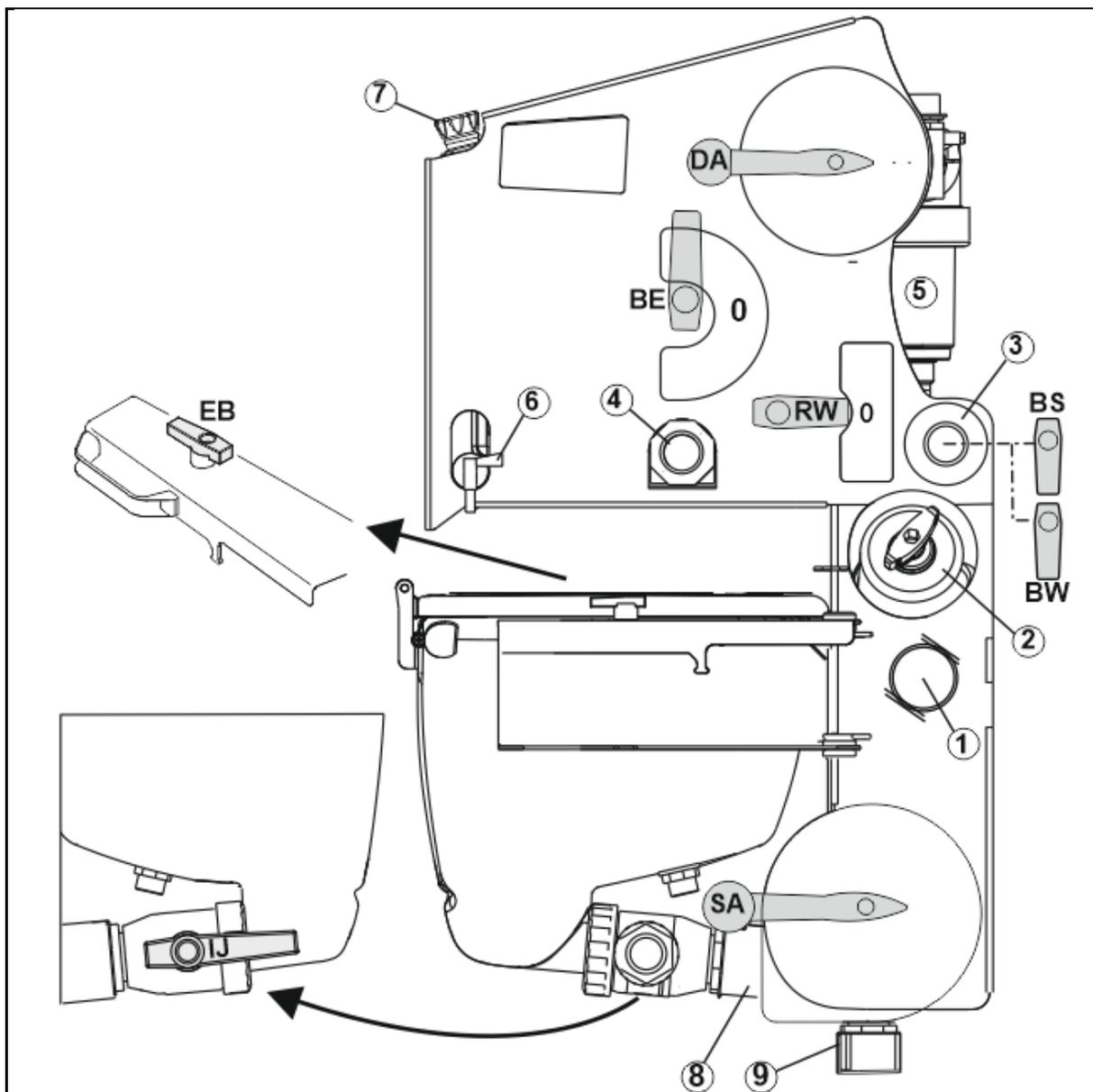
Die Bedienung der Feldspritze von Traktor erfolgt über

- das Bedien-Terminal, AmaSpray<sup>+</sup>
- Handarmatur.

Zum Ansetzen der Spritzflüssigkeit die erforderliche Präparatmenge in den Einspülbehälter (11) einfüllen und in den Spritzflüssigkeitstank (1) absaugen.

Das Frischwasser aus dem Spülwassertank (2) dient zum Reinigen des Spritzsystems.

## 5.2 Bedienfeld



**Fig. 18**

- |   |   |
|---|---|
| (1) Befüllanschluss für Saugschlauch                                | (SA) Schalthahn Saugseite                                     |
| (2) Saugfilter  | (DA) Schalthahn Druckseite                                    |
| (3) Befüllanschluss Spülwassertank / Spritzflüssigkeitstank, Option | (RW) Einstellhahn für Rührwerk / Druckfilter ablassen         |
| (4) Anschluss für Schnellentleerung (Option)                        | (BE) Schalthahn Befüllen / Schnellentleeren                   |
| (5) Selbstreinigender Druckfilter                                   | (EB) Schalthahn Einspülbehälter Ringleitung / Kanisterspülung |
| (6) Ablass-Hahn für Frischwasserbehälter                            | (IJ) Schalthahn Saugen / Einspülen                            |
| (7) Einfüllöffnung für Frischwasserbehälter                         | (BW) Schalthahn Befüllen Spülwassertank                       |
| (8) Befüllanschluss am Einspülbehälter                              | (BS) Schalthahn Befüllen Spritzflüssigkeitstank               |
| (9) Auslauf Saugfilter / Spritzflüssigkeitstank                     |   |

### 5.3 Schalthähne am Bedienfeld

- **SA – Schalthahn Saugseite**

- o Extern ansaugen
- o Saugen aus dem Spülwasser-Behälter
- o Saugen aus dem Spritzbehälter
- o Technische Restmenge aus dem Spritzflüssigkeitstank ablassen
- o Technische Restmenge aus Saug-Armatur und Saugfilter ablassen

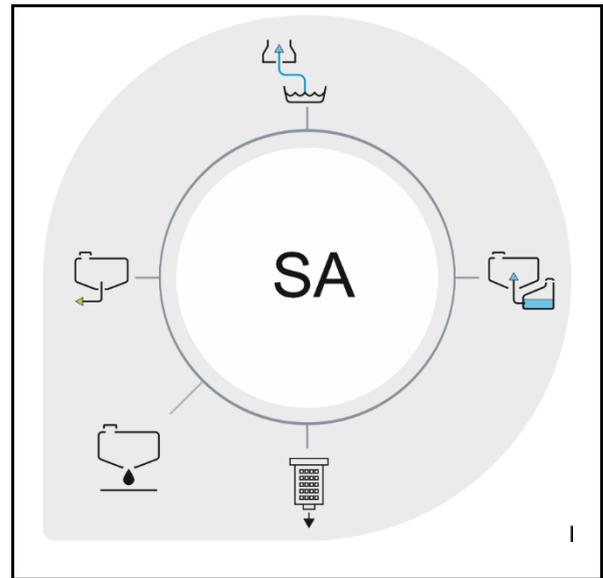


Fig. 19

- **DA – Schalthahn Druckseite**

- o Spritzbetrieb
- o Befüllen / Schnellentleerung (Option)
- o Behälter-Innenreinigung mit Spülwasser
- o Außenreinigung mit Spülwasser

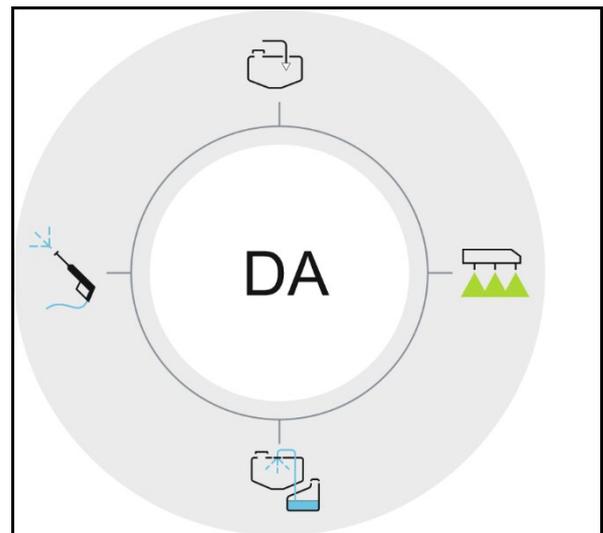


Fig. 20

- **RW – Einstellhahn für Rührwerk / Druckfilter ablassen**

- o Rührwerk
- o **0** Nullstellung
- o Technische Restmenge aus Druckfilter ablassen

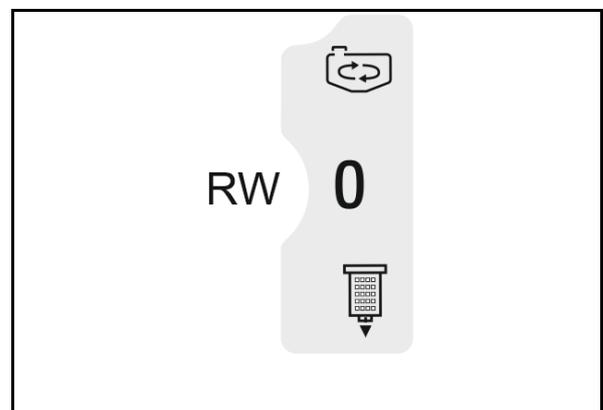


Fig. 21

## Aufbau und Funktion der Grundmaschine

- **BE – Schalthahn Befüllen / Schnellentleeren (Option)**

- o  Befüllen
- o **0** Nullstellung
- o  Schnellentleeren

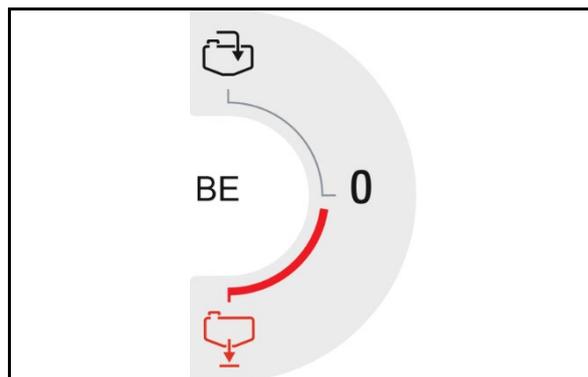


Fig. 22

- **EB – Schalthahn Einspülbehälter Ringleitung / Kanisterspülung**

- o  Ringleitung
- o **0** Nullstellung
- o  Kanisterspülung

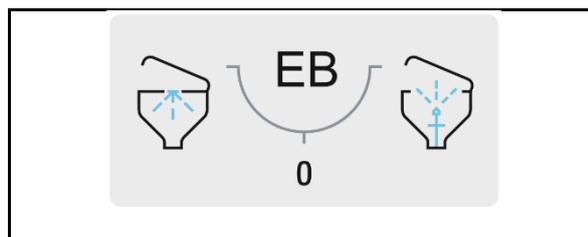


Fig. 23

- **IJ – Schalthahn Saugen / Einspülen**

- o  Einspül-Behälter ansaugen
- o **0** Nullstellung
- o  Zusätzlich über Injektor extern ansaugen

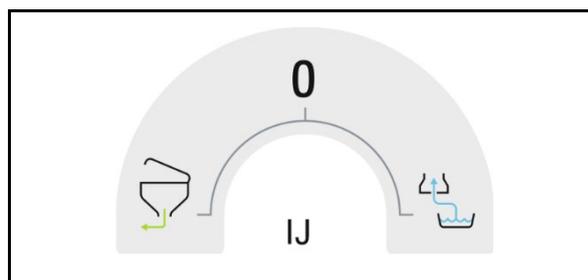


Fig. 24



Alle Absperrhähne sind

- geöffnet bei Hebelstellung in Flussrichtung
- geschlossen bei Hebelstellung quer zur Flussrichtung.

## 5.4 Abstellstützen

Maschine abgestellt auf der Abstellvorrichtung.



Fig. 25

Die Abstellstützen der an den Traktor angebauten und angehobenen Maschine

- nach hinten (Fig. 27/1) in Abstellposition schwenken.
- nach vorne (Fig. 27/2) in Transportstellung schwenken.

Eine Zugfeder hält die Abstellstützen jeweils in der Endposition.

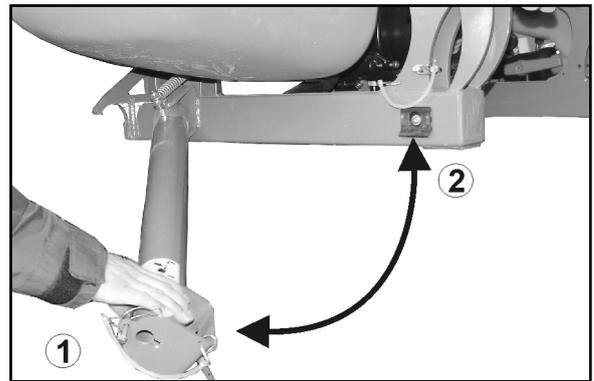


Fig. 26

## 5.5 Dreipunkt-Anbaurahmen

Der Rahmen der Feldspritze **UF** ist so ausgeführt, dass er die Anforderungen und Abmessungen des Dreipunktanbaus der Kategorie II erfüllt.

- (1) Untere Kupplungspunkte mit Unterlenkerbolzen
- (2) Oberer Kupplungspunkt mit Oberlenkerbolzen
- (3) Klappstecker zur Sicherung von Ober- und Unterlenkerbolzen
- (4) Haken zur Aufnahme des Schnellkuppelsystems

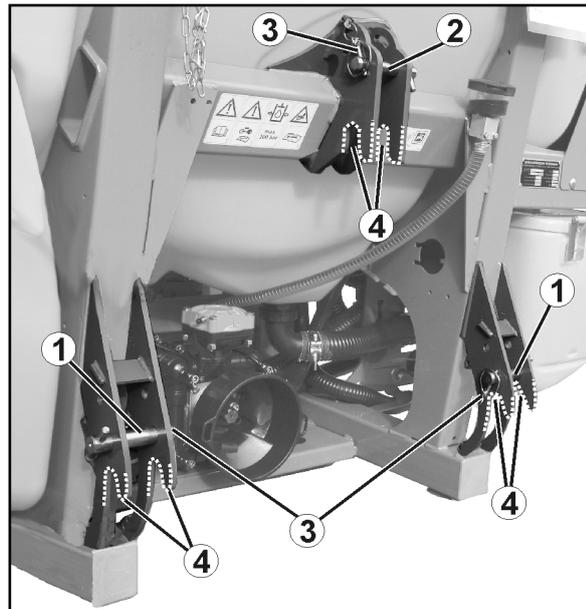


Fig. 27

## 5.6 Gelenkwelle

Die Gelenkwelle übernimmt die Kraftübertragung zwischen Traktor und Maschine.

Fig. 30:

- Gelenkwelle W100E (810 mm)
- Nur für Russland:  
Gelenkwelle W30-100E (810 mm)

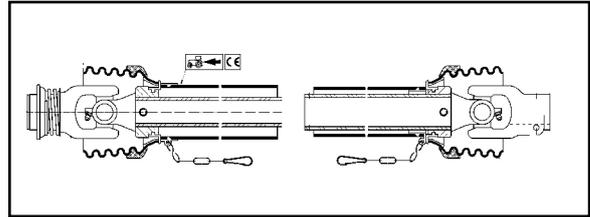


Fig. 28

Fig. 31:

- Gelenkwelle W100E Telespace (810 mm, teleskopierbar)

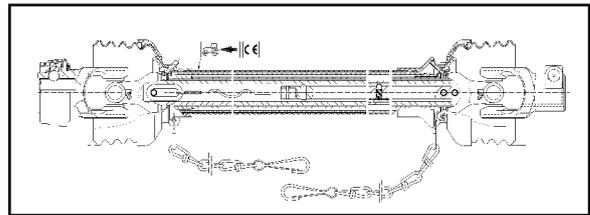


Fig. 29



### WARNUNG

**Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen von Traktor und Maschine!**

Kuppeln Sie die Gelenkwelle nur vom Traktor an oder ab, wenn Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen gesichert sind.



### WARNUNG

**Gefährdungen durch Erfassen und Aufwickeln durch ungesicherte Gelenkwelle oder beschädigte Schutzeinrichtungen!**

- Verwenden Sie die Gelenkwelle niemals ohne Schutzeinrichtung oder mit beschädigter Schutzeinrichtung oder ohne korrektes Benutzen der Haltekette.
- Prüfen Sie vor jedem Einsatz,
  - ob alle Schutzeinrichtungen der Gelenkwelle montiert und funktionstüchtig sind.
  - ob die Freiräume um die Gelenkwelle herum in allen Betriebszuständen ausreichend sind. Fehlende Freiräume führen zu Beschädigungen der Gelenkwelle.
- Hängen Sie die Halteketten so ein, dass ein ausreichender Schwenkbereich in allen Betriebsstellungen der Gelenkwelle gewährleistet ist. Halteketten dürfen sich nicht an Bauteilen des Traktors oder der Maschine verfangen.
- Lassen Sie umgehend beschädigte oder fehlende Teile der Gelenkwelle durch Original-Teile des Herstellers der Gelenkwelle ersetzen.  
Beachten Sie, dass nur eine Fachwerkstatt eine Gelenkwelle reparieren darf.
- Legen Sie die Gelenkwelle bei abgekuppelter Maschine in die vorgesehene Halterung ab. So schützen Sie die Gelenkwelle vor Beschädigung und Verschmutzung.
  - Benutzen Sie niemals die Haltekette der Gelenkwelle, um die abgekuppelte Gelenkwelle aufzuhängen.

**WARNUNG****Gefährdungen durch Erfassen und Aufwickeln durch ungeschützte Teile der Gelenkwelle im Bereich der Kraftübertragung zwischen Traktor und angetriebener Maschine!**

Arbeiten Sie nur mit vollständig geschütztem Antrieb zwischen Traktor und angetriebener Maschine.

- Die ungeschützten Teile der Gelenkwelle müssen immer durch einen Schutzschild am Traktor und einen Schutztrichter an der Maschine geschützt sein.
- Überprüfen Sie, ob sich der Schutzschild am Traktor bzw. der Schutztrichter an der Maschine und die Sicherheits- und Schutzeinrichtungen der gestreckten Gelenkwelle um mindestens 50 mm überdecken. Wenn nein, dürfen Sie die Maschine nicht über die Gelenkwelle antreiben.



- Verwenden Sie nur die mitgelieferte Gelenkwelle bzw. den mitgelieferten Gelenkwellentyp.
- Lesen und beachten Sie die mitgelieferte Betriebsanleitung der Gelenkwelle. Das sachgemäße Anwenden und Warten der Gelenkwelle schützt vor schweren Unfällen.
- Beachten Sie zum Ankuppeln der Gelenkwelle
  - die mitgelieferte Betriebsanleitung der Gelenkwelle.
  - die zulässige Antriebsdrehzahl der Maschine.
  - die richtige Einbaulänge der Gelenkwelle. Hierzu siehe Kapitel "Länge der Gelenkwelle an den Traktor anpassen", Seite 125.
  - die richtige Einbaulage der Gelenkwelle. Das Traktor-Symbol auf dem Schutzrohr der Gelenkwelle kennzeichnet den traktorseitigen Anschluss der Gelenkwelle.
- Montieren Sie die Überlast- oder Freilaufkupplung immer maschinenseitig, wenn die Gelenkwelle eine Überlast- oder Freilaufkupplung besitzt.
- Beachten Sie vor dem Einschalten der Zapfwelle die Sicherheitshinweise für den Zapfwellenbetrieb im Kapitel "Sicherheitshinweise für den Bediener", Seite 32.

### 5.6.1 Gelenkwelle ankuppeln



#### WARNUNG

#### Gefährdungen durch Quetschen und Stoß durch fehlende Freiräume beim Ankuppeln der Gelenkwelle!

Kuppeln Sie die Gelenkwelle mit dem Traktor, bevor Sie die Maschine mit dem Traktor kuppeln. So verschaffen Sie sich den erforderlichen Freiraum zum sicheren Kuppeln der Gelenkwelle.

1. Fahren Sie den Traktor so an die Maschine heran, dass ein Freiraum (ca. 25 cm) zwischen Traktor und Maschine verbleibt.
2. Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und Verrollen, hierzu siehe Kapitel "Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und Verrollen", ab Seite 127.
3. Kontrollieren Sie, ob die Zapfwelle des Traktors ausgeschaltet ist.
4. Reinigen und fetten Sie die Zapfwelle am Traktor.
5. Schieben Sie den Verschluss der Gelenkwelle soweit auf die Zapfwelle des Traktors auf, bis der Verschluss spürbar einrastet. Beachten Sie beim Kuppeln der Gelenkwelle die mitgelieferte Betriebsanleitung der Gelenkwelle und die zulässige Zapfwellen-Drehzahl der Maschine.
6. Sichern Sie den Gelenkwellenschutz mit der (den) Haltekette(n) gegen mitdrehen.
  - 6.1 Befestigen Sie die Haltekette(n) möglichst rechtwinklig zur Gelenkwelle.
  - 6.2 Befestigen Sie die Haltekette(n) so, dass ein ausreichender Schwenkbereich der Gelenkwelle in allen Betriebszuständen gewährleistet ist.



#### VORSICHT

Halteketten dürfen sich nicht an Bauteilen des Traktors oder der Maschine verfangen.

7. Kontrollieren Sie, ob die Freiräume um die Gelenkwelle herum in allen Betriebszuständen ausreichend sind. Fehlende Freiräume führen zu Beschädigungen der Gelenkwelle.
8. Beseitigen Sie fehlende Freiräume (falls erforderlich).

## 5.6.2 Gelenkwelle abkuppeln



### WARNUNG

#### **Gefährdungen durch Quetschen und Stoß durch fehlende Freiräume beim Abkuppeln der Gelenkwelle!**

Kuppeln Sie die Maschine zunächst vom Traktor ab, bevor Sie die Gelenkwelle vom Traktor abkuppeln. So verschaffen Sie sich den erforderlichen Freiraum zum sicheren Abkuppeln der Gelenkwelle.



### VORSICHT

#### **Gefahr durch Verbrennungen an heißen Bauteilen der Gelenkwelle!**

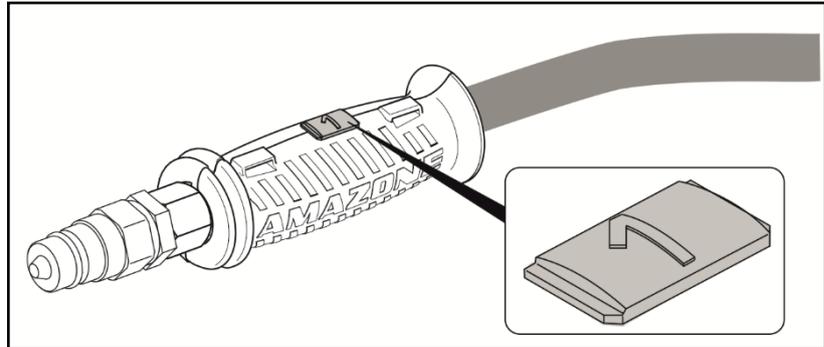
Diese Gefährdung verursacht leichte bis schwere Verletzungen an den Händen.

Berühren Sie keine stark erwärmten Bauteile der Gelenkwelle (insbesondere keine Kupplungen).

1. Kuppeln Sie die Maschine vom Traktor ab. Hierzu siehe Kapitel "Maschine abkuppeln", Seite 135.
2. Fahren Sie den Traktor soweit vor, dass ein Freiraum (ca. 25 cm) zwischen Traktor und Maschine entsteht.
3. Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und Verrollen, hierzu siehe Kapitel "Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und Verrollen", ab Seite 127.
4. Ziehen Sie den Verschluss der Gelenkwelle von der Zapfwelle des Traktors ab. Beachten Sie beim Abkuppeln der Gelenkwelle die mitgelieferte Betriebsanleitung der Gelenkwelle.
5. Legen Sie die Gelenkwelle in die vorgesehene Halterung ab.
6. Reinigen und schmieren Sie die Gelenkwelle vor längeren Betriebsunterbrechungen.

## 5.7 Hydraulikanschlüsse

- Alle Hydraulikschlauchleitungen sind mit Griffen ausgerüstet. An den Griffen befinden sich farbige Markierungen mit einer Kennzahl oder einem Kennbuchstaben, um die jeweilige Hydraulikfunktion der Druckleitung eines Traktorsteuergerätes zuzuordnen!



Zu den Markierungen sind Folien an die Maschine geklebt, die die entsprechenden Hydraulikfunktionen verdeutlichen.

- Je nach Hydraulikfunktion ist das Traktorsteuergerät in unterschiedlichen Betätigungsarten zu verwenden.

Rastend, für einen permanenten Ölumlaufl	
Tastend, betätigen bis Aktion durchgeführt ist	
Schwimmstellung, freier Ölfluss im Steuergerät	

Kennzeichnung		Funktion			Traktorsteuergerät	
gelb	1		<b>Höhenverstellung</b>	Anheben	doppelt-wirkend	
	2			Absenken		
grün	1		<b>Gestängeklappung</b>	Ausklappen	doppelt-wirkend	
	2			Einklappen		
beige	1		<b>Neigungsverstellung</b>	Gestänge links heben	doppelt-wirkend	
	2			Gestänge rechts heben		

### Profi-Klappung

Kennzeichnung		Funktion	Traktorsteuergerät	
rot	P	Permanenter Ölumlaufl	einfach-wirkend	
rot	T	Druckloser Rücklauf		



**WARNUNG**

**Infektionsgefahr durch unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl!**

Achten Sie beim An- und Abkuppeln der Hydraulik-Schlauchleitungen darauf, dass die Hydraulik-Anlage sowohl traktor- als auch maschinenseitig drucklos ist.

Suchen Sie bei Verletzungen mit Hydrauliköl sofort einen Arzt auf.

**Ölrücklauf**

**Profi-Klappung:**

**Maximal zulässiger Druck im Ölrücklauf: 5 bar**

Den Ölrücklauf deshalb nicht am Traktor-Steuergerät anschließen, sondern an einen drucklosen Ölrücklauf mit großer Steckkupplung.



**WARNUNG**

**Für den Ölrücklauf nur Leitungen DN16 verwenden und kurze Rücklaufwege wählen.**

**Hydraulikanlage nur unter Druck setzen, wenn der freie Rücklauf korrekt gekuppelt ist.**

Die mitgelieferte Kupplungsmuffe an den drucklosen Ölrücklauf installieren.

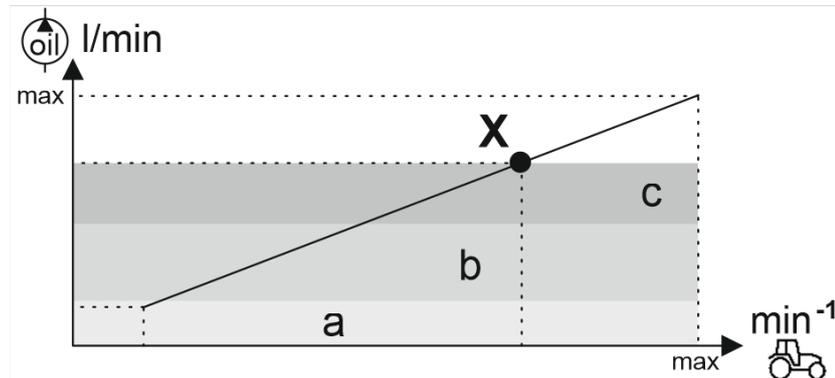
**Ölvolumenstrom**

Abhängig von der Maschinenausstattung (Ausstattung a, b, c) benötigt die Maschine einen bestimmten Ölvolumenstrom.

Wählen Sie den Traktor so aus, dass dieser im Betriebspunkt X auf dem Feld und auch im Vorgewende den nötigen Ölvolumenstrom bei moderater Motordrehzahl zur Verfügung stellt. Beachten Sie auch den Eigenbedarf des Traktors.



Eine Ölunterversorgung beeinträchtigt die Funktion der Maschine und kann zu Schäden an der Maschine führen.



**Load-Sensing-Betrieb**

Für den Load-Sensing-Betrieb den Schalthahn am Hydraulikblock in die entsprechende Position bringen.

### 5.7.1 Hydraulik-Schlauchleitungen ankuppeln



#### WARNUNG

**Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch fehlerhafte Hydraulik-Funktionen bei falsch angeschlossenen Hydraulik-Schlauchleitungen!**

Beachten Sie beim Ankuppeln der Hydraulik-Schlauchleitungen die farblichen Markierungen an den Hydraulik-Steckern.



- Kontrollieren Sie die Verträglichkeit der Hydrauliköle, bevor Sie die Maschine an die Hydraulik-Anlage Ihres Traktors anschließen.  
Vermischen Sie keine Mineralöle mit Bioölen!
- Beachten Sie den maximal zulässigen Hydrauliköl-Druck von 210 bar.
- Kuppeln Sie nur saubere Hydraulik-Stecker.
- Stecken Sie den/die Hydraulik-Stecker soweit in die Hydraulik-Muffen, bis der/die Hydraulik-Stecker spürbar verriegeln.
- Kontrollieren Sie die Kupplungsstellen der Hydraulik-Schlauchleitungen auf richtigen und dichten Sitz.

1. Verschwenken Sie den Betätigungs-Hebel am Steuerventil auf dem Traktor in Schwimm-Stellung (Neutral-Stellung).
2. Reinigen Sie die Hydraulik-Stecker der Hydraulik-Schlauchleitungen, bevor Sie die Hydraulik-Schlauchleitungen mit dem Traktor kuppeln.
3. Kuppeln Sie die Hydraulikschlauch-Leitung(en) mit dem(n) Traktor-Steuergerät(en).

### 5.7.2 Hydraulik-Schlauchleitungen abkuppeln

1. Verschwenken Sie den Betätigungs-Hebel am Steuergerät auf dem Traktor in Schwimm-Stellung (Neutral-Stellung).
2. Entriegeln Sie die Hydraulik-Stecker aus den Hydraulik-Muffen.
3. Sichern Sie die Hydraulik-Stecker und Hydraulik-Steckdose mit den Staubschutzkappen gegen Verschmutzung.
4. Legen Sie die Hydraulik-Schlauchleitungen in der Schlauchgarde ab.

## 5.8 Bedien-Terminal oder Handbedienung

Feldspritzen **UF** mit

- Handbedienung HB sind mit einer Gleichdruckarmatur ausgestattet.

Die Ausbringmenge wird durch manuelles Einstellen des Spritzdruckes eingestellt und ist direkt abhängig von der Pumpen-Antriebsdrehzahl.

- Bedien-Terminal oder AMASPRAY+ sind mit einem Durchflussmesser ausgestattet.

Die Ausbringmenge wird am Bedien-Terminal eingestellt.

Der Bedien-Terminal steuert einen Job-Rechner an. Hierbei erhält der Job-Rechner alle notwendigen Informationen und übernimmt die flächenbezogene Regelung der Aufwandmenge [l/ha] in Abhängigkeit von der eingegebenen Aufwandmenge (Sollmenge) und der momentanen Fahrgeschwindigkeit [km/h].

### 5.8.1 Bedien-Terminal

Über das Bedien-Terminal erfolgt:

- die Eingabe der maschinenspezifischen Daten.
- die Eingabe der auftragsbezogenen Daten.
- die Ansteuerung der Feldspritze zur Veränderung der Aufwandmenge beim Spritzbetrieb.
- die Bedienung sämtlicher Funktionen am Spritzgestänge.
- die Bedienung von Sonderfunktionen.
- die Überwachung der Feldspritze beim Spritzbetrieb.

Das Bedien-Terminal speichert die ermittelten Daten für einen gestarteten Auftrag.



Siehe Betriebsanleitung Software ISOBUS.



Fig. 30

### 5.8.2 AmaSpray<sup>+</sup>

Über den AmaSpray<sup>+</sup> erfolgt:

- die Eingabe der maschinenspezifischen Daten.
- die Ansteuerung der Feldspritze zur Veränderung der Aufwandmenge beim Spritzbetrieb.
- die Vorwahl von Hydraulik-Funktionen, betätigt über Traktor-Steuerggerät.
- die Bedienung von Sonderfunktionen.
- die Überwachung der Feldspritze beim Spritzbetrieb.
- das Ein- / und Ausschalten von Teilbreiten

Die Ermittlung der momentanen Ausbringung, Geschwindigkeit, bearbeiteten Fläche, Gesamtfläche, ausgebrachten Menge, sowie Gesamtmenge, Arbeitszeit und der gefahrenen Strecke wird ständig durchgeführt.

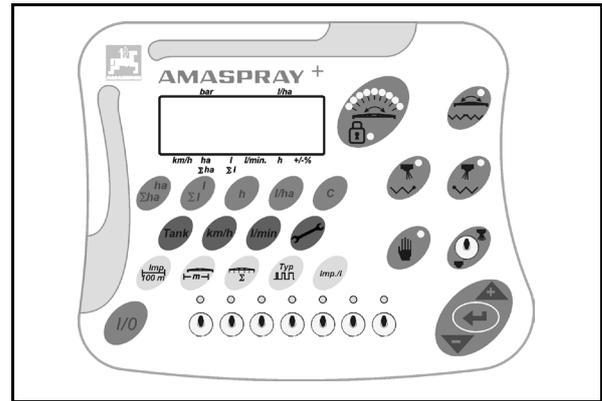


Fig. 31



Siehe auch Betriebsanleitung AmaSpray<sup>+</sup>!

### 5.8.3 Handbedienung HB

Die handbetriebene Gleichdruck-Armatur **HB** verfügt über folgende Funktionen:

- Spritzen ein- und ausschalten.
- Teilbreiten ein- und ausschalten.
- Anzeige des Spritzdruckes.
- Ausbringmengeneinstellung über Spritzdruck.

- (1) Druckregelventil
- (2) Schalthahn Spritzen ein / aus
  - Position **A** – Spritzen eingeschaltet
  - Position **B** – Spritzen ausgeschaltet
- (3) Manometer
- (4) 5 Teilbreitenventile

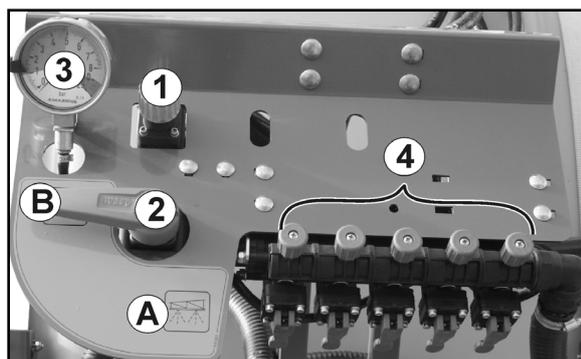


Fig. 32

- (1) Teilbreitenventil eingeschaltet
- (2) Teilbreitenventil ausgeschaltet
- (3) Drehknopf zur Gleichdruckeinstellung

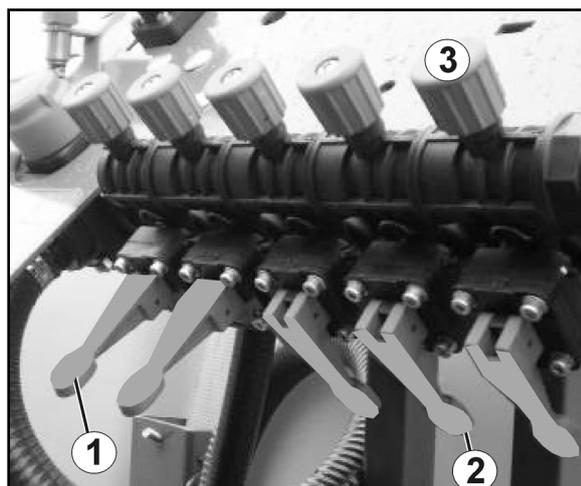


Fig. 33

## 5.8.3.1 Einsatz

1. Spritzflüssigkeit vorschriftsmäßig nach Angaben der Pflanzenschutzmittelhersteller ansetzen und aufrühren.
2. Am Bedienfeld Umschalthähne auf „Spritzen“ stellen, hierzu siehe Seite 159.
3. Am Traktormeter ablesen, welcher Schleppergang für eine Fahrgeschwindigkeit von 6 bis max. 8 km/h in Frage kommt. Die Schleppermotor-Drehzahl unter Berücksichtigung der Pumpen-Antriebsdrehzahl (min. 400 min<sup>-1</sup> und max. 550 min<sup>-1</sup>) mit dem Handgashebel konstant einstellen.
4. Spritzgestänge über Traktor-Steuergerät *gelb* soweit anheben, dass Transportsicherung entriegelt.
5. Spritzgestänge ausklappen.
  - o über Traktor-Steuergerät *grün*
  - o per Handbedienung
6. Spritzhöhe einstellen über Traktor-Steuergerät *gelb*.
7. Alle Teilbreitenventile schließen.
8. An der Armatur Schalthahn auf „Spritzen“ stellen.
9. Flüssigkeitsaufwand über den erforderlichen Spritzdruck laut Spritztablette am Druckregelventil einstellen!
10. Schalthahn auf „Spritzen aus“ stellen.
11. Die zum Spritzbeginn benötigten Teilbreiten einschalten.
12. Passenden Schleppergang einlegen und anfahren.
13. An der Armatur Schalthahn auf „Spritzen“ stellen.



**Gewählten Schleppergang und gewählte Geschwindigkeit beim Spritzen einhalten!**

14. **Nach der Arbeit:** An der Armatur Schalthahn auf „Spritzen aus“ stellen, Gelenkwelle ausstellen, Gestänge einklappen und in Transportstellung sichern.



Dosierautomatik:

Innerhalb eines Schlepperganges wird eine fahrgeschwindigkeitabhängige Dosierung erreicht. D.h., fällt die Schleppermotor-Drehzahl ab, z.B. infolge eines Geländeanstieges, verringert sich neben der Fahrgeschwindigkeit auch die Schlepperzapfwellen-Drehzahl und somit die Pumpenantriebs-Drehzahl im gleichen Verhältnis.

Hierdurch verändert sich auch das Fördervolumen der Pumpe im gleichen Verhältnis und die gewünschte Aufwandmenge [l/ha] bleibt konstant - innerhalb eines Schlepperganges. Hierbei verändert sich gleichzeitig auch der eingestellte Spritzdruck.



**WARNUNG**

Zur Erzielung einer optimalen Wirkungsweise der auszubringenden Spritzflüssigkeit und zur Vermeidung unnötiger Umweltbelastungen muss der Spritzdruck in dem für die verwendete Düse entsprechenden Druckbereich gehalten werden (siehe Spritztafel).

**Beispiel:**

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

**Beim Fahrgeschwindigkeitsanstieg die höchstzulässige Pumpenantriebs-Drehzahl von 550 min<sup>-1</sup> nicht überschreiten!**



**WARNUNG**

**Größere Spritzdruckschwankungen bewirken eine unerwünschte Veränderung der Tropfengröße der Spritzflüssigkeit!**



- **Spritzen nur während der Fahrt ein- und ausschalten.**
- **Den zur Spritzdruck-Einstellung vorgewählten Schlepper- gang und die Rührstufe beim Spritzvorgang genau einhalten, da es sonst zu Abweichungen von der gewünschten Aufwandmenge kommt!**



**Einstellen der Gleichdruckarmatur**

- **einmal im Jahr.**
- **beim jedem Düsenwechsel.**

## 5.9 Spritzflüssigkeitstank

### (1) Spritzflüssigkeitstank

Die Befüllung des Spritzflüssigkeitstanks geschieht über

- die Einfüllöffnung am Einfülldom,
- den Saugschlauch (Option) am Sauganschluss,
- den Druck-Befüllanschluss (Option)

### (2) Klapp- Schraubdeckel der Einfüllöffnung

### (3) Füllstandsanzeige

### (4) Haltegriffe zum Aufstieg

### (5) Aufstieg

### (6) Einstellhahn für das Rührwerk im Spritzflüssigkeitstank

### 5.9.1 Klapp- Schraubdeckel der Einfüllöffnung

- Zum Öffnen den Deckel links herum drehen und aufschwenken.
- Zum Schließen den Deckel herunter klappen und rechts herum fest drehen

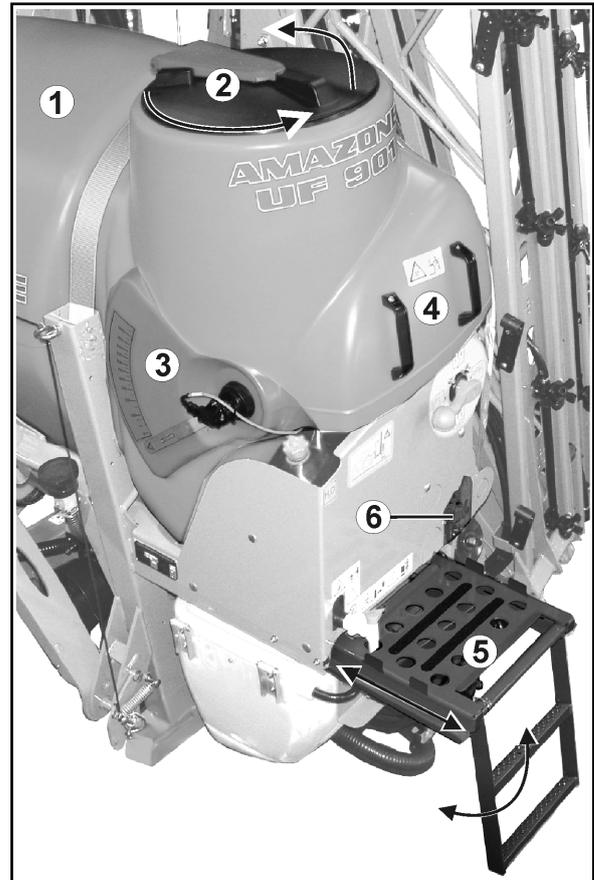


Fig. 34

### 5.9.2 Befüllung Spritzflüssigkeitstank (Option)

- (1) Befüllanschluss Spülwassertank / Spritzflüssigkeitstank
- (2) Schalthahn Spritzflüssigkeitstank

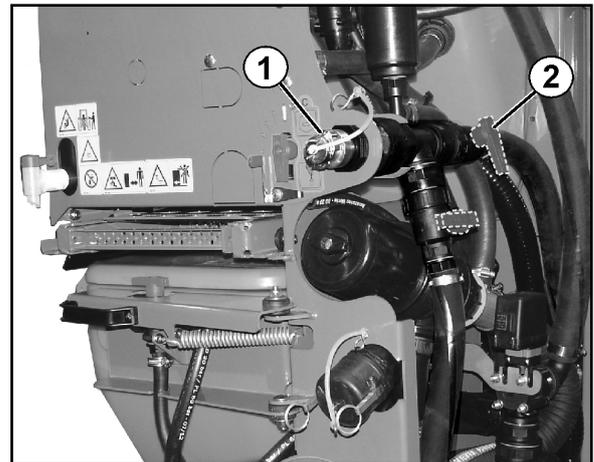


Fig. 35

### 5.9.3 Füllstandsanzeige

Die Füllstandsanzeige zeigt den Behälterinhalt [I] im Spritzflüssigkeitstank. Lesen Sie den Behälterinhalt auf der Skala an der Ablesekante vom Zeiger ab.

Behälterinhalt [I] = angezeigter Skalenwert

### Elektronische Füllstandsanzeige (Option)



Fig. 36

### 5.9.4 Aufstieg

Herausziehbarer Aufstieg zum Erreichen des Einfüll-Doms.

- Zum Aufstieg die Leiter mit Podest nach außen ziehen und Leiter herunterklappen.
- Bei Nichtgebrauch Leiter hoch schwenken und mit dem Podest unter das Bedienfeld schieben.



Achten Sie unbedingt darauf, dass der eingeschobene Aufstieg in der jeweiligen Endposition verriegelt.



#### GEFAHR

- Steigen Sie niemals in den Spritzflüssigkeitstank.
- Verletzungsgefahr durch giftige Dämpfe!
- Grundsätzlich verboten ist das Mitfahren auf der Feldspritze!
- Absturzgefahr beim Mitfahren!

### 5.9.5 Rührwerk

Das eingeschaltete Rührwerk durchmischt die Spritzflüssigkeit im Spritzflüssigkeitstank und sorgt so für eine homogene Spritzflüssigkeit. Eingestellt wird die Rührleistung am Einstellhahn (RW).

- Position Fig. 37/1:  
Rührwerk aus.
- Position Fig. 37/2:  
Rührwerk mit maximaler Rührleistung.

Wählen Sie zum Spritzbetrieb eine mittlere Position für den Einstellhahn.

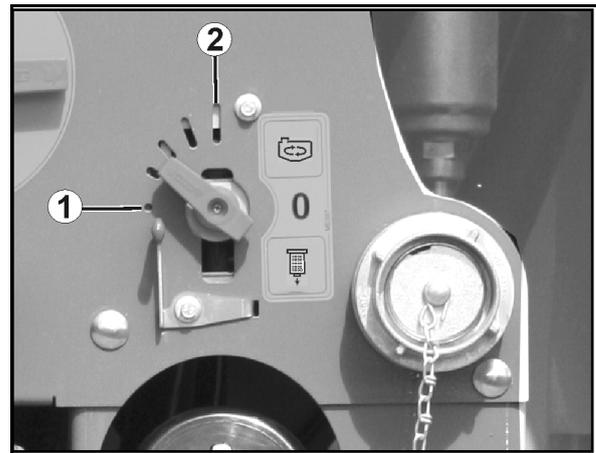


Fig. 37

### 5.9.6 Saugschlauch zur Befüllung des Spritzflüssigkeitstanks (Option)



Beachten Sie die einschlägigen Vorschriften bei der Befüllung des Spritzflüssigkeitstanks über den Saugschlauch aus offenen Wasser-Entnahmestellen (hierzu siehe auch Kapitel „Einsatz der Maschine“, Seite 142).

- (1) Saugschlauch (8m, 2“).
- (2) Schnellkupplung.
- (3) Saugfilter zur Filtrierung des angesaugten Wassers.
- (4) Rückschlagventil. Verhindert das Auslaufen der sich bereits im Spritzflüssigkeitstank befindlichen Flüssigkeitsmenge, wenn beim Befüllvorgang der Unterdruck plötzlich zusammenbricht.



Fig. 38

#### Nur Super-S-Gestänge:

- (1) Saugschlauchhalterung (Option)

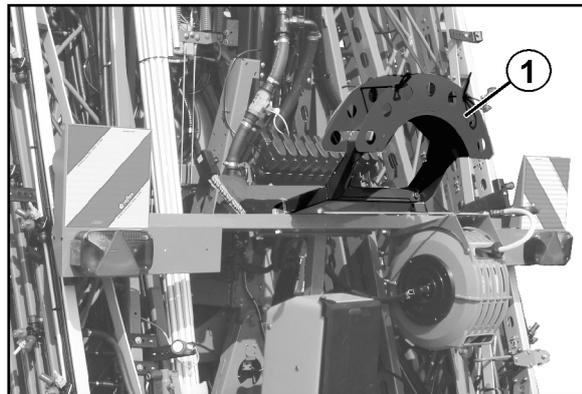
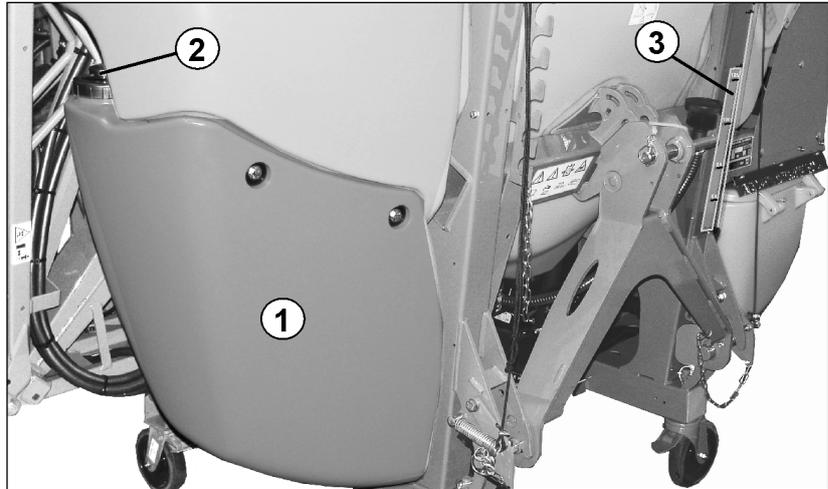


Fig. 39

## 5.10 Spülwassertank



**Fig. 40**

- (1) Spülwassertank
- (2) Befüll-Öffnung
- (3) Füllstandsanzeige

Im Spülwassertank wird klares Wasser mitgeführt. Dieses Wasser dient zum

- Verdünnen der Restmenge im Spritzflüssigkeitstank bei Beendigung des Spritzbetriebes.
- Reinigen (Spülen) der gesamten Feldspritze auf dem Feld.
- Reinigen der Saugarmatur sowie der Spritzleitungen bei gefülltem Behälter.

Schraubdeckel mit Entlüftungs-Ventil für Befüll-Öffnung.

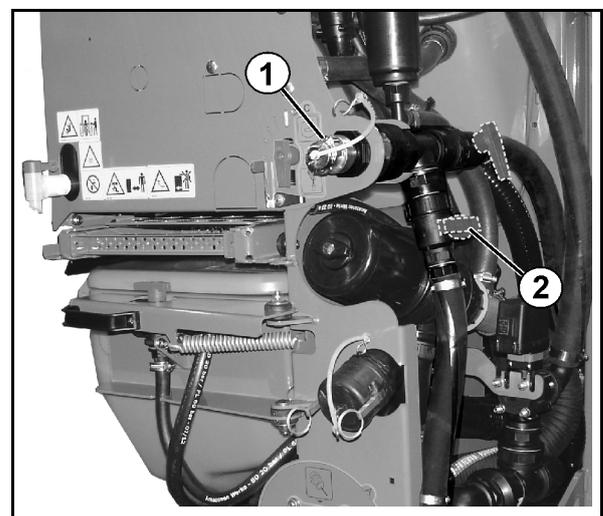


Füllen Sie nur klares Wasser in die Spülwassertank.

Behälterinhalt:

- 125 Liter (UF901 / UF1201)

- (1) Befüllanschluss Spülwassertank / Spritzflüssigkeitstank
- (2) Schalthahn Spülwassertank



**Fig. 41**

## 5.11 Frischwasserbehälter

Frischwasserbehälter (1) mit Ablass-Hahn (2) für klares Wasser

- o zum Reinigen der Hände oder
- o zum Reinigen der Spritzdüsen.

Behälterinhalt: 18 Liter



Füllen Sie nur klares Wasser in den Frischwasserbehälter.



### WARNUNG

**Vergiftungsgefahr durch unreines Wasser im Frischwasserbehälter!**

Nutzen Sie das Wasser des Frischwasserbehälters niemals als Trinkwasser. Die Materialien des Frischwasserbehälters sind nicht lebensmittelecht.

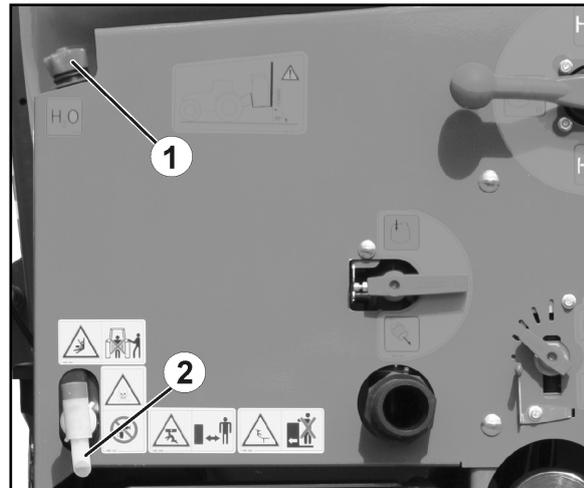


Fig. 42



### WARNUNG

**Unzulässige Kontamination des Frischwasserbehälters mit Pflanzenschutzmitteln oder Spritzflüssigkeit!**

Befüllen Sie den Frischwasserbehälter nur mit klarem Wasser, niemals mit Pflanzenschutzmittel oder Spritzflüssigkeit.



Achten Sie darauf, dass Sie beim Einsatz der Feldspritze immer genügend klares Wasser mitführen. Kontrollieren und befüllen Sie auch den Frischwasserbehälter, wenn Sie den Spritzflüssigkeitstank befüllen.

## 5.12 Einspülbehälter mit Injektor und Kanisterspülung

- (1) Schwenkbarer Einspülbehälter zum Einschütten, Auflösen und Einsaugen von Pflanzenschutzmitteln und Harnstoff.

Der Einspülbehälter rastet in den jeweiligen End-Positionen ein.

- (2) Klappdeckel mit Spritztabelle (zur Nutzung der Spritztabelle siehe Kapitel „Spritztabelle“, Seite 216.

- o Der heruntergeklappte Deckel verriegelt selbstständig.
- o Vor dem Aufklappen die Verriegelung lösen.

- (3) Schalthahn Saugen / Einspülen.

- (4) Befüllanschluss am Einspülbehälter / alternativ Ecofill-Anschluss zum Absaugen von Spritzmitteln aus Ecofill-Behältern. (Option).

- (5) Saugleitung des Einspülbehälters.

- (1) Schalthahn Ringleitung / Kanisterspülung.

- (2) Bodensieb.

- (3) Rotierende Kanister-Spüldüse zum Ausspülen von Kanistern oder sonstigen Behältnissen.

- (4) Druckplatte.

- (5) Ringleitung zum Auflösen und Einspülen von Pflanzenschutzmittel und Harnstoff.

- (6) Skala

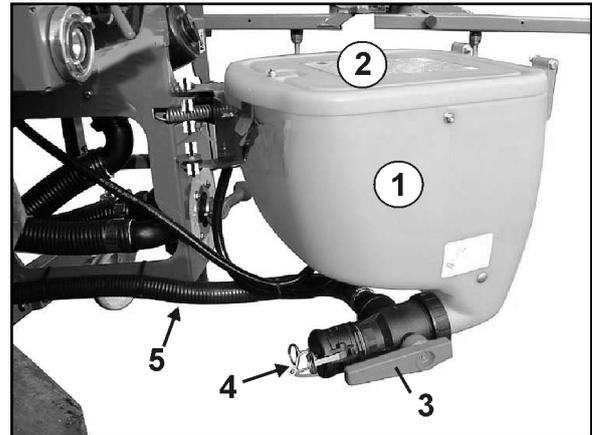


Fig. 43



Fig. 44



Wasser tritt aus der Kanister-Spüldüse aus, wenn

- die Druckplatte durch den Kanister nach unten gedrückt wird.
- der geschlossene Klappdeckel nach unten gedrückt wird.



### WARNUNG

Schließen Sie den Einspülbehälter vor dem Ausspülen.

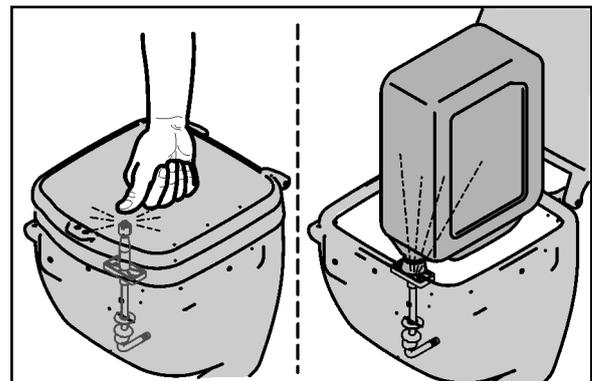


Fig. 45

## 5.13 Pumpenausrüstung

Wahlweise lieferbar sind die Pumpen mit einer Förderleistung von 160 l/min., 210 l/min und 250 l/min.

Alle Bauteile, die in direkter Berührung mit Pflanzenschutzmitteln stehen sind aus Spritzguss-Aluminium mit Kunststoff-Beschichtung bzw. aus Kunststoff hergestellt. Nach derzeitigem Kenntnisstand eignen sich diese Pumpen zum Ausbringen handelsüblicher Pflanzenschutzmittel und Flüssigdünger.



Überschreiten Sie niemals die höchstzulässige Pumpen-Antriebsdrehzahl von 540 min<sup>-1</sup>!

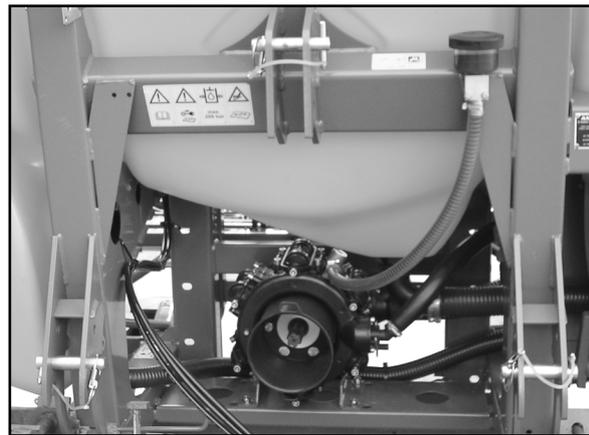


Fig. 46

## 5.14 Filterausrüstung



- Benutzen Sie alle vorgesehenen Filter. Reinigen Sie die Filter regelmäßig (hierzu siehe Kapitel „Reinigung“, Seite 180). Eine störungsfreie Arbeit der Feldspritze wird nur durch einwandfreie Filtrierung der Spritzflüssigkeit erreicht. Eine einwandfreie Filtrierung beeinflusst in erheblichem Maße den Behandlungserfolg der Pflanzenschutz-Maßnahme.
- Beachten Sie die zulässigen Kombinationen der Filter bzw. der Maschenweiten. Die Maschenweiten vom selbstreinigenden Druckfilter und den Düsenfiltern müssen immer kleiner sein als die Düsenöffnung der verwendeten Düsen.
- Beachten Sie, dass die Verwendung der Druckfilter-Einsätze mit 80 bzw. 100 Maschen/Zoll bei einigen Pflanzenschutzmitteln Wirkstoff-Ausfilterungen bewirken kann. Erkundigen Sie sich im Einzelfall beim Pflanzenschutzmittel-Hersteller.

### Sieb gegen Fremdkörper

Das Sieb gegen Fremdkörper (1) verhindert die Verschmutzung des Spritzflüssigkeitstanks über die Inspektionsluke.

Filterfläche: 3750 mm<sup>2</sup>

Maschenweite: 1,00 mm

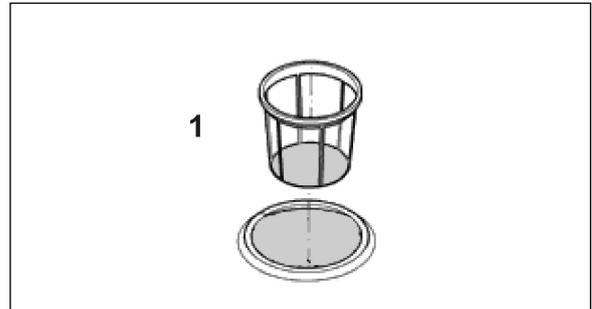


Fig. 47

### 5.14.1 Bodensieb im Einspülbehälter

Das Bodensieb im Einspülbehälter verhindert das Ansaugen von Klumpen und Fremdkörper.

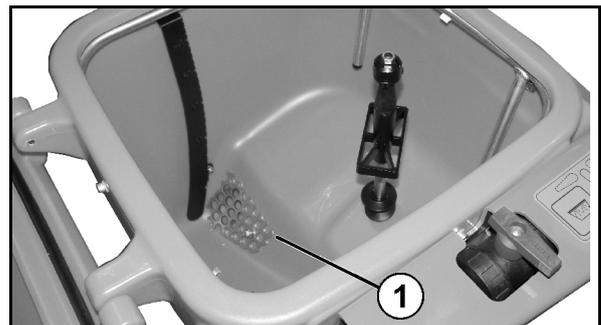


Fig. 48

### 5.14.2 Saugfilter

Der Saugfilter (1) filtert

- die Spritzflüssigkeit im Spritzbetrieb.
- das Wasser beim Befüllen des Spritzflüssigkeitstanks über den Saugschlauch.
- das Wasser beim Spülvorgang.

Filterfläche: 660 mm<sup>2</sup>

Maschenweite: 0,60 mm

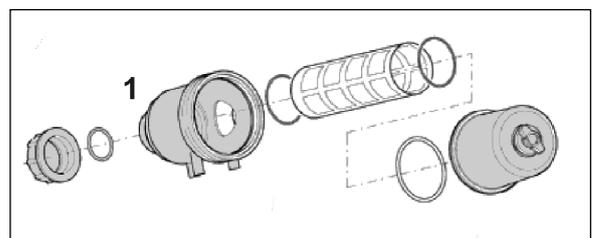


Fig. 49

### 5.14.3 Selbstreinigender Druckfilter

Der selbstreinigende Druckfilter (1)

- verhindert ein Verstopfen der Düsenfilter vor den Spritzdüsen.
- besitzt eine größere Maschenzahl/Zoll als der Saugfilter.

Bei eingeschaltetem hydraulischem Rührwerk wird die Innenfläche vom Druckfilter-Einsatz laufend durchspült und nicht aufgelöste Spritzmittel- und Schmutzteilchen in den Spritzflüssigkeitstank zurückgeleitet.

#### Übersicht Druckfilter-Einsätze

- 50 Maschen/Zoll (serienmäßig), blau  
ab Düsengröße ,03' und größer  
Filterfläche: 216 mm<sup>2</sup>  
Maschenweite: 0,35 mm
- 80 Maschen/Zoll, gelb  
für Düsengröße ,02'  
Filterfläche: 216 mm<sup>2</sup>  
Maschenweite: 0,20 mm
- 100 Maschen/Zoll, grün  
für Düsengröße ,015' und kleiner  
Filterfläche: 216 mm<sup>2</sup>  
Maschenweite: 0,15 mm

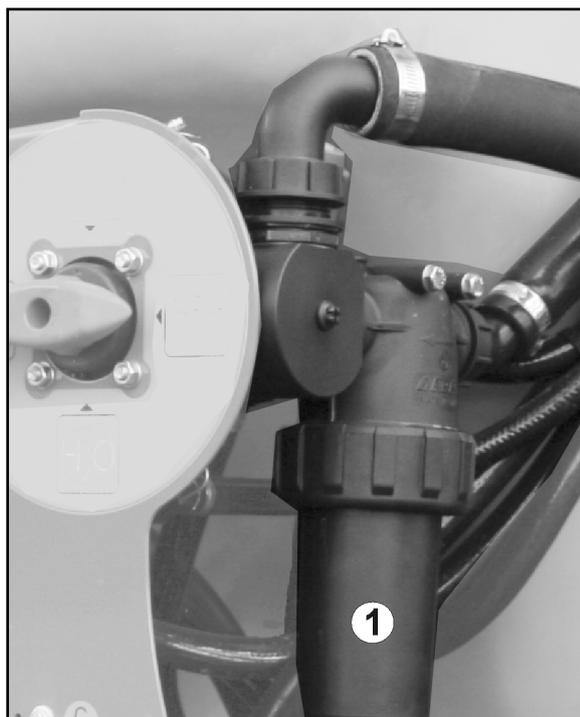


Fig. 50

### 5.14.4 Düsenfilter

Die Düsenfilter (1) verhindern ein Verstopfen der Spritzdüsen.

#### Übersicht Düsenfilter

- 24 Maschen/Zoll,  
ab Düsengröße ,06' und größer  
Filterfläche: 5,00 mm<sup>2</sup>  
Maschenweite: 0,50 mm
- 50 Maschen/Zoll (serienmäßig),  
für Düsengröße ,02' bis ,05'  
Filterfläche: 5,07 mm<sup>2</sup>  
Maschenweite: 0,35 mm
- 100 Maschen/Zoll,  
für Düsengröße ,015' und kleiner  
Filterfläche: 5,07 mm<sup>2</sup>  
Maschenweite: 0,15 mm

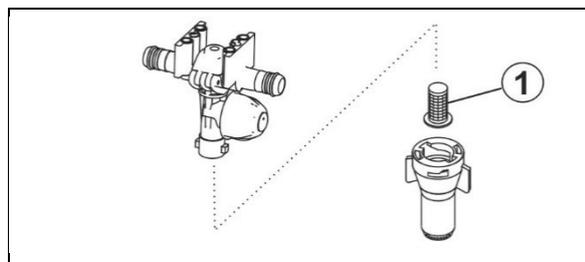


Fig. 51

## 5.15 Schnellkuppelsystem (Option)

Das Schnellkuppelsystem (Fig. 52/1)

- wird an die Heck-Dreipunktaufnahme des Traktors angebaut.
- dient zum schnellen Anbau der Feldspritze an den Traktor.

Zum Anbau des Schnellkuppelsystems

- den Oberlenkerbolzen (Fig. 52/2) des Kuppeldreiecks nutzen, mit Kugelhülse ausrüsten und mit Klappstecker sichern.
- die Unterlenkerbolzen mit Kugelhülsen ausstatten, Distanzbuchsen (Fig. 52/3) aufschieben und mit Klappstecker sichern.

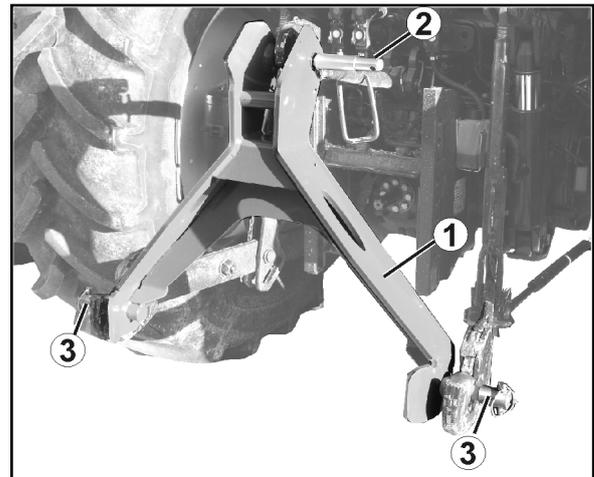


Fig. 52

Die Feldspritze wird über die Haken des Dreipunkt-Anbaurahmens an das Schnellkuppelsystem gekuppelt.

Die federbelasteten Klinken (Fig. 53/1) verriegeln automatisch und sichern die Kupplung zwischen Feldspritze und Schnellkuppelsystem.

Zum Abkuppeln der abgestellten Feldspritze die Klinken per Seilzug (Fig. 53/2) vom Traktor lösen.

Zum An- und Abkuppeln siehe auch Kapitel „An- und Abkuppeln“, Seite 132.

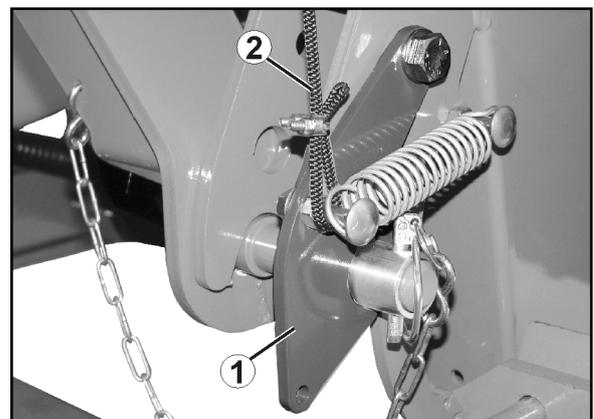


Fig. 53

## 5.16 Transportvorrichtung (abnehmbar, Option)

Die abnehmbare Transportvorrichtung ermöglicht ein einfaches Ankuppeln an die Dreipunkthydraulik des Traktors und ein leichtes Rangieren auf dem Hof und innerhalb von Gebäuden.

Um ein Verrollen der Feldspritze zu verhindern sind die Rollen mit einem Feststellsystem ausgestattet.



**WARNUNG**  
Zur Montage / Demontage der Transportvorrichtung angehobene Maschine gegen ungewolltes Absenken sichern.

### Montage / Demontage:

1. Maschine an den Traktor ankuppeln.
2. Maschine mit der Traktor-Hydraulik anheben.
3. Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen sichern.
4. Angehobene Maschine abstützen, so dass die Maschine nicht ungewollt abgesenkt werden kann.



**Zur Erstmontage:**

- Die Klappstecker mit dem Sicherungsband (3) an der Maschine (5) befestigen.
- Die Drahthaken am Sicherungsband mit einer Zange zusammendrücken!

5. **Lenkbare Rollen vorne** (Fig. 54/1) / **Starre Rollen hinten** (Fig. 55/1)
  - o montieren und mit Klappstecker (2) sichern, beziehungsweise
  - o demontieren.

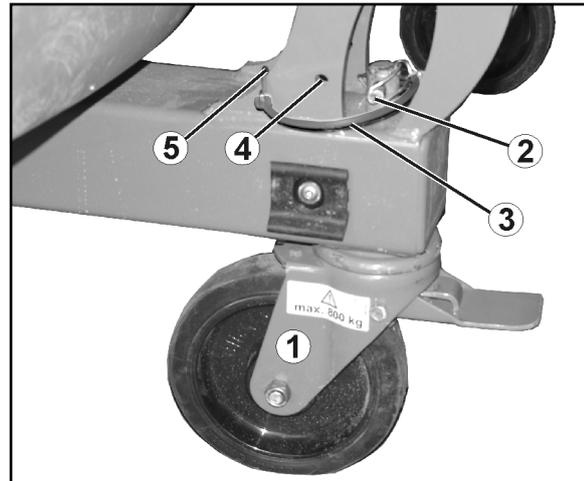


Fig. 54

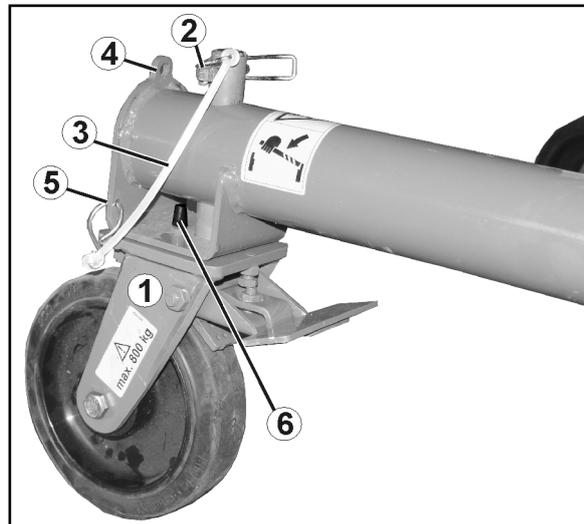


Fig. 55



Bei Nichtgebrauch der Transportrollen die Klappstecker in Parkposition (4) befestigen.



Bei der Montage der starren Rollen darauf achten, dass der Bolzen (Fig. 55/6) durch die Bohrung des Rahmens fasst, und somit die Rollen in Längsrichtung hält.

## 5.17 Außen-Wascheinrichtung (Option)

Außen-Wascheinrichtung zur Reinigung der  
Feldspritze inklusive

- (1) Schlauchhaspel,
- (2) 20 m Druckschlauch,
- (3) Sprühpistole

Betriebsdruck: 10 bar

Wasser-Ausstoß: 18 l/min



### WARNUNG

**Gefährdungen durch Austreten von Flüssigkeiten unter Druck und Verschmutzen mit Spritzflüssigkeit, wenn die Sprühpistole unbeabsichtigt betätigt wird!**

Sichern Sie die Sprühpistole mit der Verriegelung (Fig. 57/1) gegen unbeabsichtigtes Sprühen

- vor jeder Sprühpause.
- bevor Sie die Sprühpistole nach den Reinigungsarbeiten in der Halterung ablegen.

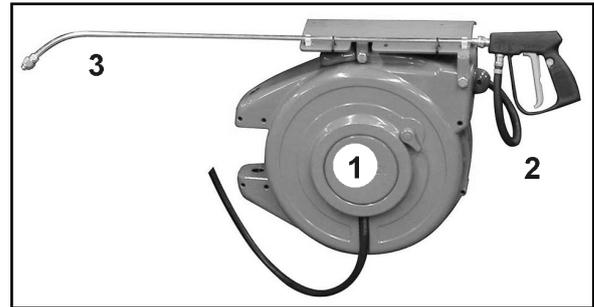


Fig. 56



Fig. 57

## 5.18 Arbeitsbeleuchtung



2 Varianten:

- Separate Stromversorgung vom Traktor aus notwendig, Bedienung über Schaltkasten.
- Stromversorgung und Bedienung über ISOBUS.

Arbeitsscheinwerfer:



Fig. 58

LED-Einzeldüsenbeleuchtung:



Fig. 59

## 5.19 Fronttank FT 1001 (Option)

Der FT 1001 besitzt ein Behältervolumen von 1000l und wird an die Fronthydraulik des Traktors angebaut.



Fig. 60

## 5.20 Kamerasystem



### WARNUNG

#### Verletzungsgefahr bis hin zum Tod.

Wenn nur das Kamera-Display zum Rangieren verwendet wird, können Personen oder Gegenstände übersehen werden. Das Kamerasystem ist ein Hilfsmittel. Es ersetzt nicht die Aufmerksamkeit des Bedieners für die unmittelbare Umgebung.

- **Stellen Sie vor dem Rangieren mit einem direkten Blick sicher, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Rangierbereich befinden.**

Die Maschine kann mit einer Kamera ausgestattet werden.

Eigenschaften:

- Blickwinkel von 135°
- Heizung und Lotusbeschichtung
- Infrarot-Nachtsichttechnik
- Automatische Gegenlichtfunktion

- (1) Kamera am Spritzgestänge für eine sichere Rückwärtsfahrt.



Fig. 61

- (1) Kamera am Fronttank zum sicheren Rangieren.

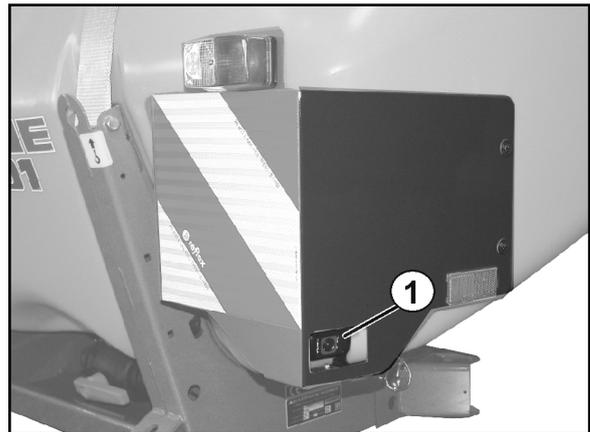


Fig. 62

## 5.21 Persönliche Schutzausrüstung Safety Kit

Das Safety Kit ist die persönliche Schutzausrüstung für den Umgang mit Pflanzenschutzmitteln als handlicher Safety Kit-Koffer von AMAZONE.



Fig. 63

## 6 Aufbau und Funktion des Spritz-Gestänges

---

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

### Profi-Klappung

---

Die Bedienung des Gestänges erfolgt über das Bedienterminal.

→ Hierzu während des Einsatzes das Traktor-Steuergerät *rot* feststellen.

Siehe Betriebsanleitung Software ISOBUS!

Die Profi-Klappung beinhaltet folgende Funktionen:

- Spritz-Gestänge ein- und ausklappen,
- hydraulische Höhen-Verstellung,
- hydraulische Neigungs-Verstellung,
- einseitige Spritz-Gestänge-Klappung
- einseitige, unabhängige An- und Abwinkelung der Spritz-Gestänge-Gestänge-Ausleger (nur Profi-Klappung II).

### Klappung über Traktor-Steuergerät

---

Die Bedienung des Gestänges erfolgt über Traktor-Steuergeräte.

- Je nach Ausstattung ist das Klappen des Spritzgestänges über das Bedien-Terminal vorzuwählen und mit dem Traktor-Steuergerät *grün* auszuführen (Vorwahlklappung)!

Siehe Betriebsanleitung Software ISOBUS!

- Die Höheneinstellung erfolgt über Traktor-Steuergerät *grün*.

### Handklappung

---

- Das Klappen des Gestänges erfolgt per Handbedienung.
- Die Höheneinstellung erfolgt über Traktor-Steuergerät *gelb*.

### Aus- und Einklappen



#### VORSICHT

**Verboten ist das Ein- und Ausklappen des Spritzgestänges während der Fahrt.**



#### GEFAHR

Halten Sie beim Aus- und Einklappen des Spritz-Gestänges immer genügend Abstand zu Freilandleitungen! Ein Kontakt mit Freilandleitungen kann zu tödlichen Verletzungen führen.



#### WARNUNG

**Gefährdungen durch Quetschen und Stoß für den gesamten Körper von Personen können entstehen, wenn seitlich schwenkende Teile der Maschine Personen erfassen!**

Diese Gefährdungen können schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu beweglichen Teilen der Maschine, solange der Traktormotor läuft.

Achten Sie darauf, dass Personen einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu beweglichen Teilen der Maschine einhalten.

Verweisen Sie Personen aus dem Schwenkbereich beweglicher Teile der Maschine, bevor Sie Teile der Maschine verschwenken.



#### WARNUNG

**Gefährdungen durch Quetschen, Einziehen, Fangen oder Stoß für dritte Personen können entstehen, wenn sich dritte Personen beim Aus- und Einklappen des Gestänges im Schwenkbereich des Gestänges aufhalten und von den beweglichen Teilen des Gestänges erfasst werden!**

- Verweisen Sie Personen aus den Schwenkbereich des Gestänges, bevor Sie das Gestänge aus- oder einklappen.
- Lassen Sie das Stellteil zum Aus- und Einklappen des Gestänges sofort los, wenn eine Person den Schwenkbereich des Gestänges betritt.



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

## Arbeiten mit einseitig ausgeklapptem Spritz-Gestänge



Zulässig ist das Arbeiten mit einseitig ausgeklapptem Spritz-Gestänge

- nur mit verriegeltem Schwingungsausgleich.
- nur, wenn der andere Seitenausleger als Paket aus der Transportstellung heruntergeklappt ist (Super-S-Gestänge).
- nur zum kurzfristigen Passieren von Hindernissen (Baum, Strommast etc.).



- Verriegeln Sie den Schwingungsausgleich, bevor Sie das Spritz-Gestänge einseitig zusammenfalten.

Bei nicht verriegeltem Schwingungsausgleich kann das Spritz-Gestänge zu einer Seite wegschlagen. Schlägt der ausgefaltete Seitenausleger auf den Boden auf, kann dies zu Beschädigungen am Spritz-Gestänge führen.

- Reduzieren Sie beim Spritzbetrieb deutlich Ihre Fahrgeschwindigkeit, damit vermeiden Sie bei verriegeltem Schwingungsausgleich ein Aufschaukeln und Bodenkontakt des Spritz-Gestänges. Bei unruhiger Spritz-Gestänge-Führung ist eine gleichmäßige Querverteilung nicht mehr gewährleistet.

## Spritzhöhe einstellen

**WARNUNG**

**Gefährdungen durch Quetschen und Stoß für Personen können entstehen, wenn Personen beim Anheben oder Absenken der Höhenverstellung vom Spritzgestänge erfasst werden!**

Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich der Maschine, bevor Sie das Spritzgestänge über die Höhenverstellung anheben oder absenken.

1. Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich der Maschine.
2. Spritzhöhe nach Spritztablette einstellen über
  - Traktor-Steuergerät *gelb*,
  - Bedien-Terminal (bei Profi-Klappung).



Richten Sie das Spritz-Gestänge immer parallel zum Boden aus, nur dann wird die vorgeschriebene Spritzhöhe an jeder Düse erreicht.

### Außenausleger-Sicherung

Die Außenausleger-Sicherungen schützen das Gestänge vor Beschädigungen, wenn die Außenausleger auf feste Hindernisse treffen.

Die Sicherung ermöglicht ein Ausweichen des Außenauslegers um die Gelenkachse in und entgegen der Fahrtrichtung – bei automatischer Rückführung in die Arbeitsstellung.

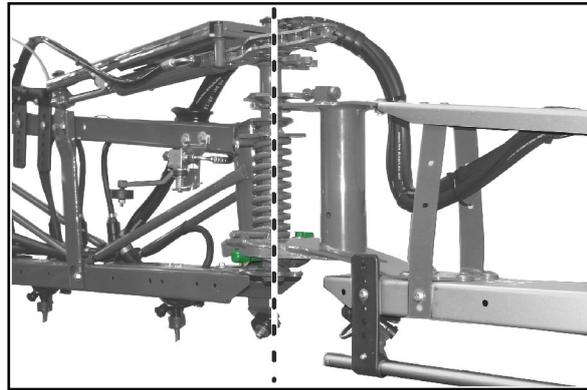


Fig. 64

### Abstandshalter

Die Abstandshalter verhindern eine Kollision des Gestänges mit dem Boden.



Fig. 65

Bei Verwendung einiger Düsen liegen die Abstandshalter im Spritzkegel.

In diesem Fall die Abstandshalter waagrecht am Träger befestigen.

Flügelschraube verwenden.

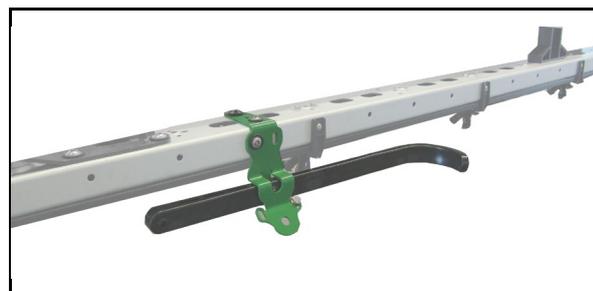


Fig. 66

### Schwingungsausgleich

**i** Die Verriegelung des Schwingungsausgleichs wird

- am Bedien-Terminal angezeigt.
- für **UF** ohne Bedien-Terminal oberhalb des Spritzflüssigkeitstanks angezeigt

Markierung (1) mit rotem Bereich (2)

→ Schwingungsausgleich verriegelt.

Markierung (1) im grünen Bereich (3)

→ Schwingungsausgleich entriegelt.

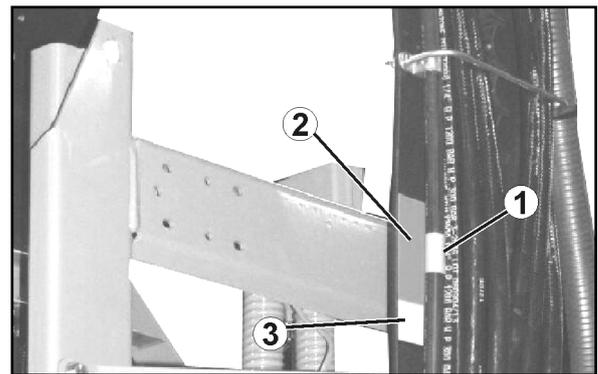


Fig. 67

(1) Schwingungsausgleich entriegelt.

(2) Schwingungsausgleich verriegelt.

Die Schutzeinrichtung vom Schwingungsausgleich ist hier zur besseren Demonstration entfernt.

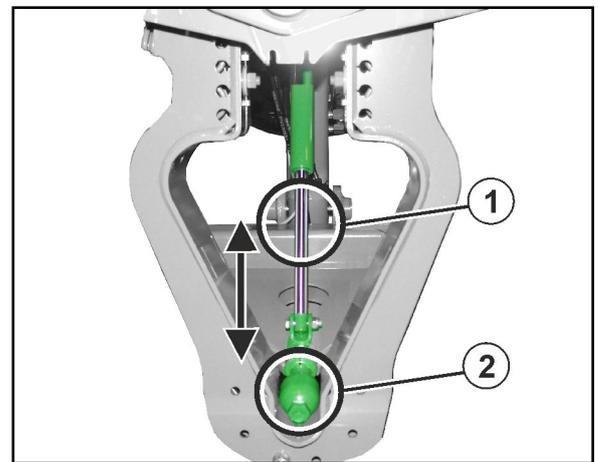


Fig. 68

#### Schwingungsausgleich entriegeln:

**!** Eine gleichmäßige Querverteilung wird nur bei entriegeltem Schwingungsausgleich erreicht.

Nach dem vollständigen Ausklappen des Spritz-Gestänges den Bedienungshebel noch 5 weitere Sekunden betätigen.

→ Der Schwingungsausgleich entriegelt und das ausgeklappte Spritz-Gestänge kann gegenüber dem Gestänge-Träger frei pendeln.

#### Schwingungsausgleich verriegeln:

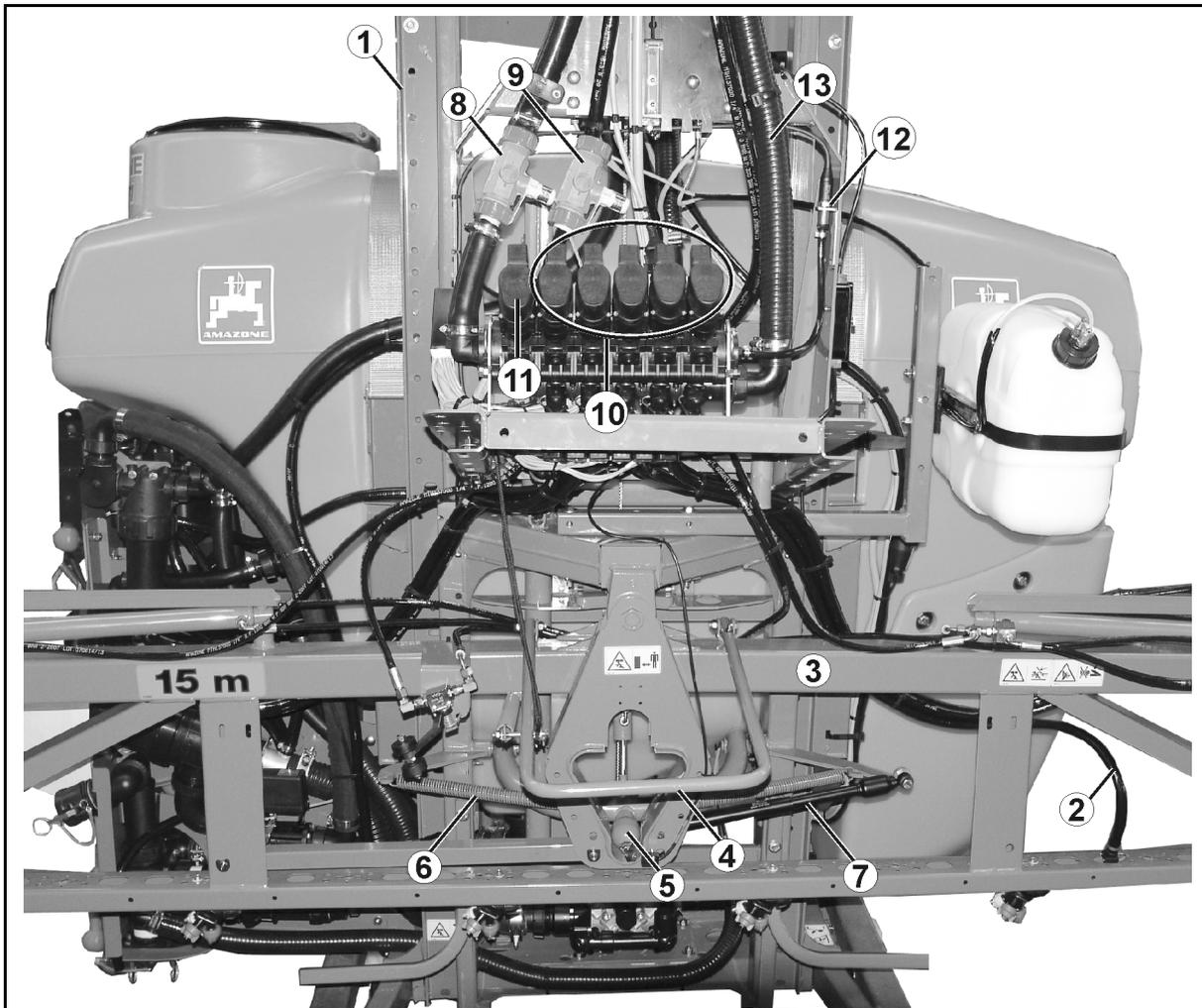
**!**

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

**i** Klappung über Traktor-Steuergerät *grün*: Der Schwingungsausgleich verriegelt automatisch vor dem Einklappen der Gestänge-Ausleger.

## 6.1 Q-plus-Gestänge

### Übersicht – Q-plus-Gestänge



**Fig. 69**

- |  |  |
|--|--|
| (1) Gestängeträger-Rahmen zur Höhen-Verstellung des Spritzgestänges  | (8) Durchflussmesser zum Ermitteln der Aufwandmenge [l/ha] (nur bei Mengenregelung)  |
| (2) Spritzleitungen  | (9) Rückflussmesser zum Ermitteln der in den Spritzflüssigkeitstank zurückgeleiteten Spritzflüssigkeit (nur mit Bedien-Terminal) |
| (3) Gestänge-Mittelteil  | (10) Motorventile zum Ein- und Ausschalten der Teilbreiten (Bedienungsarmatur)   |
| (4) Transport-Verriegelung zum Verriegeln des eingeklappten Spritzgestänges in Transportstellung gegen unbeabsichtigtes Ausklappen – hier entriegelt | (11) Bypass-Ventil   |
| (5) Ent- und verriegelbarer Schwingungsausgleich   | (12) Druckanschluss für Spritzdruck-Manometer  |
| (6) Zugfedern zur parallelen Gestängeausrichtung.  | (13) Druckentlastung, baut den Überdruck in den Spritzleitungen ab nach dem Abschalten einer Teilbreite                          |
| (7) Stoßdämpfer  |  |

### 6.1.1 Transport-Sicherung ent- und verriegeln



#### WARNUNG

Gefährdungen durch Quetschen und Stoß für Personen können entstehen, wenn das in Transportstellung eingeklappte Gestänge bei Transportfahrten unbeabsichtigt ausklappt!

Verriegeln Sie das zusammengefaltete Gestänge-Paket über die Transport-Sicherung in Transportstellung, bevor Sie Transportfahrten durchführen.

#### Transport-Sicherung entriegeln

Heben Sie das zusammengefaltete Gestänge-Paket über die Höhen-Verstellung soweit an, bis die automatische Transport-Sicherung das verriegelte Gestänge-Paket freigibt (Höhenlage etwa 2/3 der Gestänge-Trägerlänge).

- Die Transport-Sicherung entriegelt das Spritz-Gestänge aus der Transportstellung und das Spritz-Gestänge lässt sich ausklappen.

Fig. 70/1 zeigt die entriegelte Transport-Sicherung.

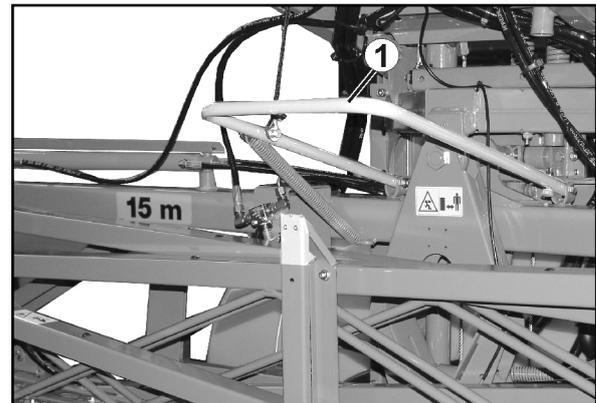


Fig. 70

#### Transport-Sicherung verriegeln

Senken Sie das zusammengefaltete Gestänge-Paket über die Höhen-Verstellung soweit ab, bis die automatische Transport-Sicherung das Gestänge-Paket verriegelt (der Abstand Unterkante Gestänge-Träger bis Unterkante Spritz-Gestänge beträgt nur noch ca. 30 cm).

- Die Transport-Sicherung verriegelt das Spritz-Gestänge in Transportstellung und verhindert ein unbeabsichtigtes Ausklappen des zusammengefalteten Gestänge-Paketes.

Fig. 71/1 zeigt die verriegelte Transport-Sicherung.

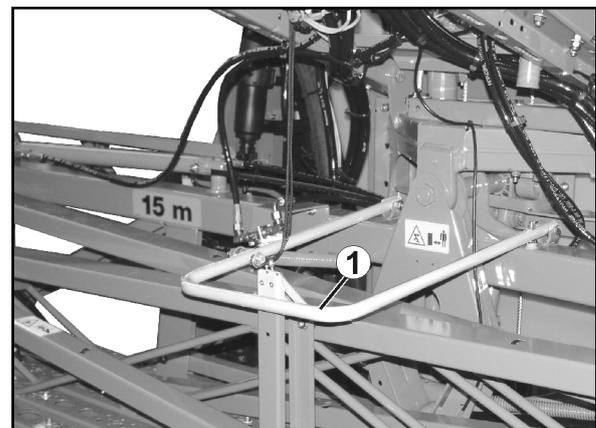


Fig. 71

### 6.1.2 Q-plus-Gestänge handgeklappt



**WARNUNG**

Beim Klappen des Gestänges nur an den markierten Bereichen anfasen!

Klappen Sie nur das abgesenkte und verriegelte Gestänge.



**VORSICHT**

Reihenfolge beim Ausklappen des Gestänges laut Fig. 73 beachten. Das Einklappen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge!

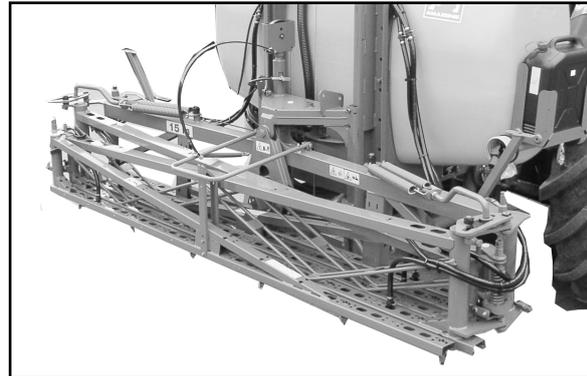


Fig. 72

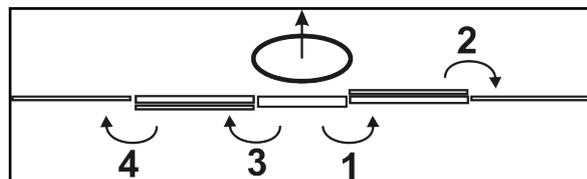


Fig. 73

#### Spritz-Gestänge ausklappen

1. Transportsicherung durch Anheben des Bügels entriegeln (Fig. 74).
2. Rechten Gestängeausleger ausklappen (Fig. 73/1,2).
3. Linken Gestängeausleger ausklappen (Fig. 73/3,4).
4. Schwingungsausgleich mit Handhebel an linken Gestängeausleger **entriegeln!**



Fig. 74

→ **Fig. 75/1:**  
Handhebel in Position entriegelt.

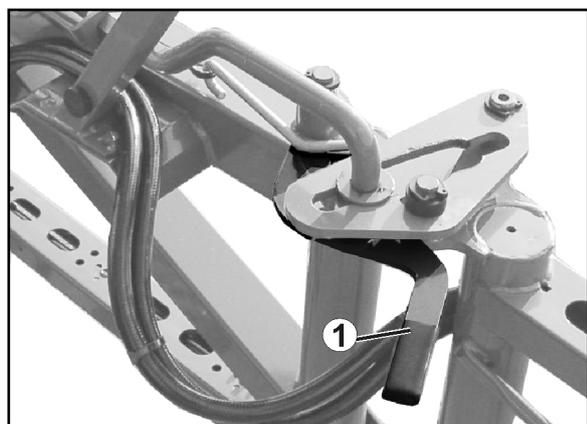


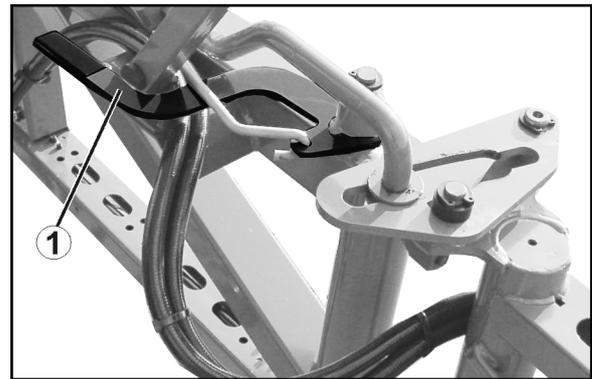
Fig. 75

### Spritz-Gestänge einklappen

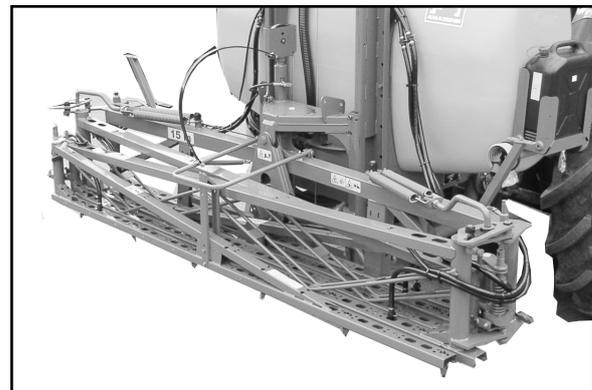
1. Schwingungsausgleich mit Handhebel an linken Gestängeausleger **verriegeln**.

→ **Fig. 76/1:**  
Handhebel in Position verriegelt.

2. linken Gestängeausleger einklappen.
3. rechten Gestängeausleger einklappen.
4. Nach dem Einklappen darauf achten, dass die Transportsicherung korrekt einrastet (Fig. 77).



**Fig. 76**



**Fig. 77**

### 6.1.3 Q-plus-Gestänge, Klappung über Traktor-Steuergerät



Je nach Ausstattung müssen Sie am Bedien-Terminal die Vorwahl-taste „Spritz-Gestänge klappen“ betätigen, bevor Sie das Traktor-Steuergerät *grün* betätigen, um das Spritz-Gestänge auszuklappen.  
Siehe Betriebsanleitung Software ISOBUS!

#### Spritz-Gestänge ausklappen

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

1. Entriegeln Sie die Transport-Sicherung. Hierzu siehe Kapitel „Transport-Sicherung entriegeln“, Seite 97.
2. **Traktor-Steuergerät *grün*** betätigen bis
  - die einzelnen Segmente der beiden Gestänge-Ausleger vollständig ausgefaltet sind und
  - der Schwingungsausgleich entriegelt ist.



- Zunächst klappt der rechte und dann der linke Gestänge-Ausleger aus.
- Entriegelt ist der Schwingungsausgleich, wenn der grüne Abschnitt an der Ent-/ Verriegelungsanzeige sichtbar ist.
- Die jeweiligen Hydraulikzylinder arretieren die Gestänge-Ausleger in Arbeitsstellung.

3. **Traktor-Steuergerät *gelb*** betätigen.
  - Spritzhöhe des Spritz-Gestänges einstellen.

#### Spritz-Gestänge einklappen

1. **Traktor-Steuergerät *gelb*** betätigen.
  - Spritz-Gestänge in eine mittlere Höhenlage anheben.
2. Neigungsverstellung auf „0“ (falls vorhanden).
3. **Traktor-Steuergerät *grün*** betätigen bis
  - die einzelnen Segmente der beiden Gestänge-Ausleger vollständig zusammengefalteter.



Beim Einklappen klappt zunächst der linke und dann rechte Gestänge-Ausleger ein.

4. Verriegeln Sie die Transport-Sicherung. Hierzu siehe Kapitel „Transport-Sicherung verriegeln“ Seite 97.

### 6.1.4 Einseitig Arbeiten mit rechten Gestänge-Ausleger

**Das Spritz-Gestänge ist vollständig ausgeklappt.**

1. Traktor-Steuergerät *grün* betätigen, bis  
→ der linke Gestänge-Ausleger vollständig eingefaltet ist.



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

2. Traktor-Steuergerät *gelb* betätigen.  
→ Spritzhöhe des Spritz-Gestänges so einstellen, dass das Spritz-Gestänge mindestens einen Abstand von einem Meter zur Bodenoberfläche aufweist.  
→ Die automatische Transport-Sicherung verriegelt den zusammengefalteten, linken Gestänge-Ausleger.
3. Schalten Sie die Teilbreiten des linken Gestänge-Auslegers aus.
4. Fahren Sie beim Spritzbetrieb mit deutlich reduzierter Fahrgeschwindigkeit.
5. Entriegeln Sie die automatische Transport-Sicherung wieder, bevor Sie den linken Gestänge-Ausleger wieder ausfalten. Hierzu siehe Kapitel „Transport-Sicherung entriegeln“, Seite 97.

**Nach dem einseitigen Spritzen:**

6. Traktor-Steuergerät *grün* betätigen bis  
→ Eingeklappten Gestänge-Ausleger wieder vollständig ausklappen.  
→ Schwingungsausgleich entriegelt.
7. Schalten Sie alle Teilbreiten wieder ein.

## 6.2 Super-S-Gestänge

### Übersicht – Super-S-Gestänge

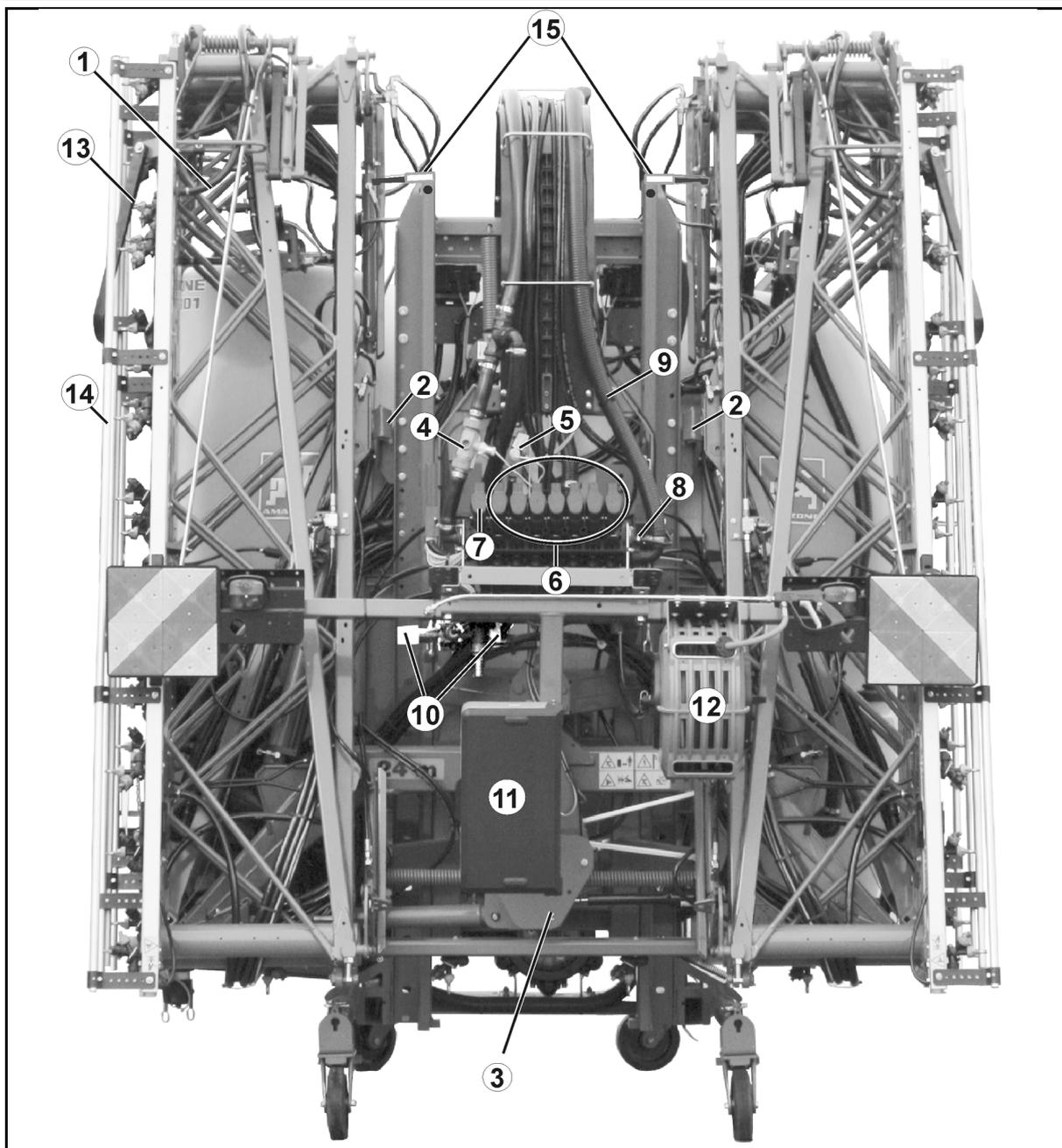


Fig. 78

- |  |  |
|--|--|
| (1) Spritzleitungen  | (9) Druckentlastung, baut den Überdruck in den Spritzleitungen ab nach dem Abschalten einer Teilbreite |
| (2) Transport-Verriegelung   | (10) Ventil und Umschalhahn für DUS-System   |
| (3) Ent- und verriegelbarer Schwingungsausgleich   | (11) Transportbox zur separaten Ablage von kontaminierter und nicht kontaminierter Schutzausrüstung    |
| (4) Durchflussmesser zum Ermitteln der Aufwandmenge [l/ha] (nur bei Mengenregelung)  | (12) Außenreinigung  |
| (5) Rückflussmesser zum Ermitteln der in den Spritzflüssigkeitstank zurückgeleiteten Spritzflüssigkeit (nur mit Bedien-Terminal) | (13) Abstandshalter  |
| (6) Motorventile zum Ein- und Ausschalten der Teilbreiten (Bedienungsarmatur)  | (14) Düsenrohrschutz   |
| (7) Bypass-Ventil  | (15) Sichtkontrolle der Verriegelung des Super-S-Gestänges   |
| (8) Druckanschluss für Spritzdruck-Manometer   |  |

### 6.2.1 Transport-Sicherung ent- und verriegeln



#### WARNUNG

**Gefährdungen durch Quetschen und Stoß für Personen können entstehen, wenn das in Transportstellung hochgeschwenkte Gestänge bei Transportfahrten unbeabsichtigt ausklappt!**

Verriegeln Sie das in Transportstellung hochgeschwenkte Gestänge über die Transport-Sicherung in Transportstellung, bevor Sie Transportfahrten durchführen.

#### Transport-Sicherung entriegeln

Heben Sie das Spritz-Gestänge über die Höhen-Verstellung an, bis die Fanghalter (Fig. 79 /1) die Fangtaschen (Fig. 79 /2) freigeben.

- Die Transport-Sicherung entriegelt das Spritz-Gestänge aus der Transportstellung.

Fig. 79 zeigt das entriegelte Spritz-Gestänge.

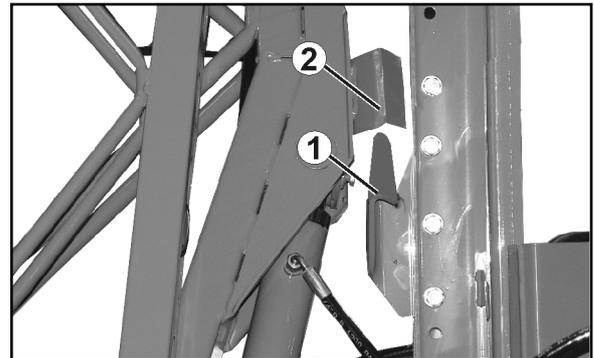


Fig. 79

#### Transport-Sicherung verriegeln

Senken Sie das Spritz-Gestänge über die Höhen-Verstellung vollständig ab, bis die Fanghalter (Fig. 80/1) die Fangtaschen (Fig. 80/2) aufnehmen.

- Die Transport-Sicherung verriegelt das Spritz-Gestänge in Transportstellung.

Fig. 80 zeigt das verriegelte Spritzgestänge.

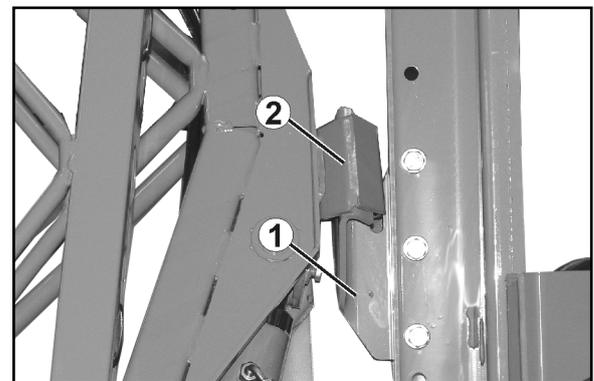


Fig. 80



Richten Sie das Spritz-Gestänge über die Neigungs-Verstellung aus, wenn die Fanghalter (1) die Fangtaschen (2) nicht aufnehmen.

Kontrollieren Sie die Verriegelung des Super-S-Gestänges mit Hilfe der Sichtkontrolle (Fig. 81/1).

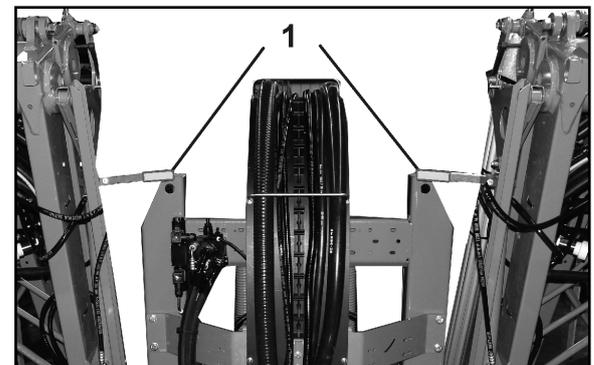


Fig. 81

### 6.2.2 Super-S-Gestänge, Klappung über Traktor-Steuergerät



**Profi-Klappung:** Siehe Betriebsanleitung Software ISOBUS.



Je nach Ausstattung müssen Sie am Bedien-Terminal die Vorwahltaste „Spritz-Gestänge klappen“ betätigen, bevor Sie das Traktor-Steuergerät *grün* betätigen, um das Spritz-Gestänge auszuklappen.

Siehe separate Betriebsanleitung AmaSpray<sup>+</sup> / Software ISOBUS

#### Spritz-Gestänge ausklappen:

1. **Traktor-Steuergerät *gelb*** betätigen.  
→ Gestänge anheben und dadurch aus der Transportstellung entriegeln.
2. **Traktor-Steuergerät *grün*** betätigen bis  
→ beide Auslegerpakete heruntergeklappt sind  
→ die einzelnen Segmente der beiden Gestänge-Ausleger vollständig ausgefaltet sind und  
→ der Schwingungsausgleich entriegelt ist.



- Die jeweiligen Hydraulikzylinder arretieren das Gestänge in Arbeitsstellung.
- Das Ausklappen erfolgt nicht immer symmetrisch.

3. **Traktor-Steuergerät *gelb*** betätigen  
→ Spritzhöhe des Spritz-Gestänges einstellen.

#### Spritz-Gestänge einklappen:

1. **Traktor-Steuergerät *gelb*** betätigen.  
→ Spritz-Gestänge in eine mittlere Höhenlage anheben.
2. Neigungsverstellung auf „0“ (falls vorhanden).
3. **Traktor-Steuergerät *grün*** betätigen bis  
→ die einzelnen Segmente der beiden Gestänge-Ausleger vollständig zusammengefaltet,  
→ die beiden Auslegerpakete hochgeklappt sind.
4. **Traktor-Steuergerät *gelb*** betätigen.  
→ Gestänge absenken und so in Transportstellung verriegeln.



Der Schwingungsausgleich verriegelt automatisch vor dem Zusammenfalten des Gestänges.

## Arbeiten mit einseitig ausgeklapptem Spritz-Gestänge



Nur möglich mit und hydraulischer Vorwahlklappung (Option)!

Siehe Betriebsanleitung Software ISOBUS.

**Das Spritz-Gestänge ist vollständig ausgeklappt**

1. Traktor-Steuergerät *gelb* betätigen.
  - Gestänge in mittlere Höhenlage anheben.
  - Schwingungsausgleich verriegelt automatisch.
2. Gestänge-Ausleger, der eingeklappt werden soll werden, am Bedien-Terminal vorwählen.
3. Traktor-Steuergerät *grün* betätigen.
  - Der gewählte Gestänge-Ausleger klappt ein.

**WARNUNG**

**Nach dem Falten hebt sich der Gestängeausleger in Transport-Position!**

- **Klappvorgang rechtzeitig unterbrechen!**

4. Richten Sie das Spritz-Gestänge über die Neigungs-Verstellung parallel zur Zielfläche aus.
5. Stellen Sie die Spritzhöhe des Spritz-Gestänges so ein, dass das Spritz-Gestänge mindestens einen Abstand von 1 m zur Bodenoberfläche aufweist.
6. Schalten Sie die Teilbreiten des eingefalteten Gestänge-Auslegers aus.
7. Fahren Sie beim Spritzbetrieb mit deutlich reduzierter Fahrgeschwindigkeit.

**Nach dem einseitigen Spritzen:**

8. Vorwahl am Bedien-Terminal aufheben.
9. Traktor-Steuergerät *grün* betätigen bis
  - Eingeklappten Gestänge-Ausleger wieder vollständig ausklappen.
  - Schwingungsausgleich entriegelt.
10. Schalten Sie alle Teilbreiten wieder ein.

### 6.3 Reduziergelenk am Außenausleger (Option)

Über das Reduziergelenk kann das äußere Element des Außenauslegers manuell eingeklappt werden um die Arbeitsbreite zu reduzieren.

Fall 1:

Düsenanzahl äußere Teilbreite	=	Düsenanzahl am klappbaren Außenelement
----------------------------------	---	---

→ Beim Spritzen mit reduzierter Arbeitsbreite die äußere Teilbreiten ausgeschaltet halten.

Fall 2:

Düsenanzahl äußere Teilbreite	≠	Düsenanzahl am klappbaren Außenelement
----------------------------------	---	---

→ Äußere Düsen manuell schließen (Dreifachdüsenkopf).

→ Änderungen am Bedien-Terminal durchführen.

- o geänderte Arbeitsbreite eingeben
- o geänderte Düsenanzahl an äußeren Teilbreiten eingeben.

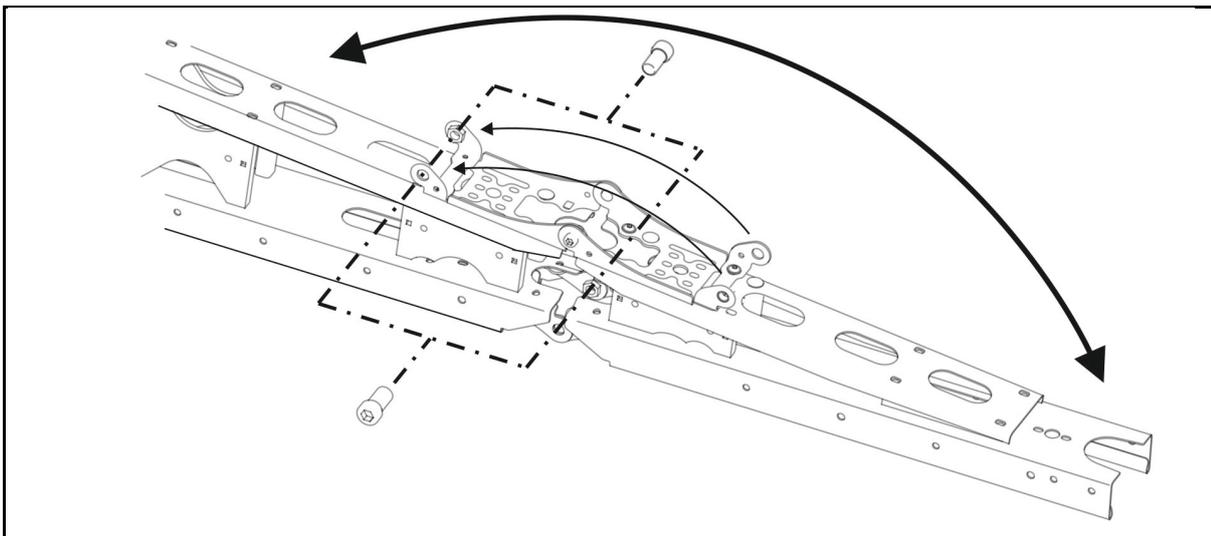


Fig. 82

2 Schrauben sichern das eingeklappte und ausgeklappte äußere Element in den jeweiligen Endstellungen.



**VORSICHT**

**Klappen Sie vor Transportfahrten die äußeren Elemente wieder aus, damit die Transportverriegelung bei eingeklappten Gestänge wirksam ist.**

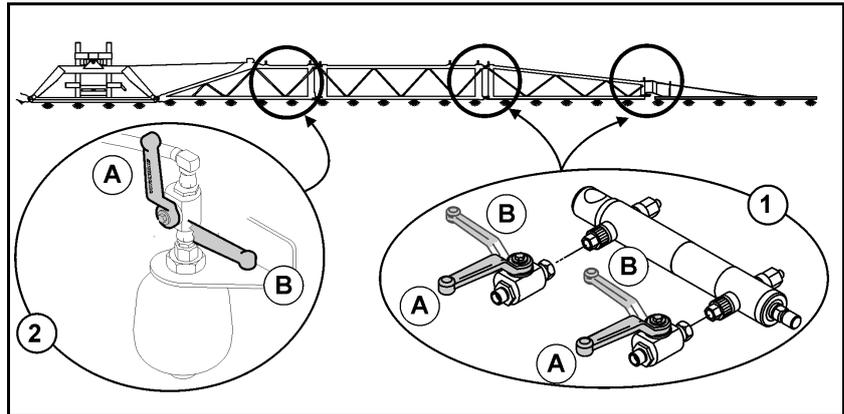
## 6.4 Gestängereduzierung (Option)

Mit der Gestängereduzierung können je nach Ausführung ein oder zwei Ausleger im Einsatz eingeklappt bleiben.

Zusätzlich den Hydraulikspeicher (Option) als Anfahrerschutz einschalten.



Am Bordrechner müssen die entsprechenden Teilbreiten abgeschaltet werden.



**Fig. 83**

- (1) Gestängereduzierung
- (2) Hydraulikspeicher (Option)
- (A) Absperrhahn geöffnet
- (B) Absperrhahn geschlossen

### Einsatz mit reduzierter Arbeitsbreite

1. Gestängebreite hydraulisch reduzieren.
2. Absperrhähne zur Gestängereduzierung schließen.
3. Absperrhahn zur Gestängedämpfung öffnen.
4. Am Bordrechner die entsprechenden Teilbreiten abschalten.
5. Einsatz mit reduzierter Arbeitsbreite durchführen.



Absperrhahn zur Gestängedämpfung schließen:

- Bei Transportfahrten
- Zum Einsatz mit voller Arbeitsbreite

## 6.5 Gestängeerweiterung (Option)

Die Gestängeerweiterung vergrößert die Arbeitsbreite stufenlos bis zu 1,20 Meter.

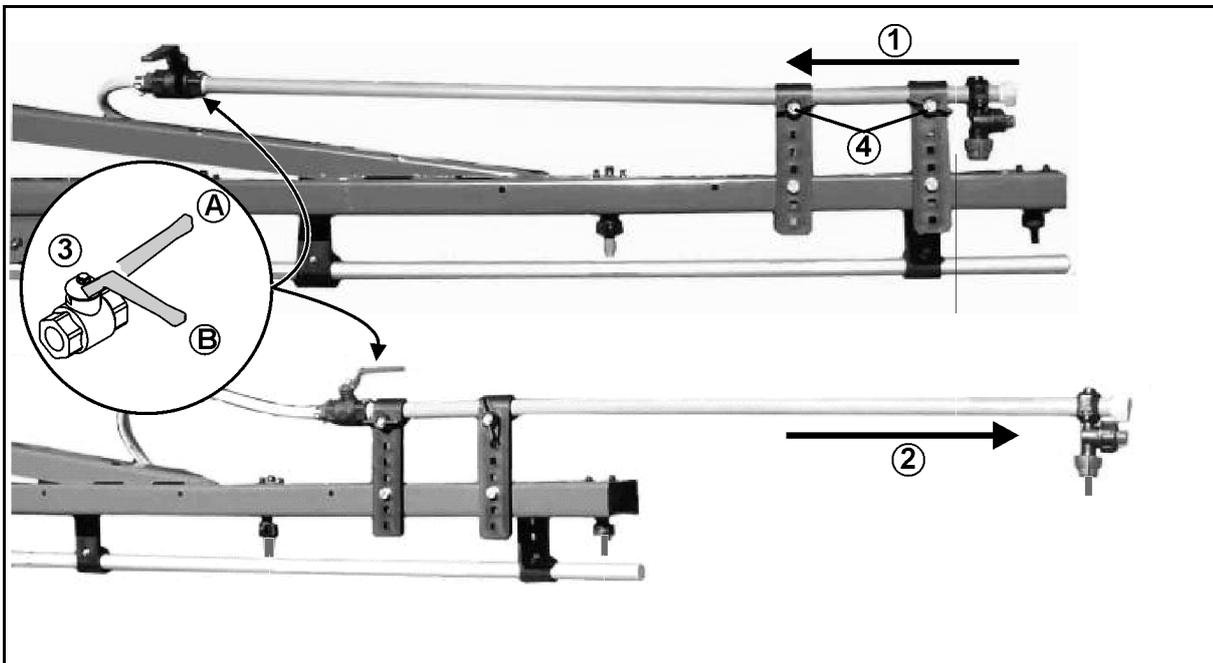


Fig. 84

- (1) Gestängeerweiterung in Transportstellung
- (2) Gestängeerweiterung in Einsatzstellung
- (3) Absperrhahn für äußere Düse
  - (A) Absperrhahn geöffnet
  - (B) Absperrhahn geschlossen
- (4) Flügelschraube zur Sicherung der Gestängeerweiterung in Transport- oder Einsatzstellung

## 6.6 Hydraulische Neigungsverstellung (Option)

Parallel zum Erdboden bzw. zur Zielfläche ausrichten lässt sich das Spritz-Gestänge über die hydraulische Neigungs-Verstellung bei ungünstigen Geländebedingungen, z.B. bei unterschiedlich tiefen Spurrillen bzw. einseitigem Fahren in einer Furche.

Die Anzeige erfolgt am Bedien-Terminal.

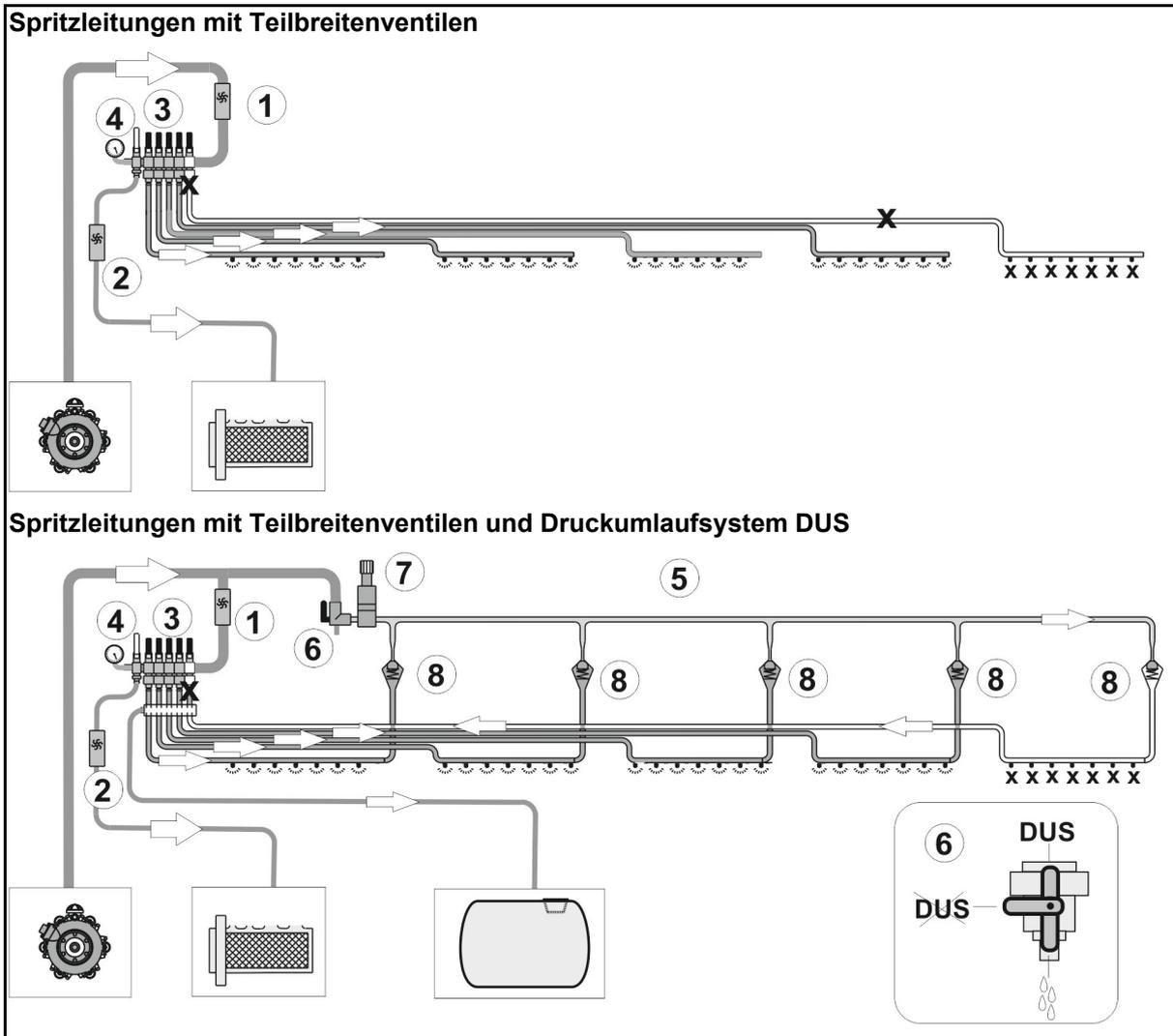
Die Einstellung erfolgt je nach Ausstattung über

- Bedien-Terminal oder
- Traktor-Steuergerät *beige*.



Siehe Betriebsanleitung Bedien-Terminal.

## 6.7 Spritzleitungen



- |  |                            |
|--|----------------------------|
| (1) Durchflussmesser                         | (6) Absperrhahn DUS        |
| (2) Rückflussmesser                          | (7) Druckbegrenzungsventil |
| (3) Teilbreitenventile                       | (8) Rückschlagventil       |
| (4) Bypass-Ventil für geringe Ausbringmengen |                            |
| (5) Leitung Druckumlauf                      |                            |

## Druck-Umlauf-System DUS



Teilbreitenschaltung: Druckumlaufsystem bei Einsatz von Schleppschläuchen generell ausschalten.

### Das Druck-Umlauf-System

- ermöglicht bei eingeschaltetem Druck-Umlauf-System einen ständigen Flüssigkeits-Umlauf in der Spritzleitung. Hierzu ist jeder Teilbreite ein Spülanschluss-Schlauch (1) zugeordnet.
- lässt sich wahlweise mit Spritzflüssigkeit oder Spülwasser betreiben.
- reduziert die unverdünnte Restmenge auf 2 l für alle Spritzleitungen.

### Der ständige Flüssigkeits-Umlauf

- ermöglicht ein gleichmäßiges Spritzbild von Beginn an, weil unmittelbar nach dem Einschalten des Spritzgestänges ohne Zeitverzögerung an allen Spritzdüsen Spritzflüssigkeit ansteht.
- verhindert ein Zusetzen der Spritzleitung.

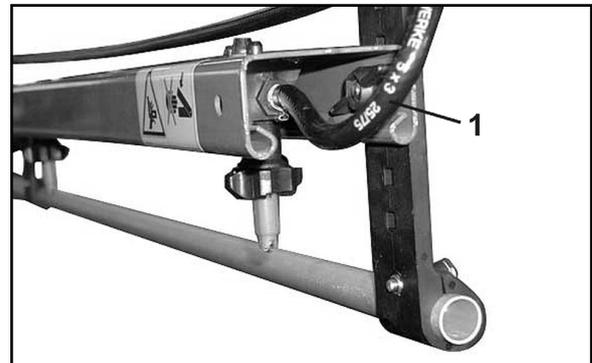


Fig. 85

## Leitungsfilter für Spritzleitungen (Option)

Der Leitungsfilter (1)

- wird pro Teilbreite in den Spritzleitungen montiert (Teilbreitenschaltung).
- wird je einmal links und rechts in die Spritzleitung montiert (Einzeldüzenschaltung)
- ist eine zusätzliche Maßnahme zur Vermeidung von Verschmutzungen der Spritzdüsen.

### Übersicht Filter-Einsätze

- Filter-Einsatz mit 50 Maschen/Zoll (blau)
- Filter-Einsatz mit 80 Maschen/Zoll (grau)
- Filter-Einsatz mit 100 Maschen/Zoll (rot)

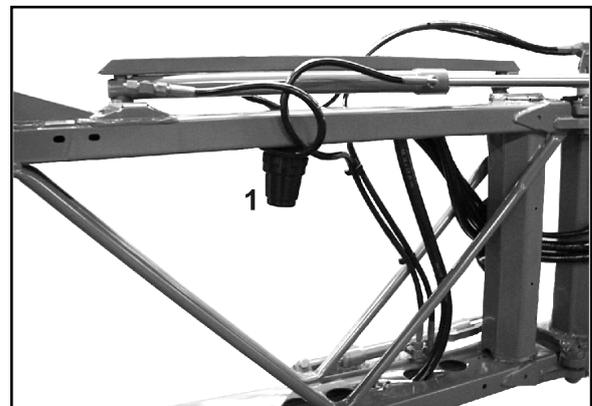
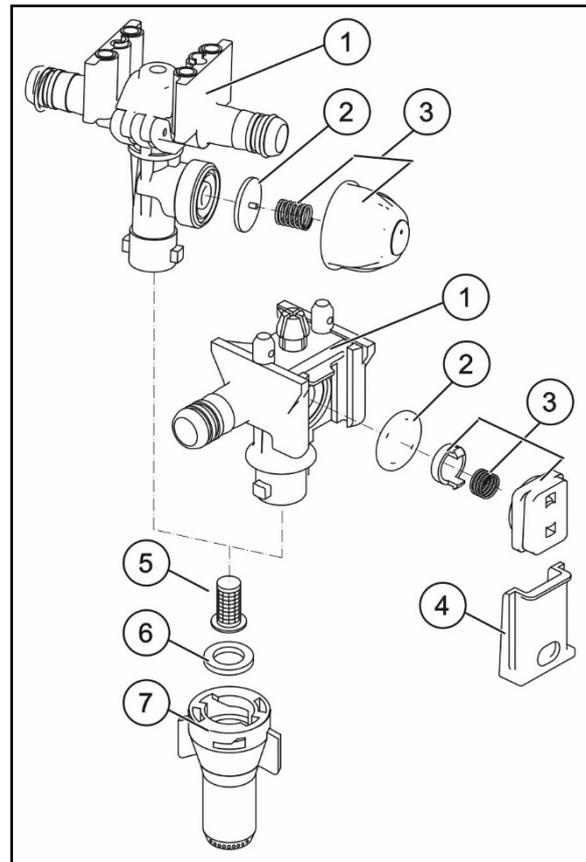


Fig. 86

## 6.8 Düsen

- (1) Düsenkörper mit Bajonett-Anschluss
  - o Version Federelement mit Schieber
  - o Version Federelement geschraubt
- (2) Membrane. Sinkt der Druck in der Spritzleitung unter ca. 0,5 bar ab, so drückt das Federelement (3) die Membrane auf den Membransitz (4) im Düsenkörper. Erreicht wird hierdurch ein nachtropffreies Abschalten der Düsen bei abgeschaltetem Spritzgestänge.
- (3) Federelement.
- (4) Schieber; hält das komplette Membran-Ventil im Düsenkörper
- (5) Düsenfilter; serienmäßig 50 Maschen/Zoll, ist von unten in den Düsenkörper eingesetzt.
- (6) Gummi-Dichtung
- (7) Düse mit Bajonett-Kappe



**Fig. 87**

### 6.8.1 Mehrfach-Düsen

Vorteilhaft ist die Verwendung der Mehrfach-Düsenköpfe beim Einsatz verschiedener Düsentypen.

Durch Verdrehen des Mehrfach-Düsenkopfes im Gegen-Uhrzeiger-Sinn wird eine andere Düse zum Einsatz gebracht.

Abgeschaltet ist der Mehrfach-Düsenkopf in den Zwischen-Positionen. Hierdurch besteht die Möglichkeit, die Arbeitsbreite des Gestänges zu verringern.



Spülen Sie die Spritzleitungen vor dem Verdrehen des Mehrfach-Düsenkopfes auf einen anderen Düsentyp.

### 3-fach-Düsen (Option)

Gespeist wird die senkrecht stehende Düse.

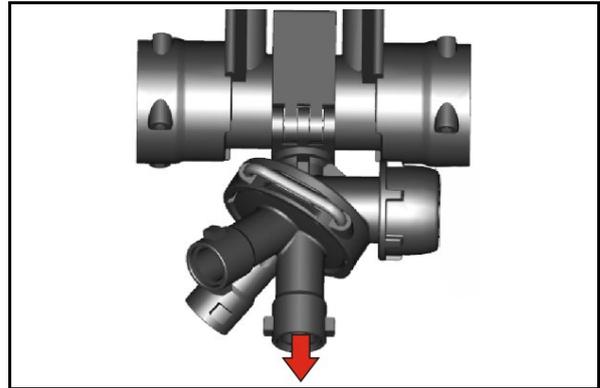
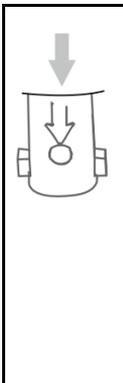


Fig. 88

### 4-fach-Düsen (Option)



Der Pfeil kennzeichnet die senkrechte Düse, die gespeist wird.

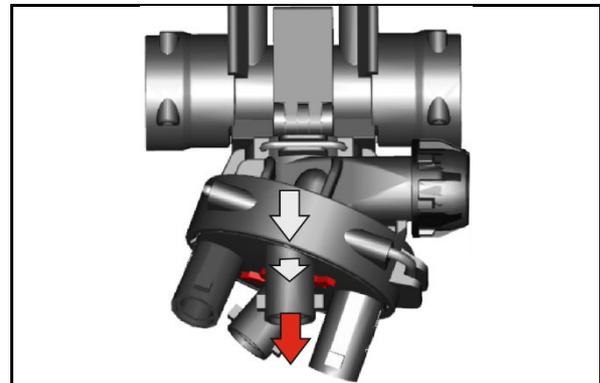


Fig. 89



Der 4-fach-Düsenkörper kann mit einem 25 cm Düsenaufnahme ausgestattet werden. So wird ein Düsenabstand von 25 cm erreicht.

Der Pfeil kennzeichnet die Aufschrift 25 cm, wenn der Düsenabstand 25 cm eingestellt ist.

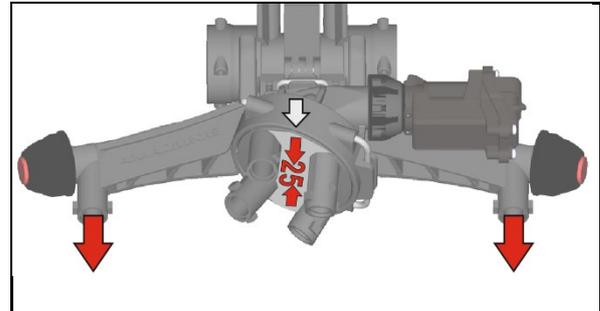


Fig. 90

## Aufbau und Funktion des Spritz-Gestänges

25 cm Düsenaufnahme montieren.

Bei Nichtverwendung der 25 cm Düsenaufnahme die Zuführung mit Stopfen verschließen.

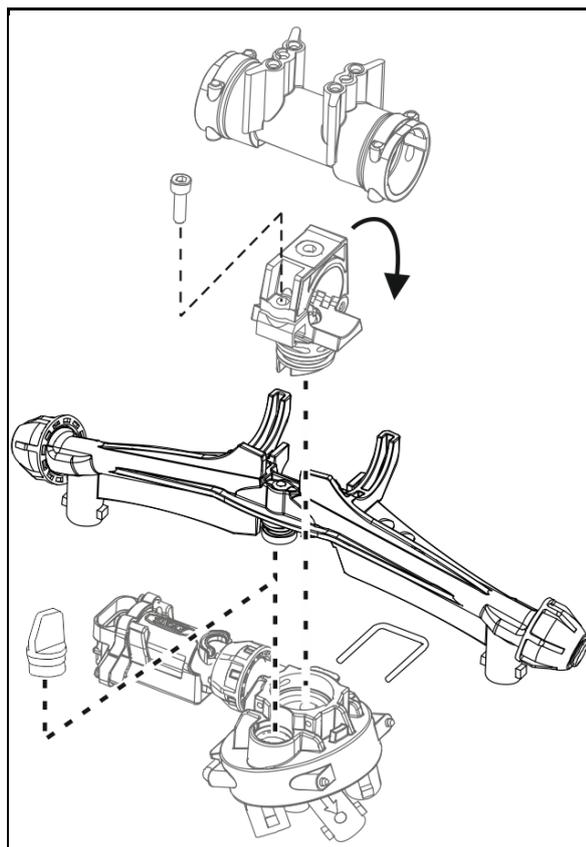


Fig. 91

## 6.8.2 Randdüsen

### Grenzdüsen, elektrisch oder manuell

Mit der Grenzdüsensteuerung wird vom Traktor aus die letzte Düse aus- und eine Randdüse, 25 cm weiter außen (genau auf Feldkante), elektrisch eingeschaltet.

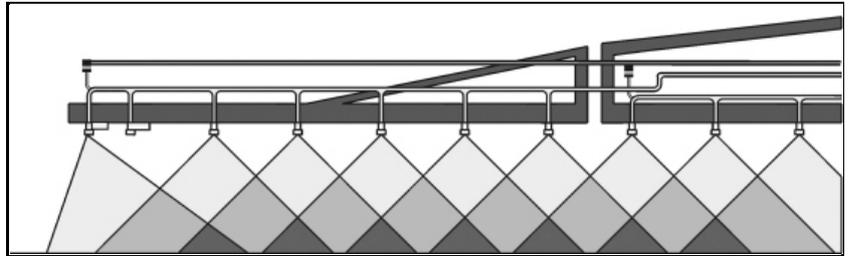


Fig. 92

### Enddüsensteuerung, elektrisch (Option)

Mit der Enddüsensteuerung werden bis zu drei der äußeren Düsen an den Feldrändern in Gewässernähe vom Traktor aus elektrisch ausgeschaltet.

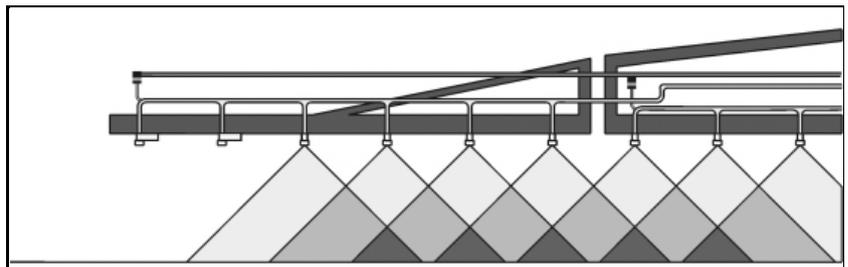


Fig. 93

### Zusatzdüsensteuerung, elektrisch (Option)

Mit der Zusatzdüsensteuerung wird vom Traktor aus eine weitere Düse außen zugeschaltet und vergrößert die Arbeitsbreite um einen Meter.

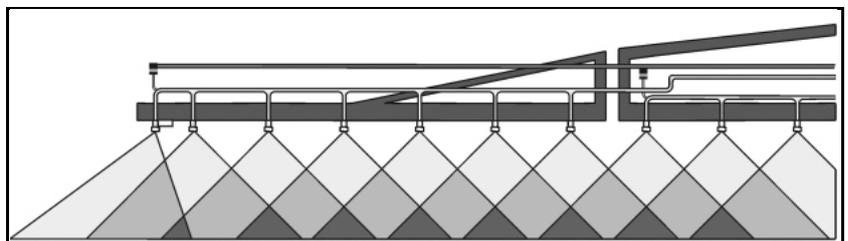


Fig. 94

## 6.9 Sonderausstattung zur Flüssigdüngung

Zur Flüssigdüngung stehen z. Zt. Im Wesentlichen zwei verschiedene Flüssigdüngersorten zur Verfügung:

- Ammonitrat-Harnstoff-Lösung (AHL) mit 28 kg N pro 100 kg AHL.
- 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"). AHL-Nachdüngung über Düsen in jedem Fall mit dem EC-Stadium 39 abschließen, da sich Verätzungen der Ähren besonders schwer auswirken.

### 6.9.1 3-Strahl-Düsen (Option)

Die Verwendung von 3-Strahl-Düsen zur Flüssigdünger-Ausbringung ist vorteilhaft, wenn der Flüssigdünger mehr über die Wurzel als über das Blatt in die Pflanze gelangen soll.

Die in der Düse integrierte Dosierblende sorgt über ihre drei Öffnungen für eine fast drucklose, grobtropfige Verteilung des Flüssigdüngers. Hierdurch wird der nicht erwünschte Spritznebel und die Bildung kleiner Tropfen verhindert. Die von der 3-Strahl-Düse gebildeten groben Tropfen treffen mit geringer Energie auf die Pflanzen und rollen von ihrer Oberfläche ab. **Obwohl hierdurch weitestgehend Ättschäden 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 (bei 8 km/h)

- 3-Strahl-gelb, 50 - 80 l AHL/ha
- 3-Strahl-rot, 80 - 126 l AHL/ha
- 3-Strahl-blau, 115 - 180 l AHL/ha
- 3-Strahl-weiß, 155 - 267 l AHL/ha

**6.9.2 7-Loch-Düsen / FD-Düsen (Option)**

Für den Einsatz der 7-Loch-Düsen / FD-Düsen ergeben sich die gleichen Voraussetzungen wie für die 3-Strahl-Düsen. Im Gegensatz zur 3-Strahl-Düse sind bei der 7-Loch-Düse / FD-Düsen die Austrittsöffnungen nicht nach unten gerichtet, sondern zur Seite. Hierdurch lassen sich sehr große Tropfen bei geringen Aufprallkräften auf den Pflanzen erzeugen.


**7-Loch-Düse**

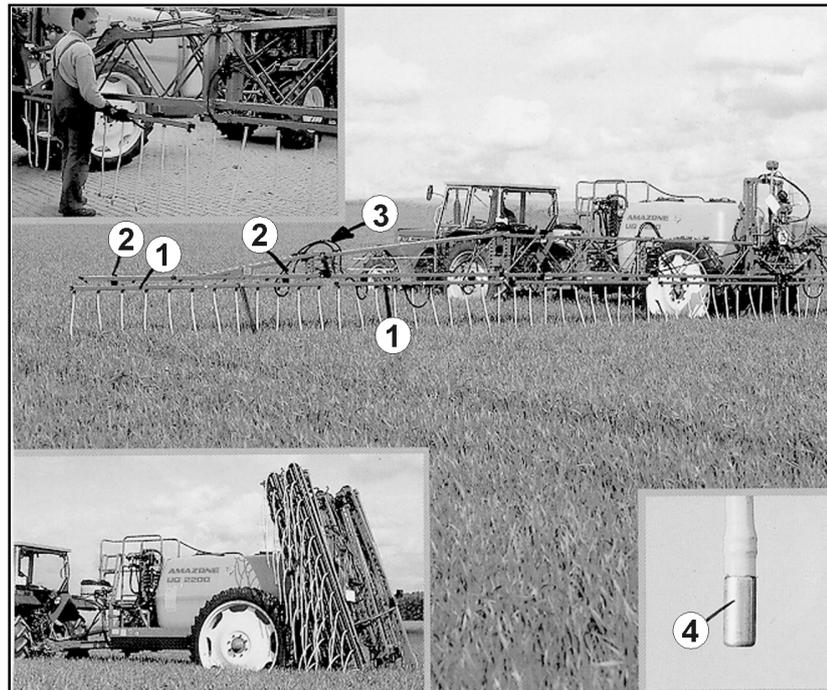
**FD-Düse**
**Folgende 7-Loch-Düsen sind lieferbar**

- |             |                |              |
|-------------|----------------|--------------|
| • SJ7-02-CE | 74 – 120l AHL  | (bei 8 km/h) |
| • SJ7-03-CE | 110 – 180l AHL |              |
| • SJ7-04-CE | 148 – 240l AHL |              |
| • SJ7-05-CE | 184 – 300l AHL |              |
| • SJ7-06-CE | 222 – 411l AHL |              |
| • SJ7-08-CE | 295 – 480l AHL |              |

**Folgende Düsen FD sind lieferbar**

- |         |                     |              |
|---------|---------------------|--------------|
| • FD 04 | 150 - 240 l AHL/ha  | (bei 8 km/h) |
| • FD 05 | 190 - 300 l AHL/ha  |              |
| • FD 06 | 230 - 360 l AHL/ha  |              |
| • FD 08 | 300 - 480 l AHL/ha  |              |
| • FD 10 | 370 - 600 l AHL/ha* |              |

### 6.9.3 Schleppschlauchverband für Flüssigdünger (Option)



**Fig. 95**

- (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].**

#### Folgende Dosierscheiben sind lieferbar

- |                  |                                  |              |
|------------------|----------------------------------|--------------|
| • 4916-26 ø 0,65 | 50 - 104 l AHL/ha                | (bei 8 km/h) |
| • 4916-32 ø 0,8  | 80 - 162 l AHL/ha                |              |
| • 4916-39 ø 1,0  | 115 - 226 l AHL/ha (serienmäßig) |              |
| • 4916-45 ø 1,2  | 150 - 308 l AHL/ha               |              |
| • 4916-55 ø 1,4  | 225 - 450 l AHL/ha               |              |

Hierzu siehe Kapitel „Spritztablette für Schleppschlauchverband“, Seite 223.

## 7 Inbetriebnahme

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen

- zur Inbetriebnahme Ihrer Maschine.
- wie Sie überprüfen können, ob Sie die Maschine an ihren Traktor anbauen / anhängen dürfen.



- Vor Inbetriebnahme der Maschine muss der Bediener die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.
- Beachten Sie das Kapitel "Sicherheitshinweise für den Bediener", ab Seite 28 beim
  - An- und Abkuppeln der Maschine
  - Transportieren der Maschine
  - Einsatz der Maschine
- Kuppeln und transportieren Sie die Maschine nur mit einem Traktor, der hierfür geeignet ist!
- Traktor und Maschine müssen den Vorschriften der nationalen Straßenverkehrsvorschriften entsprechen.
- Fahrzeughalter (Betreiber) wie auch Fahrzeugführer (Bedienerperson) sind für das Einhalten der gesetzlichen Bestimmungen der nationalen Straßenverkehrsvorschriften verantwortlich.



### WARNUNG

**Gefahren durch Quetschen, Scheren, Schneiden, Einziehen und Fangen im Bereich hydraulisch oder elektrisch betätigter Bauteile.**

Blockieren Sie keine Stellteile auf dem Traktor, die zum direkten Ausführen von hydraulischen oder elektrischen Bewegungen von Bauteilen dienen, z. B. Klapp-, Schwenk- und Schiebevorgänge. Die jeweilige Bewegung muss automatisch stoppen, wenn Sie das entsprechende Stellteil loslassen. Dies gilt nicht für Bewegungen von Einrichtungen, die

- kontinuierlich sind oder
- automatisch geregelt sind oder
- funktionsbedingt eine Schwimmstellung oder Druckstellung erfordern.

## 7.1 Eignung des Traktors überprüfen



### WARNUNG

**Gefahren durch Bruch beim Betrieb, unzureichende Standfestigkeit und unzureichende Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Traktors!**

- Überprüfen Sie die Eignung ihres Traktors, bevor die Maschine an den Traktor anbauen oder anhängen.  
Sie dürfen die Maschine nur an solche Traktoren anbauen oder anhängen, die hierfür geeignet sind.
- Führen Sie eine Bremsprobe durch, um zu kontrollieren, ob der Traktor die erforderliche Bremsverzögerung auch mit angebauter / angehängter Maschine erreicht.

Voraussetzungen für die Eignung des Traktors sind insbesondere:

- das zulässige Gesamtgewicht
- die zulässigen Achslasten
- die zulässige Stützlast am Kupplungspunkt des Traktors
- die Reifentragfähigkeiten der montierten Reifen
- die zulässige Anhängelast muss ausreichend sein

Diese Angaben finden Sie auf dem Typenschild oder im Fahrzeugschein und in der Betriebsanleitung des Traktors.

Die Vorderachse des Traktors muss immer mit mindestens 20% des Leergewichtes des Traktors belastet sein.

Der Traktor muss die vom Traktor-Hersteller vorgeschriebene Bremsverzögerung auch mit angebauter oder angehängter Maschine erreichen.

### 7.1.1 Berechnen der tatsächlichen Werte für Traktor-Gesamtgewicht, Traktor-Achslasten und Reifentragfähigkeiten, sowie der erforderlichen Mindest-Ballastierung



Das zulässige Gesamtgewicht des Traktors, das im Fahrzeugschein angegeben ist, muss größer sein als die Summe aus

- Traktor-Leergewicht,
- Ballastierungsmasse und
- Gesamtgewicht der angebauten Maschine oder Stützlast der angehängten Maschine



#### **Dieser Hinweis gilt nur für Deutschland:**

Ist das Einhalten der Achslasten und / oder des zulässigen Gesamtgewichtes unter Ausschöpfung aller zumutbaren Möglichkeiten nicht gegeben, kann auf Grundlage eines Gutachtens eines amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr mit Zustimmung des Traktor-Herstellers die nach Landesrecht zuständige Behörde eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 70 StVZO sowie die erforderliche Erlaubnis nach § 29 Absatz 3 StVO erteilen.

## 7.1.1.1 Benötigte Daten für die Berechnung

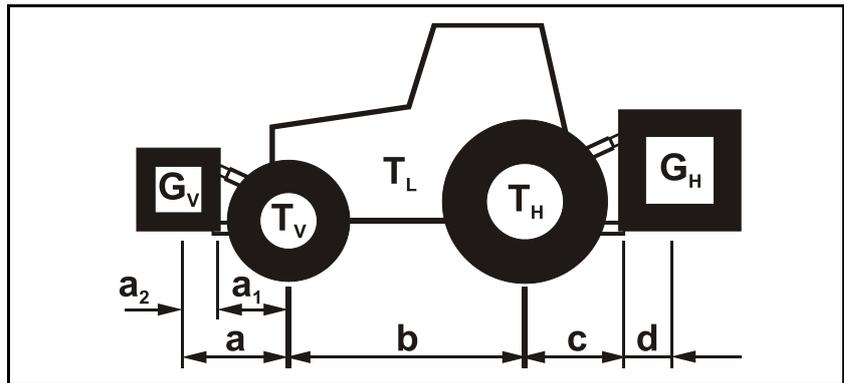


Fig. 96

$T_L$	[kg]	Traktor-Leergewicht	
$T_v$	[kg]	Vorderachslast des leeren Traktors	siehe Traktor Betriebsanleitung oder Fahrzeugschein
$T_H$	[kg]	Hinterachslast des leeren Traktors	
$G_H$	[kg]	Gesamtgewicht Heckanbau-Maschine oder Heckgewicht	siehe technische Daten Maschine oder Heckgewicht
$G_v$	[kg]	Gesamtgewicht Frontanbau-Maschine oder Frontgewicht	siehe technische Daten Frontanbau-Maschine oder Frontgewicht
$a$	[m]	Abstand zwischen Schwerpunkt Frontanbau-Maschine oder Frontgewicht und Mitte Vorderachse (Summe $a_1 + a_2$ )	siehe technische Daten Traktor und Frontanbau-Maschine oder Frontgewicht oder Abmessen
$a_1$	[m]	Abstand Mitte Vorderachse bis Mitte Unterlenker-Anschluss	siehe Traktor Betriebsanleitung oder Abmessen
$a_2$	[m]	Abstand Mitte Unterlenker-Anschlusspunkt bis Schwerpunkt Frontanbau-Maschine oder Frontgewicht (Schwerpunkts-Abstand)	siehe technische Daten Frontanbau-Maschine oder Frontgewicht oder Abmessen
$b$	[m]	Traktor-Radstand	siehe Traktor Betriebsanleitung oder Fahrzeugschein oder Abmessen
$c$	[m]	Abstand zwischen Mitte Hinterachse und Mitte Unterlenker-Anschluss	siehe Traktor Betriebsanleitung oder Fahrzeugschein oder Abmessen
$d$	[m]	Abstand zwischen Mitte Unterlenker-Anschlusspunkt und Schwerpunkt Heckanbau-Maschine oder Heckgewicht (Schwerpunkts-Abstand)	siehe technische Daten Maschine

**7.1.1.2 Berechnen der erforderlichen Mindest-Ballastierung vorne  $G_{V \min}$  des Traktors zur Gewährleistung der Lenkfähigkeit**

$$G_{V \min} = \frac{G_H \cdot (c + d) - T_V \cdot b + 0,2 \cdot T_L \cdot b}{a + b}$$

Tragen Sie den Zahlenwert für die berechnete Mindest-Ballastierung  $G_{V \min}$ , die an der Frontseite des Traktors benötigt wird, in die Tabelle (Seite 123) ein.

**7.1.1.3 Berechnen der tatsächlichen Vorderachslast des Traktors  $T_{V \text{tat}}$** 

$$T_{V \text{tat}} = \frac{G_V \cdot (a + b) + T_V \cdot b - G_H \cdot (c + d)}{b}$$

Tragen Sie den Zahlenwert für die berechnete tatsächliche Vorderachslast und die in der Traktor-Betriebsanleitung angegebene zulässige Traktor-Vorderachslast in die Tabelle (Seite 123) ein.

**7.1.1.4 Berechnen des tatsächlichen Gesamtgewichtes der Kombination Traktor und Maschine**

$$G_{\text{tat}} = G_V + T_L + G_H$$

Tragen Sie den Zahlenwert für das berechnete tatsächliche Gesamtgewicht und das in der Traktor-Betriebsanleitung angegebene zulässige Traktor-Gesamtgewicht in die Tabelle (Seite 123) ein.

**7.1.1.5 Berechnen der tatsächlichen Hinterachslast des Traktors  $T_{H \text{tat}}$** 

$$T_{H \text{tat}} = G_{\text{tat}} - T_{V \text{tat}}$$

Tragen Sie den Zahlenwert für die berechnete tatsächliche Hinterachslast und die in der Traktor-Betriebsanleitung angegebene zulässige Traktor-Hinterachslast in die Tabelle (Seite 123) ein.

**7.1.1.6 Reifentragfähigkeit der Traktor-Bereifung**

Tragen Sie den doppelten Wert (zwei Reifen) der zulässigen Reifentragfähigkeit (siehe z.B. Unterlagen der Reifenhersteller) in die Tabelle (Seite 123) ein.

**7.1.1.7 Tabelle**

	Tatsächlicher Wert laut Berechnung	Zulässiger Wert laut Traktor-Betriebsanleitung	Doppelte zulässige Reifentragfähigkeit (zwei Reifen)
Mindest-Ballastierung Front / Heck	<input type="text"/> / <input type="text"/> kg	--	--
Gesamtgewicht	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	--
Vorderachslast	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg
Hinterachslast	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg



- Entnehmen Sie dem Fahrzeugschein Ihres Traktors die zulässigen Werte für Traktor-Gesamtgewicht, Achslasten und Reifentragfähigkeiten.
- Die tatsächlichen, berechneten Werte müssen kleiner oder gleich ( $\leq$ ) den zulässigen Werten sein!


**WARNUNG**

**Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch unzureichende Standfestigkeit sowie durch unzureichende Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors.**

Verboten ist das Ankuppeln der Maschine an den für die Berechnung zugrunde gelegten Traktor, wenn

- auch nur einer der tatsächlich, berechneten Werte größer ist als der zulässige Wert.
- an dem Traktor nicht ein Frontgewicht (falls erforderlich) für die erforderliche Mindest-Ballastierung vorne ( $G_{V \min}$ ) befestigt ist.



- Ballastieren Sie Ihren Traktor mit einem Front- oder Heckgewicht, wenn die Traktor-Achslast nur auf einer Achse überschritten ist.
- Sonderfälle:
  - Erreichen Sie durch das Gewicht der Frontanbau-Maschine ( $G_V$ ) nicht die erforderliche Mindest-Ballastierung vorne ( $G_{V \min}$ ), müssen Sie zusätzlich zu der Frontanbau-Maschine Zusatzgewichte verwenden!
  - Erreichen Sie durch das Gewicht der Heckanbau-Maschine ( $G_H$ ) nicht die erforderliche Mindest-Ballastierung hinten ( $G_{H \min}$ ), müssen Sie zusätzlich zur Heckanbau-Maschine Zusatzgewichte verwenden!

## 7.2 Montage der Gelenkwelle



### VORSICHT

- Nur die von **AMAZONE** vorgeschriebene Gelenkwelle verwenden!
- Gelenkwelle nur bei nicht angebauter Feldspritze und leeren Behältern montieren.

1. Eingangswelle (Fig. 97/1) der Pumpe reinigen und einfetten.
2. Federstift (Fig. 98/1) der Gelenkwelle eindrücken.
3. Gelenkwelle so weit aufstecken, bis der Federstift einrastet und so die Gelenkwelle axial sichert.
4. Gelenkwellschutz durch Einhängen der Kette (Fig. 98/2) an der Maschine (Fig. 97/2) gegen Mitdrehen sichern.

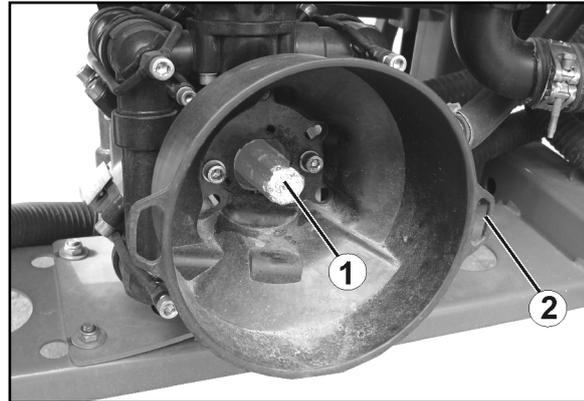


Fig. 97



Fig. 98

## 7.3 Länge der Gelenkwelle an den Traktor anpassen



### WARNUNG

#### Gefährdungen durch

- **beschädigte und/oder zerstörte, herausgeschleuderte Bauteile für die Bedienperson / dritte Personen können entstehen, wenn die Gelenkwelle beim Anheben / Absenken der an den Traktor angekuppelten Maschine staucht oder auseinanderzieht, weil die Länge der Gelenkwelle unsachgemäß angepasst ist!**
- **Erfassen und Aufwickeln durch fehlerhafte Montage oder unzulässige bauliche Veränderungen der Gelenkwelle!**

Lassen Sie die Länge der Gelenkwelle in allen Betriebszuständen von einer Fachwerkstatt kontrollieren und gegebenenfalls anpassen, bevor Sie die Gelenkwelle das erste Mal mit ihrem Traktor kuppeln.

Beachten Sie beim Anpassen der Gelenkwelle unbedingt die mitgelieferte Betriebsanleitung der Gelenkwelle.



Dieses Anpassen der Gelenkwelle gilt nur für den aktuellen Traktortyp. Sie müssen das Anpassen der Gelenkwelle eventuell wiederholen, wenn Sie die Maschine mit einem anderen Traktor kuppeln.



### WARNUNG

#### Gefahren durch Einziehen und Fangen durch fehlerhafte Montage oder unzulässige bauliche Veränderungen der Gelenkwelle!

Nur eine Fachwerkstatt darf bauliche Veränderungen an der Gelenkwelle vornehmen. Hierbei die Betriebsanleitung vom Hersteller der Gelenkwelle beachten.

Zulässig ist das Anpassen der Länge der Gelenkwelle unter Berücksichtigung der Mindestprofil-Überdeckung.

Nicht zulässig sind bauliche Veränderungen an der Gelenkwelle, wenn Sie nicht in der Betriebsanleitung vom Hersteller der Gelenkwellen beschrieben sind.



### WARNUNG

#### Quetschgefahr zwischen dem Heck des Traktors und der Maschine beim Anheben und Absenken der Maschine zum Ermitteln der kürzesten und längsten Betriebsstellung der Gelenkwelle!

Betätigen Sie die Stellteile für die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors

- nur von dem vorgesehenen Arbeitsplatz.
- niemals, wenn Sie sich im Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine befinden.

**WARNUNG****Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes**

- **Verrollen des Traktors und der angekuppelten Maschine!**
- **Absenken der angehobenen Maschine!**

Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten, unbeabsichtigtes Verrollen und die angehobene Maschine gegen unbeabsichtigtes Absenken, bevor Sie zum Anpassen der Gelenkwelle den Gefahrenbereich zwischen Traktor und angehobene Maschine betreten.



Die kürzeste Länge der Gelenkwelle liegt bei waagerechter Anordnung der Gelenkwelle vor. Die längste Länge der Gelenkwelle ergibt sich bei komplett ausgehobener Maschine.

1. Kuppeln Sie den Traktor mit der Maschine (Gelenkwelle nicht anschließen).
2. Ziehen Sie die Feststell-Bremse vom Traktor an.
3. Ermitteln Sie die Aushubhöhe der Maschine mit der kürzesten und längsten Betriebsstellung für die Gelenkwelle.
  - 3.1 Heben und Senken Sie hierzu die Maschine über die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors.

Betätigen Sie hierbei die Stellteile für die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors am Traktorheck, vom vorgesehenen Arbeitsplatz.
4. Sichern Sie die angehobene Maschine in der ermittelten Aushubhöhe gegen unbeabsichtigtes Absenken (z.B. durch Abstützen oder Einhängen in einen Kran).
5. Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten, bevor Sie den Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine betreten.
6. Beachten Sie beim Ermitteln der Länge und beim Kürzen der Gelenkwelle die Betriebsanleitung vom Hersteller der Gelenkwelle.
7. Stecken Sie die gekürzten Hälften der Gelenkwelle wieder ineinander.
8. Fetten Sie die Zapfwelle des Traktors und die Eingangswelle der Pumpe, bevor Sie die Gelenkwelle anschließen.

Das Traktor-Symbol auf dem Schutzrohr kennzeichnet den traktorseitigen Anschluss der Gelenkwelle.

## 7.4 Traktor / Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen sichern



### WARNUNG

**Gefahren durch Quetschen, Scheren, Schneiden, Abschneiden, Erfassen, Aufwickeln, Einziehen, Fangen und Stoß bei Eingriffen an der Maschine durch**

- **unbeabsichtigtes Absenken der über die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors angehobenen, ungesicherten Maschine.**
- **unbeabsichtigtes Absenken angehobener, ungesicherter Maschineteile.**
- **unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen der Traktor-Maschine-Kombination.**
- Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, vor allen Eingriffen an der Maschine.
- Verboten sind alle Eingriffe an der Maschine, wie z. B. Arbeiten zum Montieren, Einstellen, Beseitigen von Störungen, Reinigen, Warten und Instandhalten,
  - bei angetriebener Maschine.
  - solange der Traktormotor bei angeschlossener Gelenkwelle / Hydraulik-Anlage läuft.
  - wenn der Zündschlüssel im Traktor steckt und der Traktormotor bei angeschlossener Gelenkwelle / Hydraulik-Anlage unbeabsichtigt gestartet werden kann.
  - wenn Traktor und Maschine nicht mit ihrer jeweiligen Feststell-Bremse und/oder Unterlegkeilen gegen unbeabsichtigtes Verrollen gesichert sind.
  - wenn bewegliche Teile nicht gegen unbeabsichtigte Bewegung blockiert sind.

Besonders bei diesen Arbeiten besteht Gefahr durch Kontakt mit ungesicherten Bauteilen.

1. Senken Sie die angehobene, ungesicherte Maschine / angehobene, ungesicherte Maschineteile ab.  
→ So verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Absenken.
2. Stellen Sie den Traktormotor ab.
3. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
4. Ziehen Sie die Feststell-Bremse des Traktors an.
5. Sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Verrollen (nur angehängte Maschine)
  - auf ebenem Gelände durch Feststell-Bremse (falls vorhanden) oder Unterlegkeile.
  - auf stark unebenem Gelände oder im Gefälle durch Feststell-Bremse und Unterlegkeile.

## 7.5 Montage – Sensor „X“ (Kardanwelle / Rad) zur Wegstrecken- bzw. Fahrgeschwindigkeits-Ermittlung



- Bietet die Traktor-Elektronik bereits die Möglichkeit zur traktoreigenen Fahrgeschwindigkeits-Ermittlung, sind die Geschwindigkeitssignale „Impulse pro 100m“ für das Bedien-Terminal an der dafür vorgesehenen Signalsteckdose DIN 9684 abnehmbar.  
Tauschen Sie dann den serienmäßigen Sensor „X“ (Kardanwelle/Rad) gegen das traktorspezifische Adapterkabel (Option) aus.
- Beachten Sie die folgenden Bedingungen bei der Montage des Sensor „X“:
  - Die Befestigungsschraube der Magnete muss auf das Ende des Sensors gerichtet sein.
  - Der Abstand Magnet – Sensor muss 5 – 10 mm betragen.
  - Die Bewegungsrichtung der Magnete muss quer zum Sensor verlaufen.
  - Magnete mit beigefügten Schrauben V4A-Schrauben auf Eisen montieren.
  - Der Sensor muss mindestens 25 mm aus dem Halter herausragen.
  - Verlegen Sie das Sensorkabel so, dass es beim Lenkein-schlag nicht beschädigt wird.

### 7.5.1 Montage an Traktor ohne Allradantrieb

1. Verteilen Sie die Magnete (1) gleichmäßig auf einem Lochkreis in der Radmuschel vom Traktorvorderrad.
2. Montieren Sie Magnete (1) mit Schrauben (2) aus nichtmagnetischem Material (Messing-Schrauben oder V4A-Schrauben).



- Die Anzahl der Magnete ergibt sich aus der Größe des Traktorrades.
- Die zurückgelegte Wegstrecke zwischen 2 Impulsen benachbarter Magnete darf 60 cm nicht überschreiten.

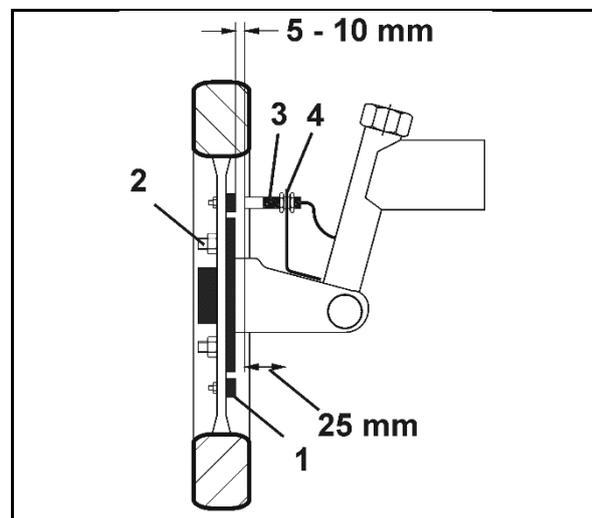


Fig. 99

- Berechnen Sie die Anzahl der benötigten Magnete wird wie folgt:

**Berechnung:**

$$\frac{\text{Radumfang [cm]}}{60 \text{ cm}} = \text{Anzahl der Magnete}$$

Beispiel:

$$\frac{256 \text{ cm}}{60 \text{ cm}} = 4,27 = \text{min. 5 Magnete}$$

- Montieren Sie den Sensor (3) mit Universalhalter (4) an Achsschenkel vom Traktorvorderrad – in Fahrtrichtung gesehen hinter der Achse.

### 7.5.2 Montage an Allradtraktor bzw. Mb-trac



- Montieren Sie den Magneten nur an einer Stelle, an der keine Winkelbewegungen der Kardanwelle auftreten.
- Stellen Sie den Abstand zwischen Magnet und Sensor im Bereich zwischen 5 – 10 mm ein.
- Der Sensor muss mindestens 25 mm aus dem Halter herausragen.

- Befestigen Sie den Magneten (1) mit der Schlauchschelle (2) an der Kardanwelle.
- Befestigen Sie den Sensor (3) mittels Universalhalter (4) gegenüber vom Magnet am Fahrzeugrahmen.

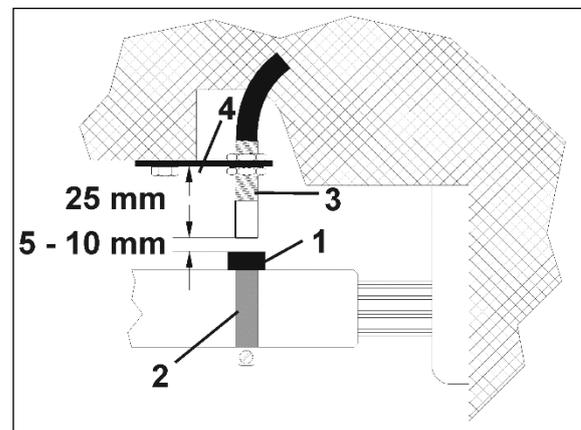


Fig. 100

## 7.6 Hydrauliksystem mit System-Umstellschraube einstellen

Nur bei Profi-Klappung:



- Stimmen Sie unbedingt die Hydrauliksysteme von Traktor und Maschine aufeinander ab.
- Die Einstellung des Maschinen-Hydrauliksystems erfolgt über die System-Umstellschraube am Hydraulikblock der Maschine.
- Erhöhte Hydrauliköltemperaturen sind die Folge einer nicht korrekten Einstellung der System-Umstellschraube, hervorgerufen durch andauernde Beanspruchung des Überdruckventils der Traktor-Hydraulik.
- Die Einstellung darf nur im drucklosen Zustand erfolgen!
- Bei hydraulischen Funktionsstörungen bei der Inbetriebnahme zwischen Traktor und Maschine kontaktieren Sie Ihren Service-Partner.

- (1) System-Umstellschraube einstellbar in Position A und B
- (2) Anschluss LS für Load-Sensing-Steuerung

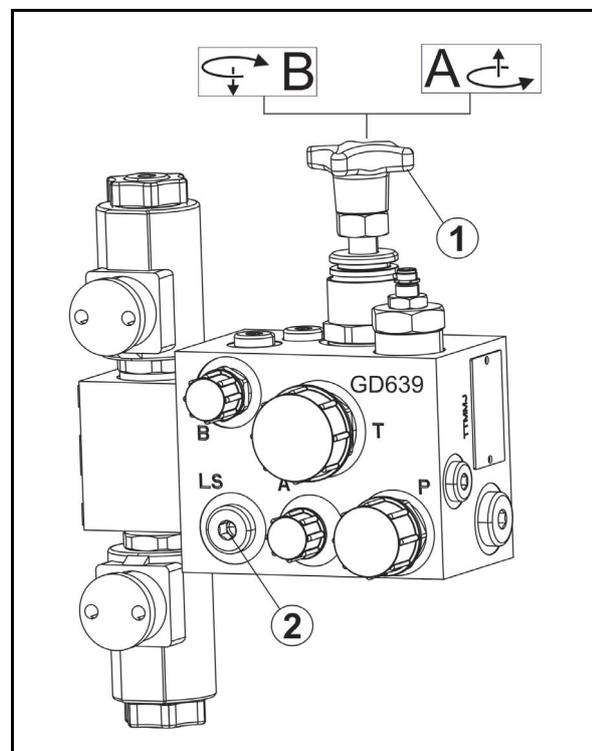


Fig. 101

Maschinenseitige Anschlüsse:

- (1) P – Vorlauf, Druckleitung, Stecker Normweite 20
- (2) LS – Steuerleitung, Stecker Normweite 10
- (3) T- -Rücklauf, Muffe Normweite 20

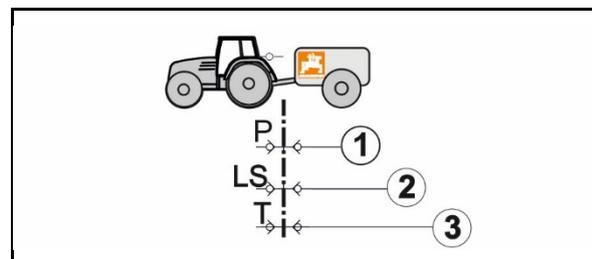


Fig. 102

- (1) Open-Center-Hydrauliksystem mit Konstantstrompumpe (Zahnradpumpe) oder Verstellpumpe.

→ System-Umstellschraube in Stellung A bringen.



Verstellpumpe: Stellen Sie am Traktor-Steuergerät die maximal erforderliche Ölmenge ein. Ist die Ölmenge zu gering kann die korrekte Funktion der Maschine nicht gewährleistet werden.

- (2) Load-Sensing-Hydrauliksystem (druck- und stromgeregelte Verstellpumpe) mit direktem Load-Sensing-Pumpenanschluss und LS-Verstellpumpe.

→ System-Umstellschraube in Stellung B bringen.

- (3) Load-Sensing-Hydrauliksystem mit Konstantstrompumpe (Zahnradpumpe).

→ System-Umstellschraube in Stellung B bringen.

- (4) Closed-Center-Hydrauliksystem mit druckgeregelter Verstellpumpe.

→ System-Umstellschraube in Stellung B bringen.



Überhitzungsgefahr der Hydraulikanlage: Das Closed-Center-Hydrauliksystem ist zum Betrieb von Hydraulikmotoren weniger geeignet.

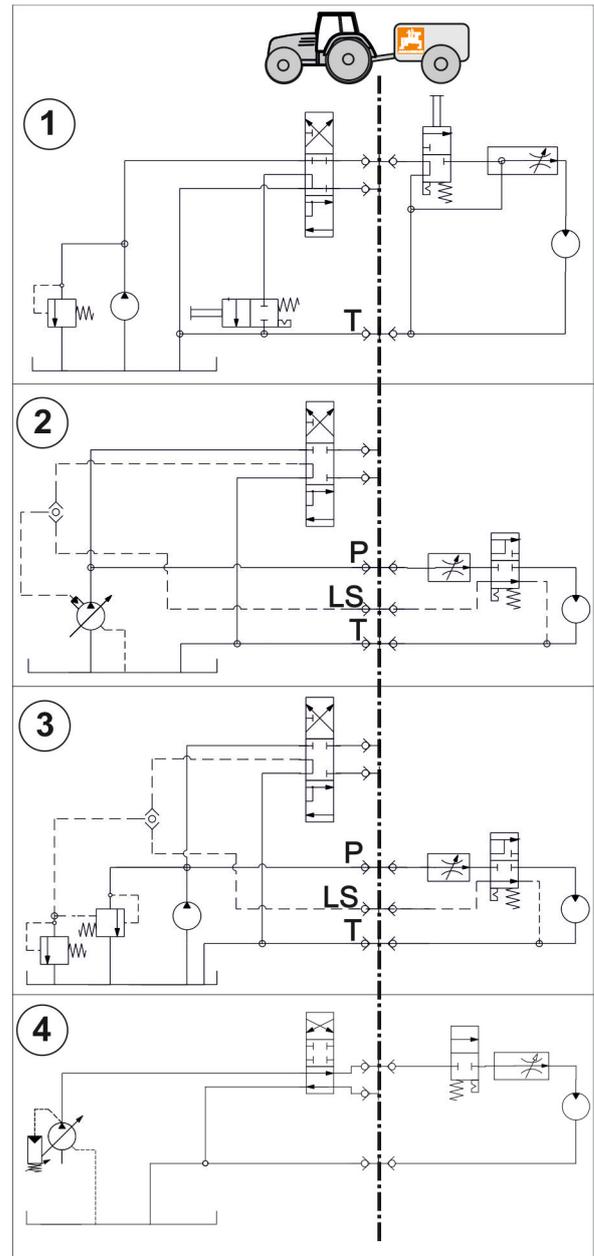


Fig. 103

## 8 Maschine an- und abkuppeln



Beachten Sie beim An- und Abkuppeln von Maschinen das Kapitel "Sicherheitshinweise für den Bediener", Seite 28.



### WARNUNG

**Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen des Traktors und der Maschine beim An- oder Abkuppeln der Maschine!**

Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie zum An- oder Abkuppeln den Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine betreten, hierzu siehe Seite 127.



### WARNUNG

**Quetschgefahr zwischen dem Heck des Traktors und der Maschine beim An- und Abkuppeln der Maschine!**

Betätigen Sie die Stellteile für die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors

- nur von dem vorgesehenen Arbeitsplatz.
- niemals, wenn Sie sich im Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine befinden.

### 8.1 Maschine ankuppeln



### WARNUNG

**Gefahren durch Bruch beim Betrieb, unzureichende Standfestigkeit und unzureichende Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Traktors!**

Sie dürfen die Maschine nur an solche Traktoren anbauen oder anhängen, die hierfür geeignet sind. Hierzu siehe Kapitel "Eignung des Traktors überprüfen", Seite 120.



### WARNUNG

**Quetschgefahr beim Ankuppeln der Maschine zwischen Traktor und Maschine!**

Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine, bevor Sie an die Maschine herantreten.

Anwesende Helfer dürfen sich nur als Einweiser neben Traktor und Maschine betätigen und erst bei Stillstand zwischen die Fahrzeuge treten.

**WARNUNG**

**Gefährdungen durch Quetschen, Erfassen, Einziehen und Stoß können entstehen für Personen, wenn sich die Maschine unbeabsichtigt vom Traktor löst!**

- Verwenden Sie die vorgesehenen Einrichtungen zum Verbinden von Traktor und Maschine bestimmungsgemäß.
- Achten Sie beim Ankuppeln der Maschine an die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors darauf, dass die Anbaukategorien von Traktor und Maschine unbedingt übereinstimmen.  
Rüsten Sie unbedingt den Kat. II Unterlenkerbolzen der Maschine mit Hilfe von Reduzierhülsen auf Kat. III auf, wenn ihr Traktor eine Dreipunkt-Hydraulik der Kat. III besitzt.
- Verwenden Sie nur die mitgelieferten Ober- und Unterlenkerbolzen zum Kuppeln der Maschine (Originalbolzen).
- Kontrollieren Sie Ober- und Unterlenkerbolzen bei jedem Kuppeln der Maschine auf augenfällige Mängel. Tauschen Sie Ober- und Unterlenkerbolzen bei deutlichen Verschleißerscheinungen aus.
- Sichern Sie den Oberlenker- und die Unterlenkerbolzen in den Anlenkpunkten des Dreipunkt-Anbaurahmens jeweils mit einem Klappstecker gegen unbeabsichtigtes Lösen.
- Kontrollieren Sie durch eine Sichtkontrolle, ob Ober- und Unterlenkerhaken korrekt verriegelt sind, bevor Sie anfahren.

**WARNUNG**

**Gefahren durch Ausfall der Energie-Versorgung zwischen Traktor und Maschine durch beschädigte Versorgungsleitungen!**

Beachten Sie beim Kuppeln der Versorgungsleitungen den Verlauf der Versorgungsleitungen. Die Versorgungsleitungen

- müssen ohne Spannung, Knickung oder Reibung allen Bewegungen der angebauten oder angehängten Maschine leicht nachgeben.
- dürfen nicht an Fremdteilen scheuern.

1. Sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Verrollen, wenn die Maschine eine Abstellvorrichtung besitzt, hierzu siehe Kapitel "Transportvorrichtung", Seite 86.
2. Kontrollieren Sie die Maschine beim Ankuppeln grundsätzlich auf augenfällige Mängel. Beachten Sie hierbei das Kapitel "Verpflichtung des Bedieners", Seite 10.
3. Befestigen Sie die Kugelhülsen über den Ober- und die Unterlenkerbolzen in den Anlenkpunkten des Dreipunkt-Anbaurahmens.
4. Sichern Sie den Oberlenkerbolzen mit dem Klappstecker gegen unbeabsichtigtes Lösen.
5. Sichern Sie die Kugelhülsen jeweils mit dem Klappstecker gegen unbeabsichtigtes Lösen.
6. Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine, bevor Sie an die Maschine heranfahren.

7. Kuppeln Sie zunächst die Gelenkwelle und die Versorgungsleitungen mit dem Traktor, bevor Sie die Maschine mit dem Traktor kuppeln wie folgt:
  - 7.1 Fahren Sie den Traktor so an die Maschine heran, dass ein Freiraum (ca. 25 cm) zwischen Traktor und Maschine verbleibt.
  - 7.2 Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen. Hierzu siehe Kapitel "Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen", ab Seite 127.
  - 7.3 Kontrollieren Sie, ob die Zapfwelle des Traktors ausgeschaltet ist.
  - 7.4 Kuppeln Sie die Gelenkwelle, hierzu siehe Kapitel "Gelenkwelle ankuppeln", ab Seite 65
  - 7.5 Kuppeln Sie die Hydraulik-Schlauchleitungen, hierzu siehe Kapitel "Hydraulik-Schlauchleitungen ankuppeln", ab Seite 68.
  - 7.6 Kuppeln Sie die Beleuchtungsanlage, hierzu siehe Kapitel "Verkehrstechnische Ausrüstungen", Seite 43.
  - 7.7 Verbinden Sie das Maschinenkabel mit dem Bedien-Terminal.
  - 7.8 Richten Sie die Unterlenkerhaken so aus, dass Sie mit den unteren Anlenkpunkten der Maschine fluchten.
8. Fahren Sie den Traktor nun weiter rückwärts an die Maschine heran, so dass die unteren Anlenkpunkte der Maschine die Unterlenkerhaken des Traktors aufnehmen.
9. Heben Sie die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors soweit an, dass die Unterlenkerhaken die Kugelhülsen aufnehmen und automatisch verriegeln.
10. Kuppeln Sie den Oberlenker vom Traktorsitz aus über den Oberlenkerhaken mit dem oberen Anlenkpunkt des Dreipunkt-Anbau Rahmens.
  - Der Oberlenkerhaken verriegelt automatisch.
11. Heben Sie die Anbauspritze bis in Arbeitsposition an.
12. Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich hinter der Anbauspritze.
13. Verändern Sie die Länge des Oberlenkers so, dass der Gestängeträger der Anbauspritze senkrecht steht.
14. Kontrollieren Sie durch eine Sichtkontrolle, ob Ober- und Unterlenkerhaken korrekt verriegelt sind, bevor Sie anfahren.
15. Bringen Sie die Abstellstützen in Transportposition, hierzu siehe Kapitel „Abstellstützen“, Seite 91.



Entfernen Sie eventuell die Rollen der Transportvorrichtung bei Ährenbehandlungen oder hohen Beständen zur Vermeidung von Getreideschäden.

## 8.2 Maschine abkuppeln



### WARNUNG

#### Gefährdungen durch Quetschungen und / oder Stoß

- durch unzureichende Standfestigkeit und Umkippen der abgekuppelten Maschine auf unebenem, weichem Untergrund.
- durch unbeabsichtigtes Verrollen der auf der Transportvorrichtung abgestellten Maschine.
- Schwenken Sie die Abstellstützen in Stützstellung, bevor sie die Maschine abkuppeln.
- Stellen Sie die abgekuppelte Maschine grundsätzlich mit leerem Behälter auf eine waagerechte Abstellfläche mit festem Untergrund ab.
- Sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Verrollen, wenn Sie die Maschine auf der Transportvorrichtung abstellen. Hierzu siehe Kapitel „Transportvorrichtung“, Seite 127.



Beim Abkuppeln der Maschine muss immer so viel Freiraum vor der Maschine verbleiben, dass Sie den Traktor beim erneuten Kuppeln wieder fluchtend an die Maschine heranfahren können.

1. Bringen Sie die Abstellstützen in Abstellposition.
2. Stellen Sie die leere Maschine auf eine waagerechte Abstellfläche mit festem Untergrund ab.
3. Kuppeln Sie die Maschine vom Traktor ab.
  - 3.1 Sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Verrollen. Hierzu siehe Seite 127.
  - 3.2 Entlasten Sie den Oberlenker.
  - 3.3 Entriegeln und entkuppeln Sie den Oberlenkerhaken vom Traktorsitz aus.
  - 3.4 Entlasten Sie die Unterlenker.
  - 3.5 Entriegeln und entkuppeln Sie die Unterlenkerhaken vom Traktorsitz aus.
  - 3.6 Ziehen Sie den Traktor ca. 25 cm vor.
    - Der entstehende Freiraum zwischen Traktor und Maschine ermöglicht einen besseren Zugang zum Abkuppeln der Gelenkwelle und der Versorgungsleitungen.
  - 3.7 Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen.
  - 3.8 Kuppeln Sie die Gelenkwelle ab.
  - 3.10 Entkuppeln Sie die Versorgungsleitungen und mit Schutzkappen vor Verschmutzung schützen.
  - 3.11 Bringen Sie die Versorgungsleitungen in Parkposition.

## 9 Transportfahrten



### WARNUNG

**Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch unbeabsichtigtes Lösen der angebauten Maschine!**

Kontrollieren Sie vor Transportfahrten durch eine Sichtkontrolle, ob Oberlenker- und Unterlenkerbolzen mit dem Klappstecker gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert sind.



### WARNUNG

**Gefahren durch Quetschen, Scheren, Schneiden, Abschneiden, Erfassen, Aufwickeln, Einziehen, Fangen und Stoß durch unbeabsichtigte Bewegungen der Maschine.**

- Kontrollieren Sie bei klappbaren Maschinen das korrekte Verriegeln der Transport-Verriegelungen.
- Sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigte Bewegungen, bevor Sie Transportfahrten durchführen.



### WARNUNG

**Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen oder Stoß durch unzureichende Standfestigkeit und Umkippen.**

- Richten Sie ihre Fahrweise so ein, dass Sie den Traktor mit angebaute oder abgehänger Maschine jederzeit sicher beherrschen.  
Berücksichtigen Sie hierbei ihre persönlichen Fähigkeiten, die Fahrbahn-, Verkehrs-, Sicht- und Witterungsverhältnisse, die Fahreigenschaften des Traktors sowie die Einflüsse durch die angebaute oder angehängte Maschine.
- Setzen Sie vor Transportfahrten die seitliche Arretierung der Traktor-Unterlenker fest, damit die angebaute oder angehängte Maschine nicht hin- und herpendeln kann.



### WARNUNG

**Gefahren durch Bruch beim Betrieb, unzureichende Standfestigkeit und unzureichende Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Traktors!**

Diese Gefährdungen verursachen schwerste Verletzungen bis hin zum Tod.

Beachten Sie die maximale Zuladung der angebauten / angehängten Maschine und die zulässigen Achs- und Stützlasten des Traktors. Fahren Sie gegebenenfalls nur mit teilbefülltem Vorratsbehälter.



### WARNUNG

**Sturzgefahr von der Maschine beim unerlaubten Mitfahren!**

Verboten ist das Mitfahren von Personen auf der Maschine und/oder das Besteigen von laufenden Maschinen.

Verweisen Sie Personen vom Beladepplatz, bevor Sie mit der Maschine anfahren.



Bei Einsatz des Fronttanks werden die Frontscheinwerfer des Traktors verdeckt!

Werden anstattdessen Dachscheinwerfern verwendet, darf die Transportgeschwindigkeit maximal 30km/h betragen.



#### VORSICHT

- Das Spritzgestänge in Transportstellung bringen und mechanisch sichern.
- Ist eine Arbeitsbreitenreduzierung der äußeren Elemente montiert, klappen Sie diese zu Transportzwecken aus.
- Ist eine Gestängeerweiterung (Option) montiert, bringen Sie diese in Transportstellung
- Halten Sie die Arbeitsbeleuchtung bei Transportfahrten ausgeschaltet, um andere Verkehrsteilnehmer nicht zu blenden.

## 10 Einsatz der Maschine



Beachten Sie beim Einsatz der Maschine die Hinweise der Kapitel

- "Warnbildzeichen und sonstige Kennzeichen an der Maschine", ab Seite 17 und
- "Sicherheitshinweise für den Bediener", ab Seite 28.

Das Beachten dieser Hinweise dient Ihrer Sicherheit.



### GEFAHR

#### **Tödlichen Verletzungen durch elektrischen Schlag bei Kontakt des Spritzgestänges mit Überlandleitungen.**

Wenn Masten, Hecken oder andere Gegenstände auf dem Feld den Erfassungsbereich des Sensors der automatischen Gestängeführung erreichen, kann das Spritzgestänge ungewollt nach oben schwenken und an Überlandleitungen treffen.

Schalten Sie die automatische Gestängeführung in diesen Bereichen aus.



### WARNUNG

#### **Gefahren durch Bruch beim Betrieb, unzureichende Standfestigkeit und unzureichende Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Traktors!**

Beachten Sie die maximale Zuladung der angebauten Maschine und die zulässigen Achs- und Stützlasten des Traktors. Fahren Sie gegebenenfalls nur mit teilbefülltem Vorratsbehälter.



### WARNUNG

#### **Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Abschneiden, Einziehen, Fangen und Stoß durch unzureichende Standfestigkeit und Umkippen des Traktors der angebauten Maschine!**

Richten Sie ihre Fahrweise so ein, dass Sie den Traktor mit angebaute Maschine jederzeit sicher beherrschen.

Berücksichtigen Sie hierbei ihre persönlichen Fähigkeiten, die Fahrbahn-, Verkehrs-, Sicht- und Witterungsverhältnisse, die Fahreigenschaften des Traktors sowie die Einflüsse durch die angebaute Maschine.



### WARNUNG

#### **Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch unbeabsichtigtes Lösen der angebauten Maschine!**

Kontrollieren Sie vor jedem Einsatz der Maschine durch eine Sichtkontrolle, ob Oberlenker- und Unterlenkerbolzen mit dem Klappstecker gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert sind.

**WARNUNG**

**Gefährdungen durch herausgeschleuderte, beschädigte Bauteile für die Bedienperson / dritte Personen können entstehen durch unzulässig hohe Antriebsdrehzahlen der Zapfwelle des Traktors!**

Beachten Sie die zulässige Antriebsdrehzahl der Maschine, bevor Sie die Zapfwelle des Traktors einschalten.

**WARNUNG**

**Gefahren durch Erfassen und Aufwickeln und Gefahren durch Wegschleudern von erfassten Fremdkörpern im Gefahrenbereich der angetriebenen Gelenkwelle!**

- Überprüfen Sie vor jedem Einsatz der Maschine die Sicherheits- und Schutzeinrichtungen der Gelenkwelle auf ihre Funktion und Vollständigkeit.  
Lassen Sie beschädigte Sicherheits- und Schutzeinrichtungen der Gelenkwelle unverzüglich durch eine Fachwerkstatt ersetzen.
- Überprüfen Sie, ob der Gelenkwellenschutz mit der Haltekette gegen Verdrehen gesichert ist.
- Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zur angetriebenen Gelenkwelle.
- Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich der angetriebenen Gelenkwelle.
- Stellen Sie den Traktormotor bei Gefahr unverzüglich ab.

**WARNUNG**

**Gefährdungen durch unbeabsichtigten Kontakt mit Pflanzenschutzmitteln / Spritzflüssigkeit!**

- Tragen Sie eine persönliche Schutzausrüstung,
  - o beim Ansetzen der Spritzflüssigkeit.
  - o beim Reinigen / Auswechseln der Spritzdüsen beim Spritzbetrieb.
  - o bei allen Arbeiten zum Reinigen der Feldspritze nach dem Spritzbetrieb.
- Beachten Sie zum Tragen der erforderlichen Schutzkleidung immer die Angaben des Herstellers, der Produktinformation, der Gebrauchsanleitung, des Sicherheitsdatenblattes oder der Betriebsanweisung des zu verarbeitenden Pflanzenschutzmittels. Verwenden Sie z. B.:
  - o chemikalienfeste Handschuhe
  - o einen chemikalienfesten Overall
  - o wasserfestes Schuhwerk
  - o einen Gesichtsschutz
  - o einen Atemschutz
  - o eine Schutzbrille
  - o Hautschutzmittel etc.

**WARNUNG****Gefährdungen der Gesundheit durch unbeabsichtigten Kontakt mit Pflanzenschutzmitteln oder Spritzflüssigkeit!**

- Ziehen Sie Schutzhandschuhe an, bevor Sie
  - Pflanzenschutzmittel verarbeiten,
  - Arbeiten an der kontaminierten Feldspritze ausführen oder
  - die Feldspritze reinigen.
- Waschen Sie die Schutzhandschuhe mit klarem Wasser aus dem Frischwasserbehälter,
  - direkt nach jedem Kontakt mit Pflanzenschutzmitteln.
  - bevor Sie Schutzhandschuhe ausziehen.

**10.1 Spritzbetrieb vorbereiten**

- Grundvoraussetzung für eine sachgerechte Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln ist die ordnungsgemäße Funktion der Feldspritze. Lassen Sie die Feldspritze regelmäßig auf dem Prüfstand testen. Beheben Sie eventuell auftretende Mängel sofort.
- Beachten Sie die korrekte Filterausrüstung,  
Hierzu siehe Kapitel "Filterausrüstung", Seite 83.
- Reinigen Sie die Feldspritze grundsätzlich, bevor Sie ein anderes Pflanzenschutzmittel ausbringen.
- Spülen Sie die Düsenleitung
  - bei jedem Düsenwechsel.
  - vor dem Einbau anderer Düsen.
  - vor dem Verdrehen des Dreifach-Düsenkopfes auf eine andere Düse.Hierzu siehe Kapitel "Reinigung", Seite 180.
- Befüllen Sie den Spülwassertank und den Frischwasserbehälter.

## 10.2 Spritzflüssigkeit ansetzen



### WARNUNG

#### Gefährdungen durch unbeabsichtigten Kontakt mit Pflanzenschutzmitteln und / oder Spritzflüssigkeit!

- Spülen Sie Pflanzenschutzmittel grundsätzlich über den Einspülbehälter in den Spritzflüssigkeitsbehälter ein.
- Verschwenken Sie den Einspülbehälter in die Befüll-Position, bevor Sie Pflanzenschutzmittel in den Einspülbehälter einfüllen.
- Beachten Sie die Schutzvorschriften zur persönlichen Schutzausrüstung der Gebrauchsanleitung der Pflanzenschutzmittel beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln und beim Ansetzen der Spritzflüssigkeit.
- Setzen Sie die Spritzflüssigkeit nicht in der Nähe von Brunnen oder Oberflächengewässern an.
- Vermeiden Sie Leckagen und Kontaminationen mit Pflanzenschutzmitteln und / oder Spritzflüssigkeit durch sachgerechtes Verhalten und einen entsprechenden Körperschutz.
- Lassen Sie die angesetzte Spritzflüssigkeit, unverbrauchte Pflanzenschutzmittel sowie ungereinigte Pflanzenschutzmittel-Kanister und die ungereinigte Feldspritze nicht unbeaufsichtigt, um Gefahren für dritte Personen abzuwenden.
- Schützen Sie verunreinigte Pflanzenschutzmittel-Kanister und die verunreinigte Feldspritze vor Niederschlag.
- Achten Sie auf eine ausreichende Sauberkeit bei und nach Abschluss der Arbeiten zum Ansetzen der Spritzflüssigkeit, um die Risiken so gering wie möglich zu halten (z. B. waschen Sie benutzte Handschuhe vor dem Ausziehen gründlich ab und entsorgen Sie das Waschwasser ordnungsgemäß wie die Reinigungsflüssigkeit).



- Entnehmen Sie die vorgeschriebenen Wasser- und Präparat-Aufwandmengen der Gebrauchsanweisung des Pflanzenschutzmittels.
- Lesen Sie die Gebrauchsanweisung des Präparates und beachten Sie aufgeführte Vorsichtsmaßnahmen!



**WARNUNG**

**Gefährdungen für Personen / Tiere durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzflüssigkeit beim Befüllen des Spritzflüssigkeitsbehälters!**

- Tragen Sie eine persönliche Schutzausrüstung, wenn Sie Pflanzenschutzmittel verarbeiten / Spritzflüssigkeit aus dem Spritzflüssigkeitstank ablassen. Die erforderliche persönliche Schutzausrüstung richtet sich nach den Angaben des Herstellers, der Produktinformation, der Gebrauchsanleitung, dem Sicherheitsdatenblatt oder der Betriebsanweisung des zu verarbeitenden Pflanzenschutzmittels.
- Lassen Sie die Feldspritze beim Befüllen nie unbeaufsichtigt.
  - Befüllen Sie den Spritzflüssigkeitsbehälter niemals über das Nennvolumen hinaus.
  - Überschreiten Sie beim Befüllen des Spritzflüssigkeitstanks niemals die zulässige Nutzlast der Feldspritze. Beachten Sie das jeweilige spezifische Gewicht der einzufüllenden Flüssigkeit.
  - Beobachten Sie beim Befüllen ständig die Füllstandsanzeige, um ein Überfüllen des Spritzflüssigkeitstanks zu vermeiden.
  - Achten Sie beim Befüllen des Spritzflüssigkeitstanks auf versiegelten Flächen dar, dass keine Spritzflüssigkeit in das Abwassersystem gelangen kann.
- Überprüfen Sie die Feldspritze vor jeder Befüllung auf Beschädigungen, z.B. auf undichte Behälter und Schläuche sowie auf korrekte Positionen aller Bedienelemente.



Beachten Sie beim Befüllen die zulässige Nutzlast Ihrer Feldspritze! Berücksichtigen Sie beim Befüllen Ihrer Feldspritze unbedingt die verschiedenen spezifischen Gewichte [kg/l] der einzelnen Flüssigkeiten.

**Spezifische Gewichte verschiedener Flüssigkeiten**

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



**Bedien-Terminal:**

**Rufen Sie im Bedien-Terminal die Befüll-Anzeige aus dem Menü Arbeit auf.**



- Ermitteln Sie sorgfältig die benötigten Einfüll- bzw. Nachfüllmenge zur Vermeidung von Restmengen am Ende des Spritzbetriebes, da eine umweltschonende Beseitigung von Restmengen schwierig ist.
    - Benutzen Sie zur Berechnung der benötigten Nachfüllmenge für die letzte Spritzflüssigkeitsbehälter-Füllung die "Befülltablette für Restflächen". Ziehen Sie hierbei die technische, unverdünnte Restmenge aus dem Spritzgestänge von der errechneten Nachfüllmenge ab!
- Hierzu siehe Kapitel "Befülltablette für Restflächen"

### Durchführung

1. Ermitteln Sie die erforderliche Wasser- und Präparat-Aufwandmenge aus der Gebrauchsanweisung des Pflanzenschutzmittels.
2. Berechnen Sie die Einfüll- bzw. Nachfüllmengen für die zu behandelnde Fläche.
3. Befüllen Sie die Maschine und spülen Sie das Präparat ein.
4. Rühren Sie die Spritzflüssigkeit vor dem Spritzbetrieb nach Anweisungen der Spritzmittelhersteller auf.



Befüllen Sie die Maschine vorzugsweise mit dem Saugschlauch und spülen Sie während des Befüllens das Präparat ein.  
So wird der Einspülbereich permanent mit Wasser gespült.



- Beginnen Sie während des Befüllens mit dem Einspülen des Präparates, wenn 20% des Behälterfüllstands erreicht sind.
- Bei Verwendung mehrerer Präparate:
  - Reinigen Sie den Kanister jeweils direkt nach dem Einspülen eines Präparates.
  - Spülen Sie die Einspülschleuse jeweils nach dem Einspülen eines Präparates.



- Beim Befüllen darf kein Schaum aus dem Spritzflüssigkeitstanks austreten.  
Die Zugabe eines Schaumstopp-Präparates verhindert ebenfalls ein Übersäumen des Spritzflüssigkeitstanks.



Die Rührwerke bleiben normalerweise vom Befüllen bis zum Ende des Spritzbetriebes eingeschaltet. Maßgebend sind hierbei die Angaben der Präparat-Hersteller.



- Geben Sie wasserlösliche Folienbeutel bei laufendem Rührwerk direkt in den Spritzflüssigkeitstank ein.
- Lösen Sie den Harnstoff vor dem Spritzen durch Umpumpen von Flüssigkeit vollständig auf. Beim Auflösen größerer Harnstoffmengen kommt es zu starker Temperaturabsenkung der Spritzflüssigkeit, hierdurch löst sich der Harnstoff nur langsam auf. Je wärmer das Wasser ist, desto schneller und besser löst sich der Harnstoff auf.



- Leere Präparat-Behälter sorgfältig spülen, unbrauchbar machen, sammeln und vorschriftsmäßig entsorgen. Nicht für andere Zwecke wieder verwenden.
- Steht zum Spülen der Präparat-Behälter nur Spritzflüssigkeit zur Verfügung, hiermit zunächst eine Vorreinigung vornehmen. Eine sorgfältige Spülung dann vornehmen, wenn klares Wasser verfügbar ist, z. B. vor dem Ansetzen der nächsten Spritzflüssigkeitsbehälter-Füllung bzw. beim Verdünnen der Restmenge der letzten Spritzflüssigkeitsbehälter-Füllung.
- Entleerte Präparat-Behälter sorgfältig ausspülen (z.B. mit Kanisterspülung) und das Spülwasser der Spritzflüssigkeit beimengen!



Hohe Wasserhärten über 15° dH (Grad deutscher Härte) können zu Kalkablagerungen führen, die gegebenenfalls die Funktion der Maschine beeinträchtigen und in regelmäßigen Abständen entfernt werden müssen.

## 10.2.1 Einfüll- bzw. Nachfüllmengen berechnen



Benutzen Sie zur Berechnung der benötigten Nachfüllmenge für die letzte Spritzflüssigkeitsbehälter-Füllung die "Befülltablette für Restflächen", Seite 146.

### Beispiel 1:

#### Gegeben sind:

Behälter-Nennvolumen	1200 l
Restmenge im Behälter	0 l
Wasseraufwand	400 l/ha
Präparat-Bedarf je ha	
Mittel A	1,5 kg
Mittel B	1,0 l

#### Frage:

Wie viel l Wasser, wie viel kg vom Mittel A und wie viel l vom Mittel B müssen Sie einfüllen, wenn die zu behandelnde Fläche 3 ha groß ist?

#### Antwort:

Wasser:	400 l/ha	x	3 ha	=	1200 l
Mittel A:	1,5 kg/ha	x	3 ha	=	4,5 kg
Mittel B:	1,0 l/ha	x	3 ha	=	3 l

### Beispiel 2:

#### Gegeben sind:

Behälter-Nennvolumen	1200 l
Restmenge im Behälter	200 l
Wasseraufwand	500 l/ha
Empfohlene Konzentration	0,15 %

#### Frage 1:

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

#### Frage 2:

Wie groß ist die zu behandelnde Fläche in ha, die sich mit einer Fassfüllung bespritzen lässt, wenn der Behälter bis auf eine Restmenge von 20 l leergespritzt werden kann?

## Einsatz der Maschine

### Berechnungsformel und Antwort zu Frage 1:

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

$$\frac{(1200 - 200) \text{ [l]} \times 0,15 \text{ [\%]}}{100} = 1,5 \text{ [l bzw. kg]}$$

### Berechnungsformel und Antwort zu Frage 2:

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

$$\frac{1200 \text{ [l]} (\text{Behälter-Nennvolumen}) - 20 \text{ [l]} (\text{Restmenge})}{500 \text{ [l/ha]} \text{ Wasseraufwand}} = 2,36 \text{ [ha]}$$

## 10.2.2 Befülltablelle für Restflächen



Benutzen Sie zur Berechnung der benötigten Nachfüllmenge für die letzte Spritzflüssigkeitsbehälter-Füllung die "Befülltablelle für Restflächen". Ziehen Sie von der errechneten Nachfüllmenge die Restmenge aus der Spritzleitung ab! Hierzu siehe Kapitel "Spritzleitungen", **Fehler! Textmarke nicht definiert..**



Die angegebenen Nachfüllmengen gelten für eine Aufwandmenge von 100 l/ha. Für andere Aufwandmengen erhöht sich die Nachfüllmenge um ein Mehrfaches.

Fahrweg [m]	Nachfüllmengen [l] für Spritzgestänge mit Arbeitsbreiten							
	10 m	12 m	15 m	16 m	18 m	20 m	21 m	24 m
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

**Beispiel:**

Verbleibende Reststrecke (Fahrweg):	100 m
Aufwandmenge:	100 l/ha
Spritzgestänge:	Q-plus-Gestänge
Arbeitsbreite:	15 m
Anzahl Teilbreiten:	5
Restmenge Spritzleitung:	5,2 l

1. Errechnen Sie die Nachfüllmenge mit Hilfe der Befülltable. Für das Beispiel beträgt die Nachfüllmenge **15 l**.
2. Ziehen Sie von der errechneten Nachfüllmenge die Restmenge aus der Spritzleitung ab.

**Erforderliche Nachfüllmenge:  $15 \text{ l} - 5,2 \text{ l} = 9,8 \text{ l}$**

## 10.3 Befüllen mit Wasser

### 10.3.1 Spritzflüssigkeitstank befüllen über die Einfüllöffnung



#### WARNUNG

**Gefährdungen für Personen / Tiere durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzflüssigkeit beim Befüllen des Spritzflüssigkeitsbehälters!**

- Stellen Sie beim Befüllen des Spritzflüssigkeitsbehälters aus einer Trinkwasserleitung niemals eine direkte Verbindung zwischen Füllschlauch und Spritzflüssigkeitsbehälterinhalt her. Nur so verhindern Sie ein Zurücksaugen oder Zurückdrücken von Spritzflüssigkeit in die Trinkwasserleitung.
- Fixieren Sie das Ende des Füllschlauches mindestens 10 cm über der Einfüllöffnung des Spritzflüssigkeitstanks. Der so entstehende freie Auslauf bietet das Höchstmaß an Sicherheit gegen das Zurückfließen von Spritzflüssigkeit in die Trinkwasserleitung.



- Schaumbildung vermeiden. Beim Befüllen darf kein Schaum aus dem Spritzflüssigkeitstank austreten. Ein Trichter mit großem Querschnitt, der bis auf den Spritzflüssigkeitstank-Boden reicht, verhindert wirkungsvoll die Schaumbildung.
- Befüllen Sie den Spritzflüssigkeitstank nur mit eingesetztem Einfüllsieb.

1. Ermitteln Sie die exakte Wasser-Einfüllmenge (hierzu siehe Kapitel "Einfüll- bzw. Nachfüllmengen berechnen", Seite 145).
2. Öffnen Sie den Klapp- / Schraubdeckel der Einfüllöffnung.
3. Befüllen Sie den Spritzflüssigkeitstank über die Einfüllöffnung mittels Trinkwasserleitung im "freien Auslauf".
4. Beobachten Sie beim Befüllen ständig die Füllstandsanzeige.
5. Stoppen Sie das Befüllen des Spritzflüssigkeitstanks spätestens,
  - wenn der Zeiger der Füllstandsanzeige die Markierung der Befüllgrenze erreicht.
  - bevor die zulässige Nutzlast der Feldspritze durch die eingefüllte Flüssigkeitsmenge überschritten wird.
6. Schließen Sie die Einfüllöffnung vorschriftsmäßig mit dem Klapp- / Schraubdeckel.

### 10.3.2 Spritzflüssigkeitstank über Sauganschluss am Bedienfeld befüllen



#### WARNUNG

**Schaden an der Saugarmatur verursacht durch Druckbefüllung über den Sauganschluss!**

Der Sauganschluss ist nicht zur Druckbefüllung geeignet. Dies gilt auch für eine höher liegende Entnahmekstelle.



Beachten Sie die einschlägigen Vorschriften bei der Befüllung des Spritzflüssigkeitstanks über den Saugschlauch aus offenen Wasser-Entnahmestellen (siehe Seite **148**).



Befüllen Sie vorzugsweise aus einem geeigneten Behälter und nicht aus offenen Wasserentnahmestellen.



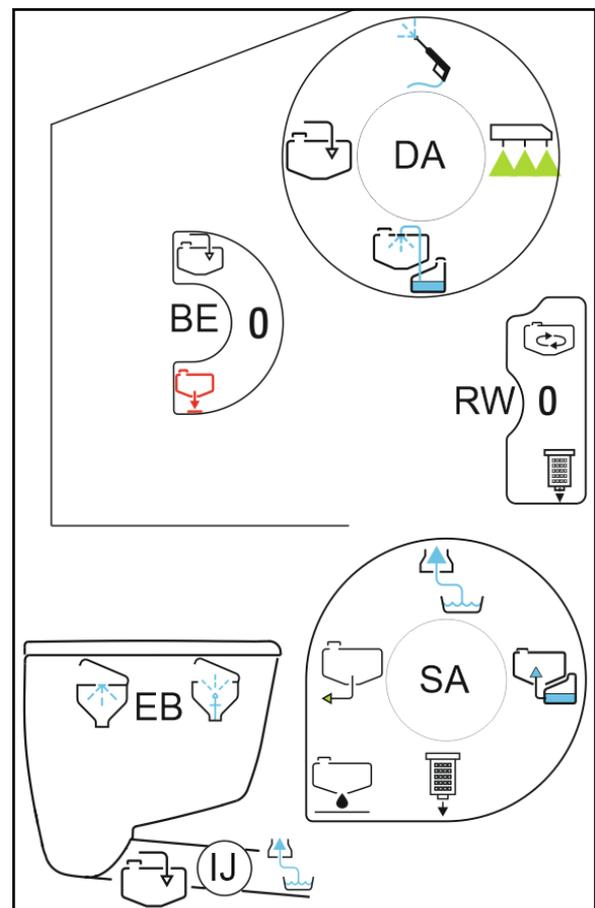
Zur Vermeidung von Pumpenschäden bei der Saugbefüllung:

Einen durchgängigen Mindestdurchmesser der Saugschläuche / Hähne von 2 Zoll beachten.



- Beobachten Sie beim Befüllen ständig die Füllstandsanzeige.
- Stoppen Sie das Befüllen des Spritzflüssigkeitstanks spätestens,
  - wenn der Zeiger der Füllstandsanzeige die Markierung der Befüllgrenze erreicht.
  - bevor die zulässige Nutzlast der Feldspritze durch die eingefüllte Flüssigkeitsmenge überschritten wird.

1. Ermitteln Sie die exakte Wasser-Einfüllmenge.
2. Saugschlauch mit dem Befüllanschluss kuppeln.
3. Saugschlauch in die Entnahmestelle legen.
4. Schalthahn **BE** (Option) in Position .
5. Schalthahn **DA** in Position .
6. Schalthahn **SA** in Position .
7. Pumpe mit ca. 540 min<sup>-1</sup> antreiben.
8. Präparat während des Befüllens einspülen.
9. Ist der Behälter gefüllt,
  - 9.1 Saugschlauch aus der Entnahmestelle nehmen, damit die Pumpe den Saugschlauch ganz leer saugt.
  - 9.2 Schalthahn **SA** in Position .
10. Einfüllöffnung vorschriftsmäßig mit dem Klapp-/ Schraubdeckel schließen.



**Fig. 104**



Erhöhung der Saugleistung durch Zuschalten des Injektors:

Schaltschleifer **IJ** in Position .

Injektor darf erst zugeschaltet werden, nachdem die Pumpe Wasser angesogen hat.

- Das über den Injektor angesaugte Wasser fließt nicht durch den Saugfilter.



Saugarmatur-Hebel **SA** zunächst in Position  und dann den Saugschlauch vom Ansaugstutzen abkuppeln, wenn der Saugschlauch nicht aus der Wasserentnahmestelle herausgenommen wird.

#### 10.4 Spritzflüssigkeitstank / Spülwassertank über Druckanschluss befüllen

- Spritzflüssigkeitstank über Druckanschluss am Bedienfeld befüllen (Option)
- Spülwassertank über Druckanschluss am Bedienfeld befüllen

Über die Schaltschleifer **BS, BW** (Option) kann der gewünschte Tank ausgewählt werden.

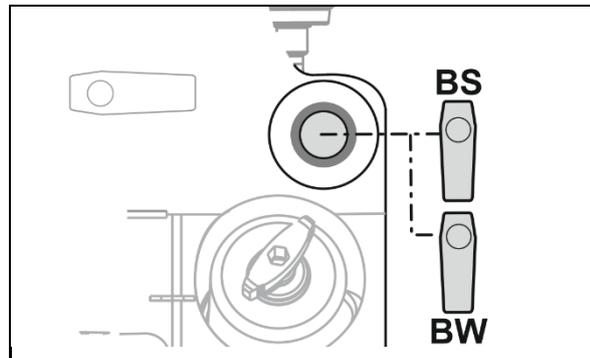


Fig. 105



**WARNUNG**

**Unzulässige Kontamination des Spülwassertanks mit Pflanzenschutzmitteln oder Spritzflüssigkeit!**

**Befüllen Sie den Spülwassertank nur mit klarem Wasser, niemals mit Pflanzenschutzmittel oder Spritzflüssigkeit.**



**VORSICHT**

**Gefahr der Kontamination des Druckanschlusses mit Spritzflüssigkeit oder Flüssigdünger**

- Füllen Sie keine vorgemischter Spritzflüssigkeit oder Flüssigdünger über den Druckanschluss ein.
- Nutzen Sie den Druckanschluss nur für Wasser



Achten Sie darauf, dass Sie beim Einsatz der Feldspritze immer genügend klares Wasser mitführen. Kontrollieren und Befüllen Sie auch den Spülwassertank, wenn Sie den Spritzflüssigkeitstank befüllen.

## 10.5 Frischwasserbehälter befüllen



### WARNUNG

Unzulässige Kontamination des Frischwasserbehälters mit Pflanzenschutzmitteln oder Spritzflüssigkeit!

Befüllen Sie den Frischwasserbehälter nur mit klarem Wasser, niemals mit Pflanzenschutzmittel oder Spritzflüssigkeit.

## 10.6 Präparate einspülen



### WARNUNG

Tragen Sie zum Einspülen der Präparate entsprechende Schutzkleidung, so wie es der Pflanzenschutzmittel-Hersteller vorschreibt!

Spülen Sie das jeweilige Präparat über den Einspülbehälter (1) in das Wasser des Spritzflüssigkeitstanks ein. Unterschieden wird hierbei zwischen dem Einspülen von flüssigen und pulverförmigen Präparaten bzw. Harnstoff.



Fig. 106



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

## Einsatz der Maschine

1. Pumpe mit ca. 400 min<sup>-1</sup> antreiben.
2. Spritzflüssigkeitstank halb mit Wasser füllen.

3. Schalthahn **IJ** in Position .
4. Schalthahn **EB** in Position .
5. Schalthahn **BE** (Option) in Position .
6. Schalthahn **DA** in Position .
7. Schalthahn **SA** in Position .

 Beim Einspülen während der Saugbefüllung

Schalthahn **SA** in Position  belassen.

8. Einspülbehälter-Deckel öffnen.
  9. Den für die Behälter-Befüllung berechneten und abgemessenen Präparat-Bedarf in den Einspülbehälter einfüllen (max. 60 l).
- den Inhalt vollständig aus dem Einspülbehälter absaugen.
10. Schalthahn **EB** in Position **0**.
  11. Schalthahn **IJ** in Position **0**.
  12. Einspülbehälter-Deckel schließen.
  13. Spritzmittelkanister und Einspülbehälter reinigen.
  14. Füllen Sie die fehlende Wassermenge auf.

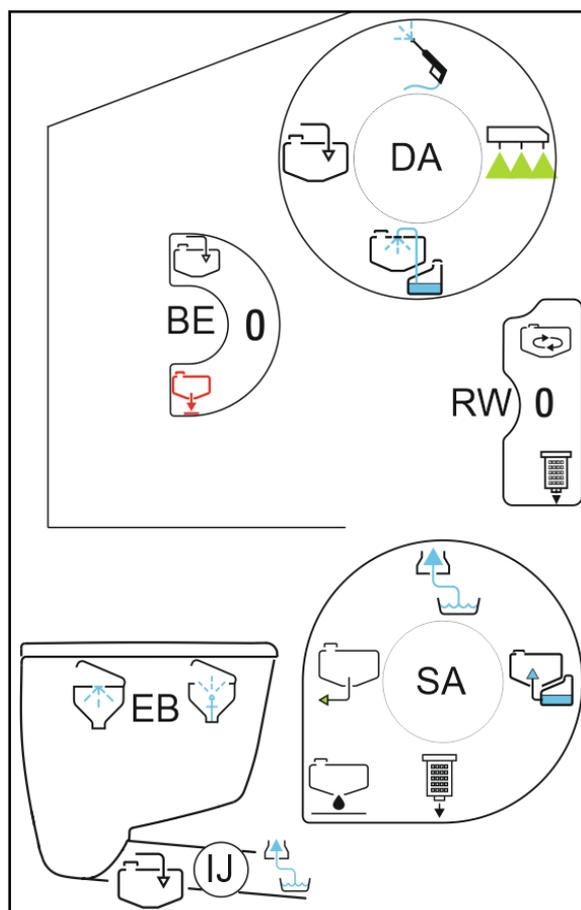


Fig. 107

## 10.6.1 Spritzmittelkanister und Einspülbehälter reinigen

Vorzugsweise während der Saugbefüllung  
Spritzmittelkanister und Einspülbehälter mit  
angesaugtem Wasser reinigen.

**Kanister vorreinigen mit Spritzflüssigkeit:**

1. Einspülbehälter-Deckel öffnen.
2. Schalthahn **BE** (Option) in Position .
3. Schalthahn **IJ** in Position .
4. Schalthahn **EB** in Position .
5. Den Kanister über die Kanisterspülung stülpen und mindestens 30 sec. nach unten drücken und spülen.

**Anschließend Kanister reinigen mit Spülwasser:**

6. Schalthahn **SA** in Position .
7. Den Kanister über die Kanisterspülung stülpen und mindestens 30 sec. nach unten drücken und spülen.

**Einspülbehälter reinigen:**

Schalthahn **EB** in Position  und bei geschlossenem Einspülbehälter Druckknopf betätigen.

→ Innenreinigung mit Druckdüse.

8. Schalthahn **EB, IJ** in Position **0**.
9. Schalthahn **SA** in Position .

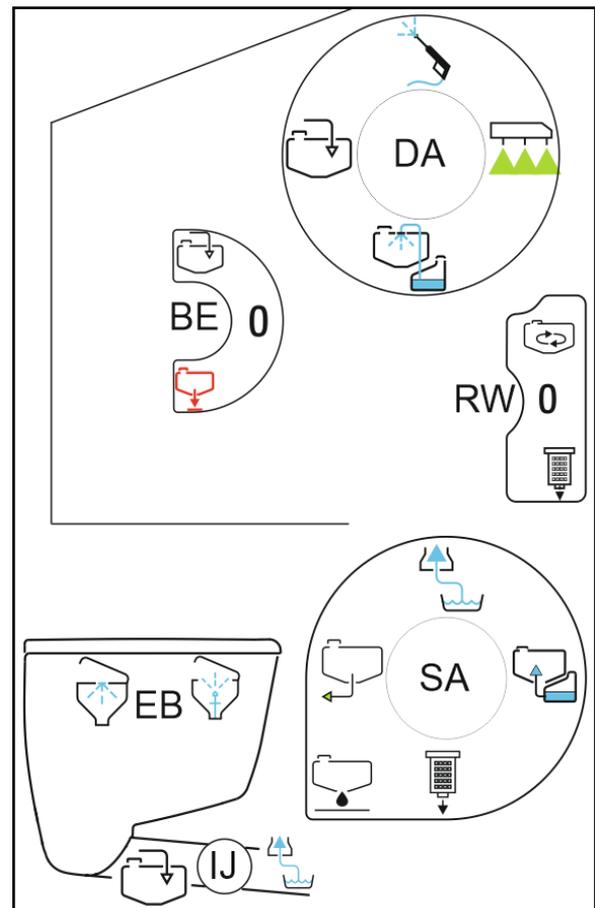


Fig. 108

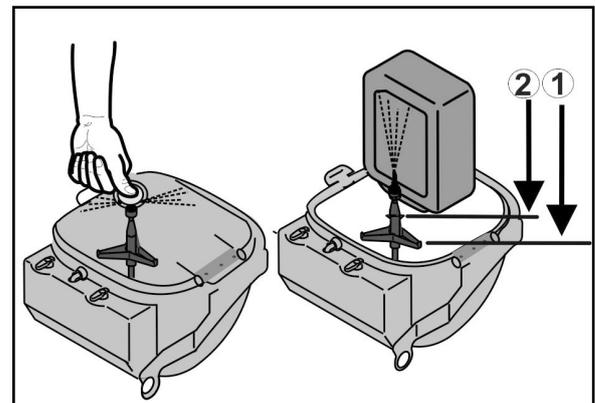


Fig. 109

### 10.6.2 Ecofill

1. Spritzflüssigkeitstank halb mit Wasser füllen.
2. Schalthahn **IJ** in Position **0**.
3. Schalthahn **EB** in Position **0**.
4. Schalthahn **BE** (Option) in Position .
5. Schalthahn **DA** in Position .
6. Schalthahn **SA** in Position .
7. Pumpe mit ca. 400 min<sup>-1</sup> antreiben.
8. Schalthahn am Ecofill-Anschluss öffnen.
- Schalthahn am Ecofill-Anschluss schließen, wenn die gewünschte Menge aus dem Ecofill-Gebinde abgesaugt ist.
9. Schalthahn **IJ** in Position **0**.
10. Füllen Sie die fehlende Wassermenge auf.

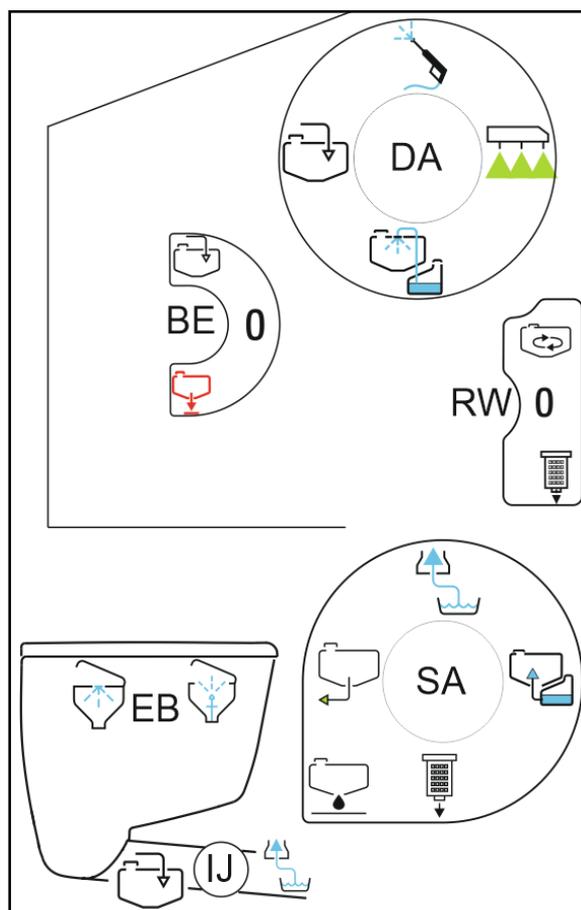


Fig. 110

### 10.7 Der Weg zum Feld

Die Rührwerke bleiben normalerweise vom Befüllen bis zum Ende des Spritzbetriebes eingeschaltet. Maßgebend sind hierbei die Angaben der Präparathersteller.

1. Pumpe antreiben.
2. Schalthahn **DA** in Position .
3. Schalthahn **RW** auf maximale gewünschte Rührstufe einstellen.
4. Auf dem Feld die Rührstufe den Angaben des Präparatherstellers anpassen.

## 10.8 Spritzbetrieb



Beachten Sie je nach Maschinenaustattung

- die separate Betriebsanleitung für das Bedien-Terminal oder
- Kapitel „Handbedienung HB“, Seite 72.

### Besondere Hinweise für den Spritzbetrieb



- Kontrollieren Sie die Feldspritze durch Auslitern
  - vor Saisonbeginn.
  - bei Abweichungen zwischen dem tatsächlich angezeigten Spritzdruck und dem nach der Spritztafel erforderlichen Spritzdruck.
- Ermitteln Sie vor Spritzbeginn die erforderliche Aufwandmenge exakt anhand der Gebrauchsanleitung des Pflanzenschutzmittel-Herstellers (hierzu siehe Kapitel "Spritzflüssigkeit ansetzen", Seite 141).
  - Bedien-Terminal / AmaSpray\*: Geben Sie die erforderliche Aufwandmenge (Sollmenge) vor Spritzbeginn in den Bedien-Terminal ein.
- Halten Sie die erforderliche Aufwandmenge [l/ha] beim Spritzbetrieb exakt ein,
  - damit Sie einen optimalen Behandlungserfolg Ihrer Pflanzenschutzmaßnahme erreichen.
  - um unnötige Umweltbelastungen zu vermeiden.
- Wählen Sie den erforderlichen Düsentyp vor Spritzbeginn aus der Spritztafel aus – unter Berücksichtigung
  - der vorgesehenen Fahrgeschwindigkeit,
  - der erforderlichen Aufwandmenge und
  - der erforderlichen Zerstäubungscharakteristik (fein-, mittel- oder grobtropfig) des für die durchzuführende Pflanzenschutz-Maßnahme eingesetzten Pflanzenschutzmittels. Hierzu siehe Kapitel "Spritztafeln für Flachstrahl-, Antidrift-, Injektor- und Airmix-Düsen", Seite 215.
- Wählen Sie die erforderliche Düsengröße vor Spritzbeginn aus der Spritztafel aus – unter Berücksichtigung
  - der vorgesehenen Fahrgeschwindigkeit,
  - der erforderlichen Aufwandmenge und
  - dem angestrebten Spritzdruck. Hierzu siehe Kapitel "Spritztafeln für Flachstrahl-, Antidrift-, Injektor- und Airmix-Düsen", Seite 215.
- Wählen Sie eine langsame Fahrgeschwindigkeit und einen niedrigen Spritzdruck zum Vorbeugen von Abdriftverlusten! Hierzu siehe Kapitel "Spritztafeln für Flachstrahl-, Antidrift-, Injektor- und Airmix-Düsen", Seite 215.



- Ergreifen Sie zusätzliche Maßnahmen zur Abdriftminderung bei Windgeschwindigkeiten von 3 m/s (hierzu siehe Kapitel "Maßnahmen zur Abdriftminderung", Seite 160 !
- Eine gleichmäßige Querverteilung wird nur bei entriegeltem Schwingungsausgleich erreicht.
- Unterlassen Sie Behandlungen bei durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten von über 5 m/s (Blätter und dünne Zweige bewegen sich).
- Schalten Sie das Spritz-Gestänge nur während der Fahrt ein und aus, um Überdosierungen zu vermeiden.
- Vermeiden Sie Überdosierungen durch Überlappungen bei nicht exaktem Anschlussfahren von Spritzbahn zu Spritzbahn und/oder bei Kurvenfahrten auf dem Vorgewende mit eingeschaltetem Spritz-Gestänge!
- Achten Sie beim Fahrgeschwindigkeitsanstieg darauf, dass Sie die höchstzulässige Pumpenantriebs-Drehzahl von  $550 \text{ min}^{-1}$  nicht überschreiten!
- Kontrollieren Sie beim Spritzbetrieb ständig den tatsächlichen Spritzflüssigkeit-Verbrauch in Bezug zur behandelten Fläche.
- Reinigen Sie unbedingt den Saugfilter, die Pumpe, die Armatur und die Spritzleitungen bei witterungsbedingter Unterbrechung des Spritzbetriebes. Hierzu siehe Seite 170.



- Spritzdruck und Düsendgröße beeinflussen die Tropfengröße und das ausgespritzte Flüssigkeitsvolumen. Je höher der Spritzdruck, desto kleiner der Tröpfchendurchmesser der ausgespritzten Spritzflüssigkeit. Die kleineren Tröpfchen unterliegen einer verstärkten, unerwünschten Abdrift!

**Handbedienung HB:**

- Wird der Spritzdruck erhöht, erhöht sich auch die Aufwandmenge.
- Wird der Spritzdruck verringert, verringert sich auch die Aufwandmenge.
- Wird die Fahrgeschwindigkeit bei gleicher Düsendgröße und gleichbleibendem Spritzdruck erhöht, verringert sich die Aufwandmenge.
- Wird die Fahrgeschwindigkeit bei gleicher Düsendgröße und gleichbleibendem Spritzdruck verringert, erhöht sich die Aufwandmenge.

**Bedien-Terminal / AmaSpray +:**

- Fahrgeschwindigkeit und Pumpen-Antriebsdrehzahl sind in weiten Grenzen frei wählbar, aufgrund der automatischen, flächenbezogenen Aufwandmengen-Regelung.
- Die Pumpen-Förderleistung ist abhängig von der Pumpen-Antriebsdrehzahl. Wählen Sie die Pumpen-Antriebsdrehzahl so (zwischen  $400$  und  $550 \text{ min}^{-1}$ .), dass stets ein ausreichender Volumenstrom zum Spritz-Gestänge und für das Rührwerk zur Verfügung steht. Hierbei unbedingt berücksichtigen, dass bei hoher Fahrgeschwindigkeit und großer Aufwandmenge mehr Spritzflüssigkeit gefördert werden muss.



- Der Spritzflüssigkeitstank ist leer, wenn der Spritzdruck plötzlich deutlich abfällt.
- Restmengen im Spritzflüssigkeitstank können bis zu einem Druckabfall von 25% bestimmungsgemäß ausgebracht werden.
- Saug- oder Druckfilter sind verstopft, wenn der Spritzdruck bei sonst unveränderten Bedingungen abfällt.

### Besondere Hinweise zur Gestängebelastung

---



Die zulässige Gestängebelastung darf nicht überschritten werden, da sie das Gestänge beschädigen kann.

Für eine schonende Fahrweise beachten Sie folgende Hinweise:

- Fahrgeschwindigkeit vor dem Vorgewende deutlich reduzieren und die Kurve mit konstanter Geschwindigkeit fahren.
- Enge Kurvenradien langsam durchfahren (unter 6km/h).
- Ruckartiges Lenken, bzw. Richtungswechsel beim Lenken vermeiden (z.B. Spurkorrektur).
- Gestänge nicht während der Fahrt klappen.
- Einzelne Gestängeelemente immer in vollständig geklappte Endlage (ein- oder ausgeklappt) bringen. Nicht mit teilgeklappten Gestänge fahren.
- Schnelle und abrupte Fahrtrichtungswechsel vermeiden.

## 10.8.1 Spritzflüssigkeit ausbringen



UF mit Gleichdruck-Armatur HB siehe auch Seite 72!

1. Spritzflüssigkeit vorschriftsmäßig nach Angaben des Pflanzenschutzmittel-Herstellers ansetzen und aufrühren. Hierzu siehe Kapitel „Spritzflüssigkeit ansetzen“, siehe Seite 141.
2. Schalthahn **IJ** in Position **0**.
3. Schalthahn **EB** in Position **0**.
4. Schalthahn **BE** (Option) in Position **0**.
5. Schalthahn **DA** in Position .
6. Schalthahn **SA** in Position .
7. Schalthahn **RW**: Die gewünschte Rührstufe einstellen. Hierzu siehe Kapitel „Rührwerk“, siehe Seite 77.
8. Die Pumpe mit Pumpen-Betriebsdrehzahl antreiben.
9. Bedien-Terminal einschalten.
10. Sollmenge in das Bedien-Terminal eingeben.
11. Das Spritzgestänge ausklappen.
12. Die Arbeitshöhe des Spritzgestänges (Abstand zwischen Düsen und Bestand) in Abhängigkeit der verwendeten Düsen nach der Spritztabelle einstellen.
13. Spritzen über Bedien-Terminal einschalten.
14. Passenden Traktorgang einlegen und anfahren.

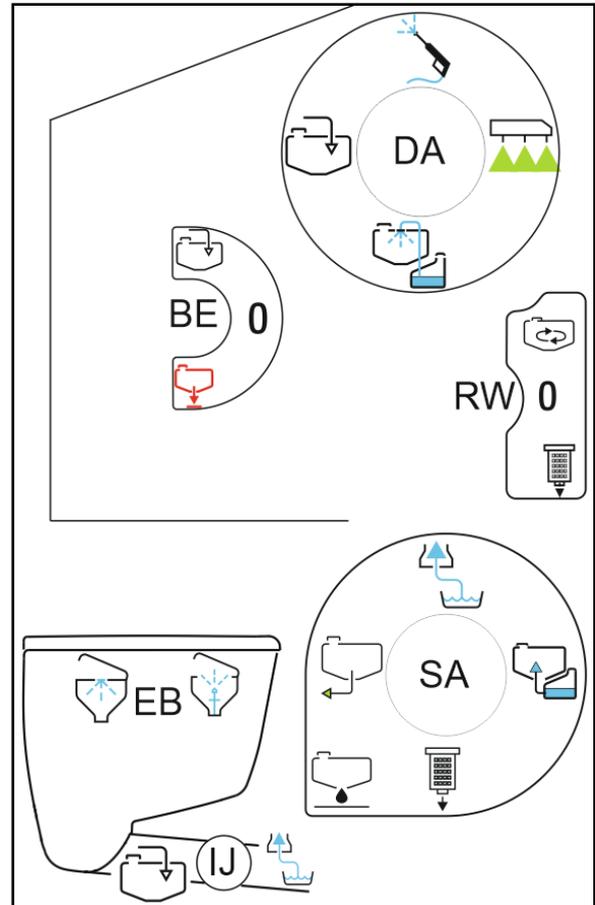


Fig. 111



Bei geringen Aufwandsmengen kann die Pumpendrehzahl aus Gründen der Energieersparnis reduziert werden.

### 10.8.2 Maßnahmen zur Abdriftminderung

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

### 10.8.3 Verdünnen der Spritzflüssigkeit mit Spülwasser

1. Pumpe antreiben, Pumpendrehzahl 450 min<sup>-1</sup>. einstellen.

2. Schalthahn **SA** in Position .

3. Schalthahn **DA** in Position .

4. Mit dem Rührwerk **RW** die Spülwasserzufuhr steuern.

Wenn die gewünschte Menge Spülwasser zugeführt wurde:

5. Schalthahn **SA** in Position .

## 10.9 Restmengen

### Unterschieden werden drei Arten von Restmengen:

- Im Spritzflüssigkeitstank verbleibende, überschüssige Restmenge bei Beendigung des Spritzbetriebes.
- Die überschüssige Restmenge wird verdünnt ausgebracht oder abgepumpt und entsorgt.
- Technische Restmenge, die bei einem Spritzdruckabfall von 25% noch in Spritzflüssigkeitstank, der Saugarmatur und der Spritzleitung verbleibt.  
Die Saugarmatur besteht aus den Baugruppen Saugfilter, Pumpen und Druckregler. Beachten Sie die Werte für die technischen Restmengen.
- Die technische Restmenge wird verdünnt während der Reinigung der Feldspritze auf dem Feld ausgebracht.
- Finale Restmenge, die nach der Reinigung bei Luftaustritt aus den Düsen noch in Spritzflüssigkeitstank, der Saugarmatur und der Spritzleitung verbleibt.
- Die finale verdünnte Restmenge wird nach der Reinigung abgelassen.

### Beseitigung von Restmengen



- Beachten Sie, dass die Restmenge in der Spritzleitung noch in unverdünnter Konzentration ausgespritzt wird. Spritzen Sie diese Restmenge unbedingt auf eine unbehandelte Fläche aus. Entnehmen Sie dem Kapitel "Technische Daten - Spritzleitungen", Seite 50 die benötigte Fahrstrecke zum Ausspritzen dieser unverdünnten Restmenge. Die Restmenge der Spritzleitung ist abhängig von der Spritzgestänge-Arbeitsbreite.
- Schalten Sie das Rührwerk zum Leerspritzen des Spritzflüssigkeitstanks aus, wenn die Restmenge im Spritzflüssigkeitstank nur noch 5% des Nennvolumens beträgt. Bei eingeschaltetem Rührwerk erhöht sich die technische Restmenge gegenüber den angegebenen Werten.
- **Maßnahmen zum Anwenderschutz gelten beim Entleeren von Restmengen. Beachten Sie die Anordnungen der Pflanzenschutzmittel-Hersteller. Beachten und tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung.**

Formel zur Berechnung der benötigten Fahrstrecke in [m] für das Ausspritzen der unverdünnten Restmenge in der Spritzleitung:

$$\text{Benötigte Fahrstrecke [m]} = \frac{\text{Restmenge unverdünntbar [l]} \times 10.000 \text{ [m}^2\text{/ha]}}{\text{Aufwandmenge [l/ha]} \times \text{Arbeitsbreite [m]}}$$

### 10.9.1 Verdünnen der Restmenge im Spritzflüssigkeitstank und Ausspritzen der verdünnten Restmenge bei Beendigung des Spritzbetriebes

1. Spritzen ausschalten.

2. Schalthahn **BE** in Position

3. Schalthahn **DA** in Position

4. Schalthahn **SA** in Position

5. Pumpe mit ca. 400 min<sup>-1</sup> antreiben.

6. Verdünnen Sie die Restmenge im Spritzflüssigkeitstank mit ca. 60 Liter aus dem Spülwassertank.

7. Schalthahn **SA** in Position

8. Schalthahn **DA** in Position

9. Schalthahn **BE** in Position

10. Spritzen Sie die verdünnte Restmenge auf eine **unbehandelte Restfläche** aus.

11. Schalten Sie das Rührwerk **RW** auf **0**, wenn die Restmenge im Spritzflüssigkeitstank nur noch 50 Liter beträgt.

12. Spülen der Bypassleitung und der Druckentlastung durch fünfmaliges Spritzen ein- und ausschalten.

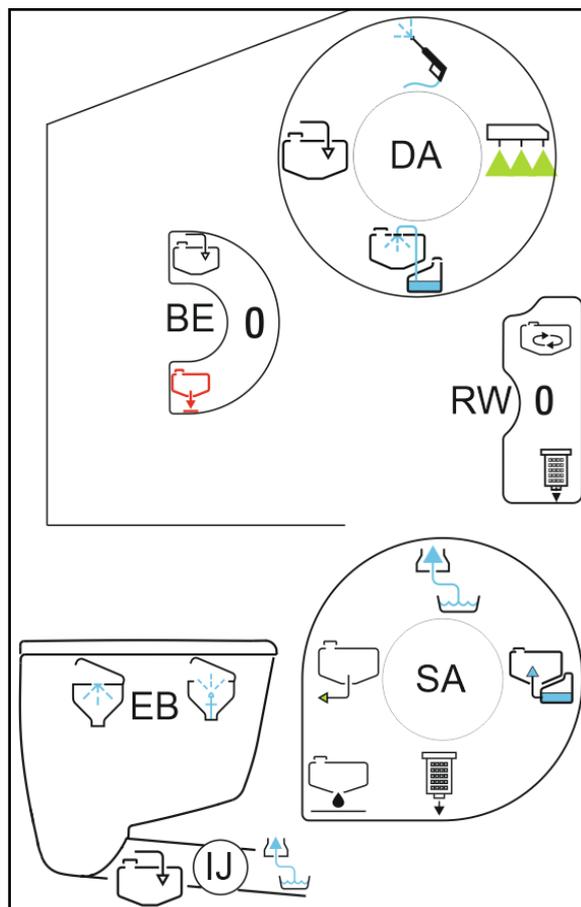


Fig. 112



- Mindestens jeweils 10 Sekunden Spritzen ausschaltet halten.
- Der Spritzdruck sollte mindestens 5 bar betragen.

13. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 14 ein zweites Mal.



Achten Sie beim Ausbringen von Restmengen auf bereits behandelten Flächen auf die maximal zulässige Aufwandmenge der Präparate.

### 10.9.2 Entleeren des Spritzflüssigkeitstanks über die Pumpe

1. Einen Entleerungsschlauch mit 2-Zoll-Cam-Lock-Kupplung auf das maschinenseitige Väterteil kuppeln.
2. Sicherungsblech zur Seite drücken und Schalthahn **BE** in Position  .
3. Schalthahn **DA** in Position  .
4. Schalthahn **SA** in Position  .
5. Pumpe mit Pumpen-Betriebsdrehzahl (540 min<sup>-1</sup>) antreiben.
6. Nach dem Entleeren Schalthahn **BE** in Position **0**

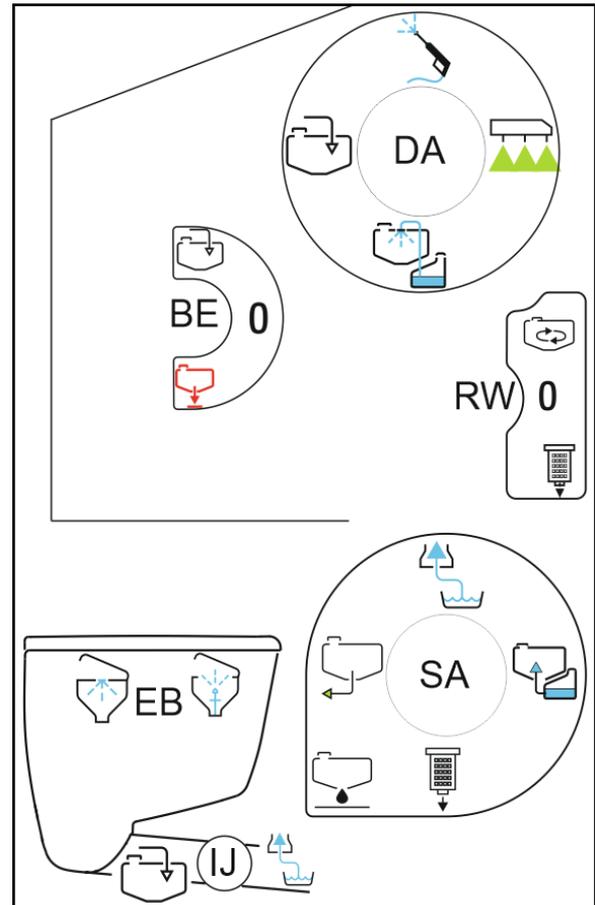


Fig. 113

## 10.10 Reinigen der Feldspritze



- Halten Sie die Einwirkdauer so kurz wie möglich, z. B. durch tägliches Reinigen nach Beendigung des Spritzbetriebes. Lassen Sie die Spritzflüssigkeit nicht unnötig lange Zeit in dem Spritzflüssigkeitstank, beispielsweise nicht über Nacht.

Lebensdauer und Zuverlässigkeit der Feldspritze hängen im Wesentlichen von der Einwirkdauer der Pflanzenschutzmittel auf die Werkstoffe der Feldspritze ab.

- **Reinigen Sie die Feldspritze grundsätzlich, bevor Sie ein anderes Pflanzenschutzmittel ausbringen.**
- Führen Sie die Reinigung auf dem Feld durch, wo Sie die letzte Behandlung durchgeführt hatten.
- Spülwassertank
- Sie können die Reinigung auf dem Hof durchführen, wenn Sie eine Auffangeinrichtung (z.B. ein Biobett) zur Verfügung haben. Beachten Sie hierzu die nationalen Vorschriften.
- Achten Sie beim Ausbringen von Restmengen auf bereits behandelten Flächen auf die maximal zulässige Aufwandmenge der Präparate.

### 10.10.1 Reinigung der Spritze bei entleertem Behälter



- Spritzflüssigkeitstank täglich reinigen!
- Der Spülwassertank muss vollständig gefüllt sein.
- Die Reinigung sollte im dreifach absetzigen Verfahren durchgeführt werden.

1. Pumpe mit 500 min<sup>-1</sup> antreiben.

2. Schalthahn **SA** in Position



**Keine Druckumlaufspülung DUS:** → Schritt 6

**Druckumlaufspülung (DUS):**

3. DUS: Schalthahn **DA** in Position



4. DUS: Rührwerk **RW** zur Beseitigung von Ablagerung im Schlauch komplett öffnen.

→ Rührwerke mit 10% des Spülwasservorrates spülen.

5. DUS: Rührwerk ausschalten.



DUS: Spritzleitungen werden automatisch gespült.

6. Schalthahn **DA** in Position



→ Innenreinigung mit 10% des Spülwasservorrates durchführen.

7. Schalthahn **DA** in Position



8. Schalthahn **SA** in Position



9. Verdünnte Restmenge während der Fahrt auf der bereits behandelten Fläche ausbringen.

10. Spritzen zehnmal ein- und ausschalten.



Durch das Ein- und Ausschalten werden die Ventile und Rückläufe gespült.

→ Solange verdünnte Restmenge ausbringen, bis Luft aus den Düsen austritt.

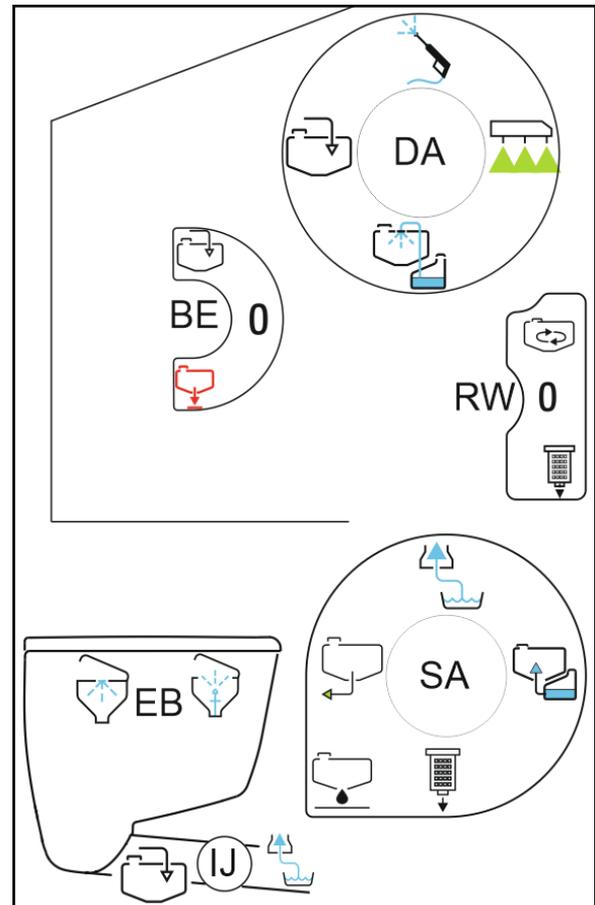


Fig. 114

**Diese Vorgehensweise dreimal wiederholen.**

Dritter Durchgang:

- Das Spülen von DUS und Rührwerke ist im dritten Durchgang nicht nötig.
  - Den Rest des Spülwasservorrates für die Innenreinigung nutzen.
11. Finale Restmenge ablassen, siehe Seite 166.
  12. Saugfilter und Druckfilter reinigen, siehe Seite 167, 168.

**10.10.2 Ablassen der finalen Restmengen**



- Auf dem Feld: Finale Restmenge auf dem Feld ablassen.
- Auf dem Hof:
  - Geeignetes Auffanggefäß unter die Auslass-Öffnung der Saugarmatur und des Ablassschlauches für den Druckfilter stellen und finale Restmenge auffangen.
  - Entsorgen Sie die aufgefangene Spritzflüssigkeit-Restmenge nach den einschlägigen, rechtlichen Vorschriften.
  - Sammeln Sie Spritzflüssigkeit-Restmengen in geeigneten Behältern.

1. Stellen Sie ein geeignetes Auffanggefäß unter die Auslass-Öffnung der VARIO-Schaltung-Saugseite.

2. Schalthahn **SA** in Position und die finale Restmenge aus dem Spritzflüssigkeitstank in ein geeignetes Auffanggefäß ablassen.

3. Schalthahn **SA** in Position " und die finale Restmenge aus der Saugarmatur in ein geeignetes Auffanggefäß ablassen.

4. Stellen Sie ein geeignetes Auffanggefäß unter die Auslassöffnung des Druckfilters.

5. Sicherungsblech zurück drücken,

Schalthahn **RW** in Position und die finale Restmenge aus dem Druckfilter ablassen.

6. Danach Schalthahn **RW** wieder in Position **0**.

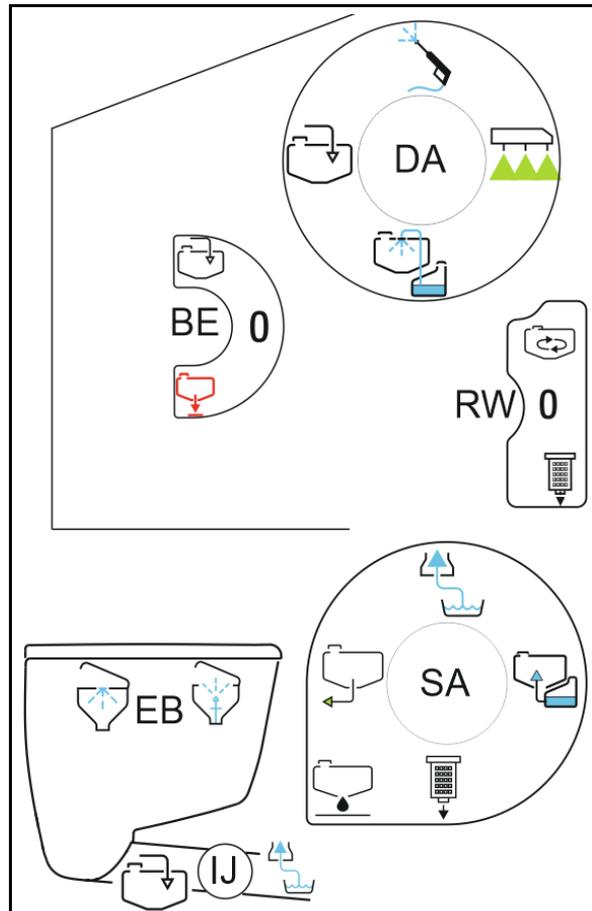


Fig. 115

### 10.10.3 Saugfilter bei leerem Behälter reinigen



- Reinigen Sie den Saugfilter täglich nach dem Reinigen der Feldspritze.
- **Ersetzen Sie defekte Filter.**

1. Deckel des Saugfilters lösen (2).
2. Deckel mit Saugfilter (3) abnehmen und mit Wasser reinigen.
3. Saugfilter in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.
4. Dichtigkeit vom Filtergehäuse prüfen.

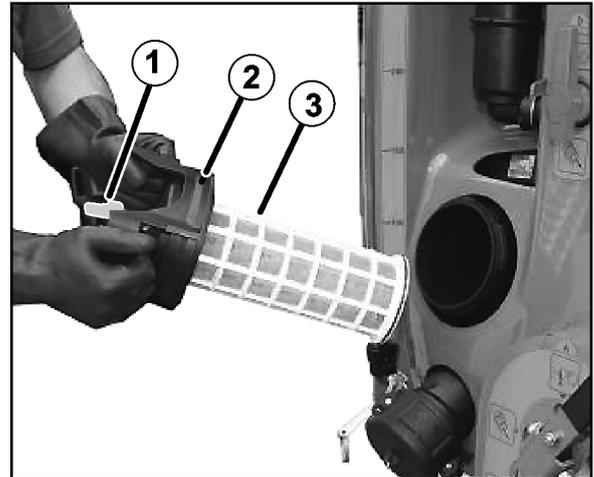


Fig. 116

### 10.10.4 Saugfilter bei befülltem Behälter reinigen

1. Pumpe antreiben, Pumpendrehzahl  $300 \text{ min}^{-1}$  einstellen.
2. Schalthahn **BE** in Position .
3. Schalthahn **DA** in Position .
4. Schalthahn **SA** in Position .
5. Deckel des Saugfilters lösen (Fig. 116/2).
6. Entlastungsventil am Saugfilter betätigen (Fig. 116/1).
7. Deckel mit Saugfilter (Fig. 116/3) abnehmen und mit Wasser reinigen.
8. Saugfilter in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.
9. Schalthahn **SA** in Position .
10. Prüfen Sie die Dichtigkeit des Saugfilters.

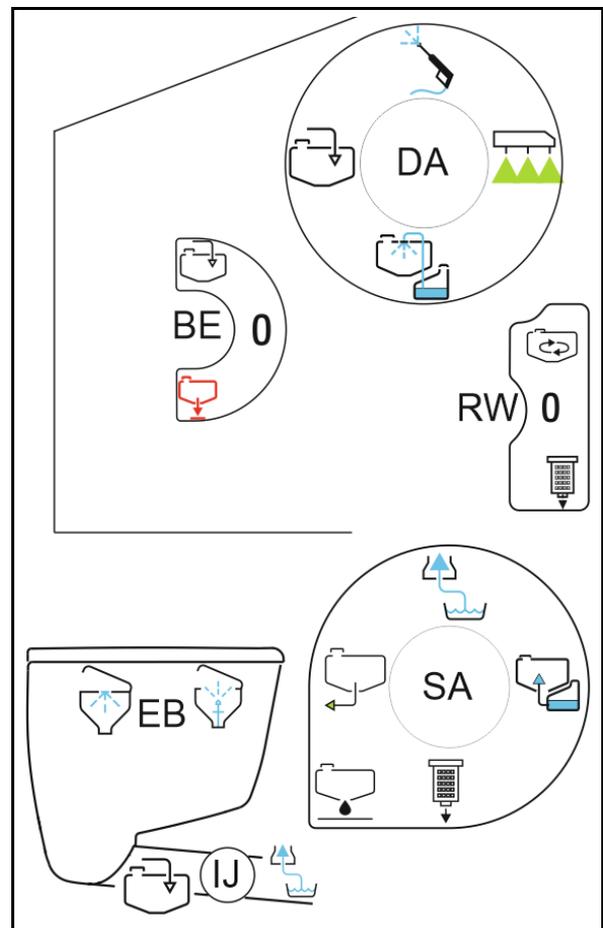


Fig. 117

### 10.10.5 Druckfilter bei leerem Behälter reinigen



- Ersetzen Sie defekte Filter.

1. Überwurfmutter lösen.
2. Druckfilter (1) entnehmen und mit Wasser reinigen.
3. Druckfilter wieder montieren.
4. Dichtigkeit der Verschraubung kontrollieren.

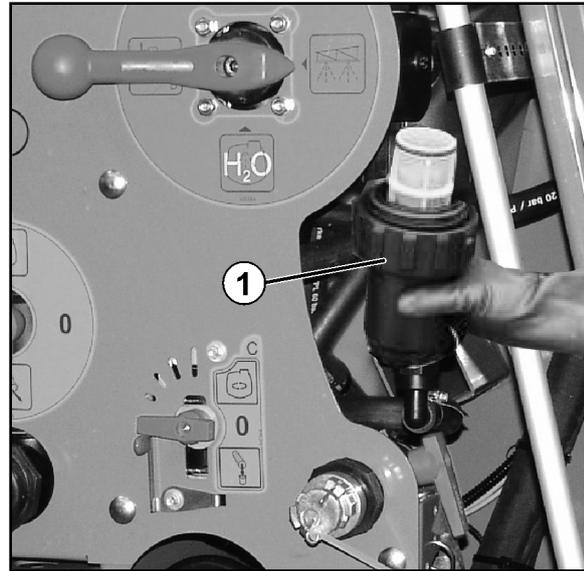


Fig. 118

### 10.10.6 Druckfilter bei befülltem Behälter reinigen

1. Handbetätigung Druckarmatur **DA** in Position



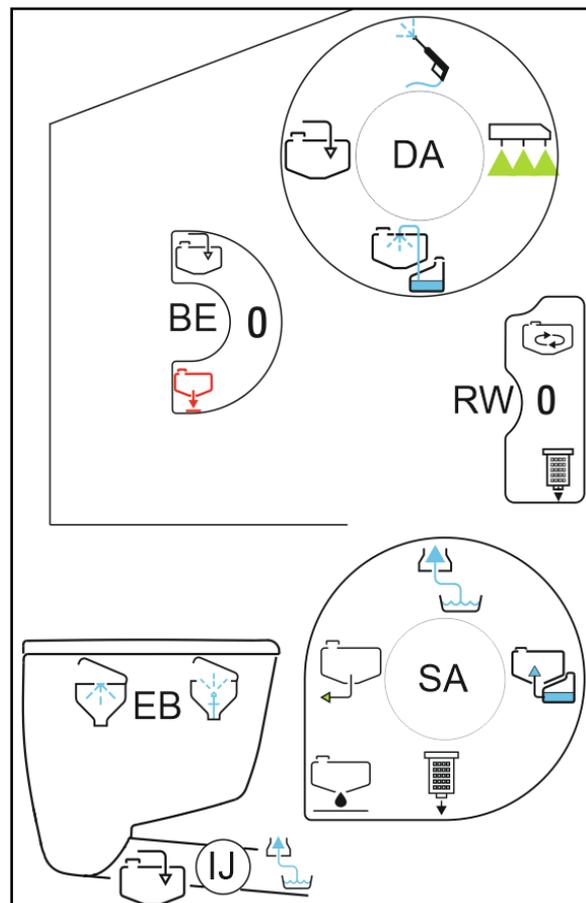
tion

2. Schalthahn **RW** in Position



→ Die Restmenge im Druckfilter ablassen.

1. Überwurfmutter lösen.
2. Druckfilter (Fig. 118/1) entnehmen und mit Wasser reinigen.
3. Druckfilter wieder montieren.
4. Dichtigkeit der Verschraubung kontrollieren.
5. Schalthahn **RW** in Position **0**.



### 10.10.7 Außenreinigung

1. Schalthahn **DA** in Position 

2. Schalthahn **SA** in Position 

3. Pumpe mit Pumpen-Betriebsdrehzahl (mind. 400 min<sup>-1</sup>) antreiben.

4. Die Feldspritze und das Spritzgestänge mit der Spritzpistole reinigen.

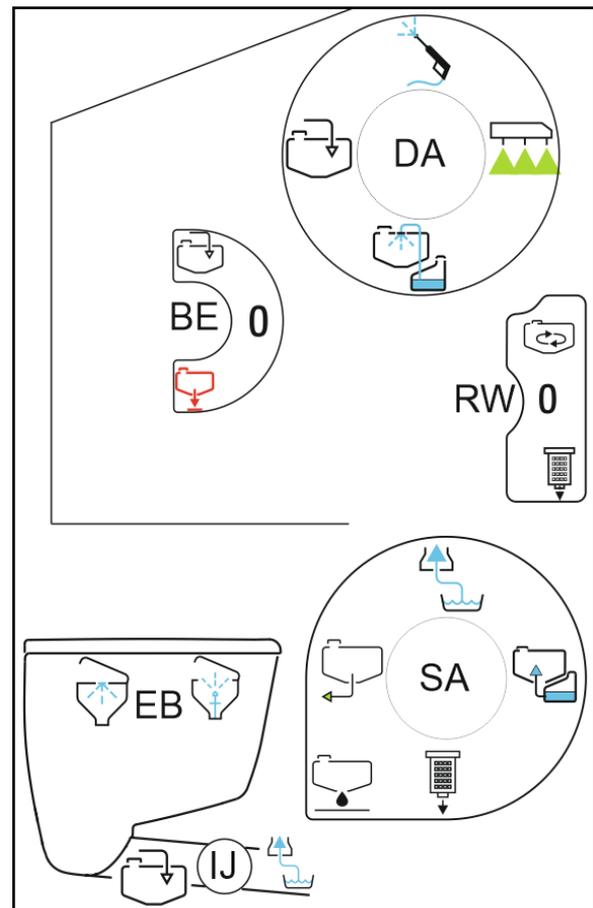


Fig. 119

### 10.10.8 Reinigen der Spritze bei kritischem Präparatwechsel

1. Spritze wie gewöhnlich in drei Durchgängen reinigen, siehe Seite 165.
2. Spülwassertank auffüllen.
3. Spritze reinigen, zwei Durchgänge, siehe Seite 165.
4. Wurde zuvor mit Druckanschluss befüllt:  
Einspülbehälter mit Spritzpistole reinigen und Inhalt des Einspülbehälters absaugen.
5. Finale Restmenge ablassen, siehe Seite 166.
6. Unbedingt Saugfilter und Druckfilter reinigen, siehe Seite 167, 168.
7. Spritze reinigen, einen Durchgang, siehe Seite 165.
8. Finale Restmenge ablassen, siehe Seite 166

### 10.10.9 Spritzgestänge bei gefülltem Spritzflüssigkeitstank spülen

(Arbeitsunterbrechung)



- Reinigen Sie unbedingt den Saugfilter, die Pumpe, die Armatur und die Spritzleitung bei witterungsbedingter Unterbrechung des Spritzbetriebes.

1. Spritzgestänge ausschalten.
2. Rührwerk **RW** ausschalten.
3. Schalthahn **DA** in Position .
4. Schalthahn **SA** in Position .
5. Pumpe mit Pumpen-Betriebsdrehzahl (mind. 400 min<sup>-1</sup>) antreiben.
6. Ca. 20 Sekunden nach Einschalten der Pumpe DUS-Hahn schließen (DUS-Option), um Entmischung der Spritzflüssigkeit zu verhindern.
7. Spritzen Sie zunächst die unverdünnte Restmenge aus dem Spritzgestänge auf eine **unbehandelte** Restfläche aus.
8. Spritzen Sie anschließend die mit Wasser aus dem Spülwassertank verdünnte Restmenge aus Saugfilter, Pumpe, Armatur und Spritzleitung ebenfalls auf eine **unbehandelte** Restfläche aus.
9. Lassen Sie die technische Restmenge aus der Armatur in ein geeignetes Auffanggefäß ab. Hierzu siehe Seite 163.
10. Reinigen Sie den Saugfilter. Hierzu siehe Seite 167.
11. Pumpenantrieb ausschalten.
12. DUS-Hahn wieder öffnen.

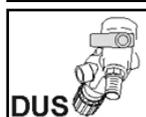
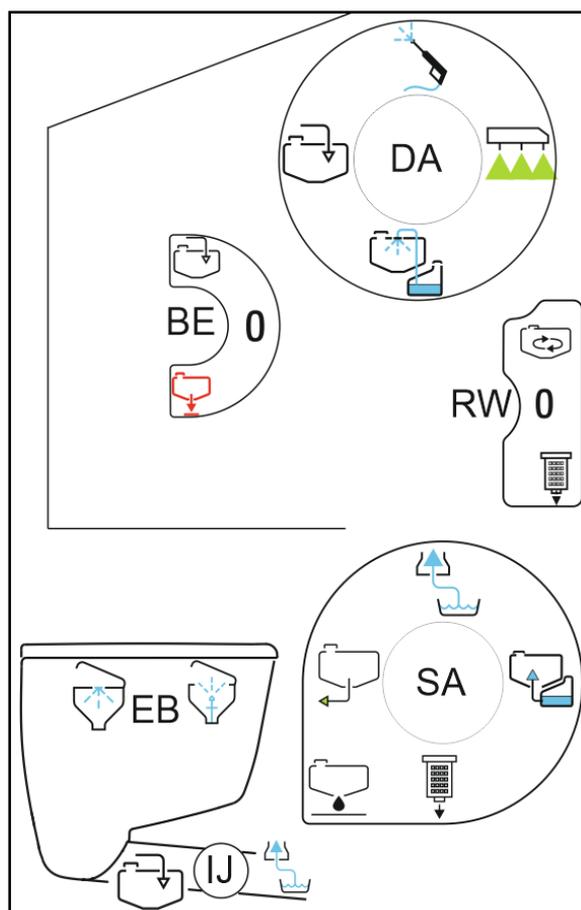
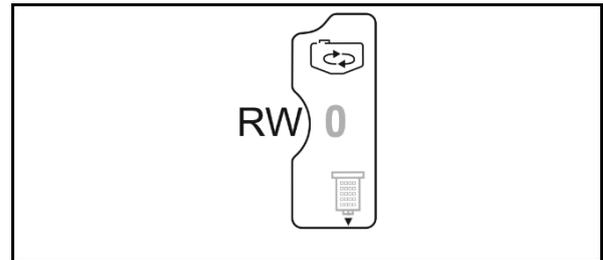


Fig. 120

## Spritzbetrieb fortführen

Vor dem Fortführen des Spritzbetriebes:

- Die Pumpe für 5 Minuten mit hoher Drehzahl antreiben.
- Rührwerk RW vollständig einschalten



Vor dem Fortführen des Spritzbetriebes für fünf Minuten die Pumpe mit  $540 \text{ min}^{-1}$  antreiben und die Rührwerke vollständig einschalten.

## 11 Störungen



### WARNUNG

**Gefahren durch Quetschen, Scheren, Schneiden, Abschneiden, Erfassen, Aufwickeln, Einziehen, Fangen und Stoß durch**

- **unbeabsichtigtes Absenken der über die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors angehobenen Maschine.**
- **unbeabsichtigtes Absenken angehobener, ungesicherter Maschinenteile.**
- **unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen der Traktor-Maschine-Kombination.**

Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie Störungen an der Maschine beheben, hierzu siehe Seite 127.

Warten Sie den Stillstand der Maschine ab, bevor Sie den Gefahrenbereich der Maschine betreten.

<b>Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
<b>Spritzflüssigkeit läuft aus</b>	<b>Leckage im Flüssigkeitskreislauf</b>	 für die Saugarmatur wählen.
<b>Keine Flüssigkeitsaustritt an den Düsen</b>	Düsen sind verstopft.	Beseitigen Sie die Verstopfung, siehe Seite 174.
<b>Spritzdüsen tropfen nach</b>	Spritzdüsen sind verschmutzt oder beschädigt.	Nachtropfen beseitigen, siehe Seite 175.
<b>Pumpe saugt nicht an</b>	Verstopfung auf der Saugseite (Saugfilter, Filtereinsatz, Saugschlauch).	Beseitigen Sie die Verstopfung.
	Pumpe saugt Luft an.	Prüfen Sie die Schlauchverbindung für den Saugschlauch (Option) an Sauganschluss auf Dichtheit.
<b>Pumpe bringt keine Leistung</b>	Saugfilter, Filtereinsatz verschmutzt.	Saugfilter, Filtereinsatz reinigen.
	Verklemmte oder beschädigte Ventile.	Tauschen Sie die Ventile aus.
	Pumpe saugt Luft an, erkennbar an Luftblasen im Spritzflüssigkeitstank.	Überprüfen Sie die Schlauchverbindungen am Saugschlauch auf Dichtheit.
<b>Flattern des Spritzkegels</b>	Unregelmäßiger Förderstrom der Pumpe.	Saug- und druckseitige Ventile überprüfen bzw. austauschen (hierzu siehe Seite 200).
<b>Öl-Spritzflüssigkeit-Gemisch im Öleinfüllstutzen bzw. deutlich feststellbarer Ölverbrauch</b>	Pumpenmembrane defekt.	Tauschen Sie alle 6 Kolbenmembrane aus (hierzu siehe Seite 201).
<b>Die erforderliche, eingegebene Aufwandmenge wird nicht erreicht</b>	Hohe Fahrgeschwindigkeit; niedrige Pumpen-Antriebsdrehzahl.	Reduzieren Sie die Fahrgeschwindigkeit und erhöhen die Pumpen-Antriebsdrehzahl, solange, bis die Fehlermeldung erlischt.
<b>Der zulässige Spritzdruck-Bereich der im Spritzgestänge eingebauten Spritzdüsen wird verlassen</b>	Vorgegebene Fahrgeschwindigkeit verändert, die sich auf den Spritzdruck auswirkt.	Verändern Sie Ihre Fahrgeschwindigkeit, so dass Sie wieder in den vorgesehenen Fahrgeschwindigkeitsbereich zurückkehren, den Sie für den Spritzbetrieb festgelegt haben.
<b>Beim Ausspritzen während der Reinigung kommt in manchen Fällen keine Flüssigkeit aus den Düsen.</b>	Der Spritzflüssigkeitstank wurde beim vorherigen Ausspritzen zu weit entleert, sodass sich in diesem nun kein bzw. zu wenig Reinigungswasser befindet.	Fahrgeschwindigkeit und/oder der Sollausbringmenge reduzieren, um ein kontrolliertes Ausspritzen während der Reinigung zu gewährleisten.
<b>Spülwasserversorgung ist unzureichend</b>	Sieb im Spülwasserschlauch ist verstopft.	Spülwasserschlauch von der Saugarmatur abnehmen, Stecktülle demontieren und Sieb reinigen.
<b>Verkalkung im System</b>	Düsenkörper öffnet oder schließt nicht.  Kalkablagerungen in Spritzflüssigkeitstank und Saugfilter	Spezielles Ansäuerungsmittel (zum Beispiel PH FIX 5 von Sudau Agro) verwenden, um Verkalkungen zu beseitigen, siehe Seite 176.

## 11.1 Verstopfungen der Düsen und Düsenfilter beseitigen



### WARNUNG

**Gefährdungen durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzflüssigkeit!**

- Spülen Sie erst die Düsen mit Spülwasser.
- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung bei Arbeiten am Spritzgestänge.



1. Spritzen ausschalten.

2. Gestänge spülen und Spülwasser ausbringen.

3. Maschine stoppen.



4. Gestänge auf eine Düsenhöhe von 1,50 Meter anheben.



5. Gestängeführung sichern.

6. Motor ausschalten.

7. Maschine sichern.

8. Persönliche Schutzausrüstung anlegen.

9. Bajonettmutter mit Düse abschrauben.

10. Gummidichtung und Düsenfilter entnehmen.

11. Ersatzdüse und Ersatzfilter verwenden,  
oder  
Düse und Filter mit Druckluft reinigen.

12. Ersatzdüse und Ersatzfilter mit Bajonettmutter und Gummidichtung montieren.

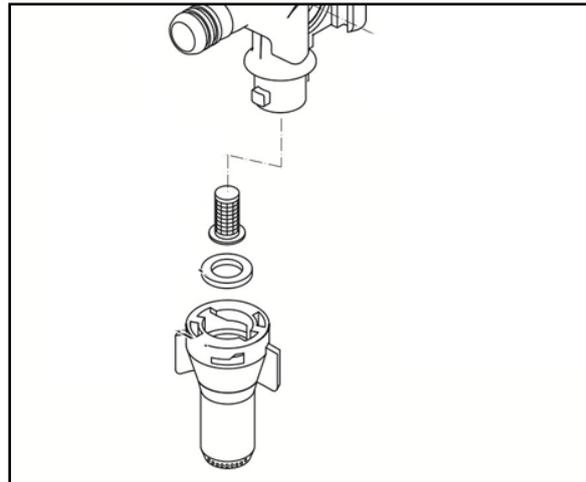


Fig. 121

## 11.2 Nachtropfen der Düsen beseitigen



### WARNUNG

Gefährdungen durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzflüssigkeit.

- Spülen Sie vor Arbeiten an den Düsenkörpern die Düsen mit Spülwasser.

1. Federelement (2) demontieren.
2. Membran (1) herausnehmen.
3. Membransitz reinigen.
4. Membran auf Risse prüfen.
5. Membran und Federelement montieren.
6. Düsenschieber (3) mit mäßiger Daumenkraft aufschieben.

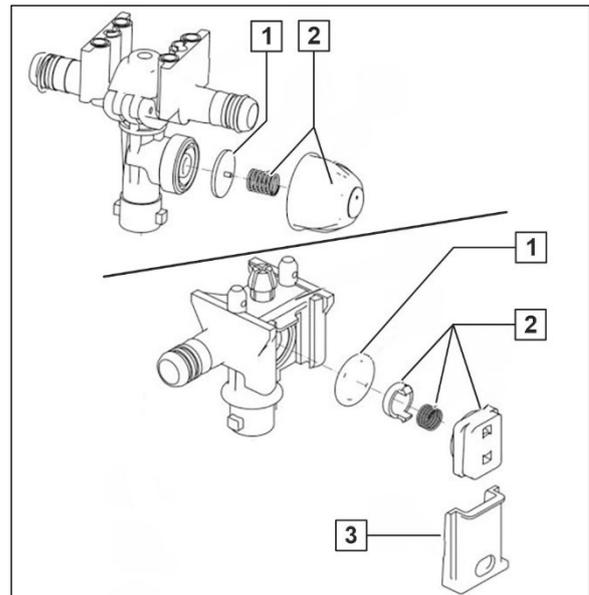


Fig. 122

## 11.3 Verkalkung im System beseitigen

Hinweise auf vorhandene Verkalkungen:

- Düsenkörper öffnet oder schließt nicht.
- Fehlermeldungen am Bedienterminal
- Kalkablagerungen in Tank und Saugfilter

Zur Beseitigung von Verkalkungen spezielle Ansäuerungsmittel (zum Beispiel PH FIX 5 von Sudau Agro) verwenden.



### GEFAHR

**Gesundheitsgefährdung durch den Kontakt mit Ansäuerungsmittel.**

**Beachten Sie die Gebrauchsanweisung auf der Verpackung!**

1. Leere Spritze komplett reinigen.
  2. 20 bis 50 Liter Spülwasser in den Spritzflüssigkeitsbehälter einfüllen.
  3. Spritzpumpe antreiben.
  4. Ansäuerungsmittel (3 l) über die Inspektionsluke in den Spritzflüssigkeitstank einfüllen.
- Soll-pH-Wert für die Entkalkung: 2 - 3
5. Gemisch 10 - 15 Minuten in der Spritzleitung zirkulieren lassen.
  6. Pumpenantrieb unterbrechen.



7. **Amaselect:** Ohne Pumpenantrieb bei manueller Düsenauswahl mehrfach in alle Düsenpositionen wechseln.
  8. Spritzpumpe antreiben.
  9. Gemisch einige weitere Minuten in der Spritzleitung zirkulieren lassen.
  10. Gemisch mit Wasser verdünnen bis Ziel-pH-Wert von 6 - 7 erreicht ist.
- Das verdünnte Gemisch ist unbedenklich und kann zum Ansetzen von Spritzflüssigkeit verwendet werden.

## Grundsätzliche Hinweise zu Wasserhärte und PH-Wert

Insbesondere bei der Behandlung mit Spurenelementen und Düngergaben sollte für saubere Oberflächen und die reibungslose Funktion aller Ventile auf die Wasserhärte und den pH-Wert geachtet werden.

Bei einer Wasserhärte über 15° dH (Grad deutscher Härte) raten wir zu Härtestabilisatoren auf Basis von Polyphosphaten. Bei Einhaltung der Herstellerangaben sind die Produkte unbedenklich für Gesundheit und Umwelt.

Produktbeispiel: Folmar P30 der Firma Aquakorin.

Insbesondere bei Pflanzenschutzmittel-Mischungen mit Spurenelementen wie Bor, die den PH-Wert steigern, sollte der PH-Wert der fertigen Spritzflüssigkeit kleiner  $\leq 7$  gehalten werden.

Produktbeispiel:

- Zitronensäure
- Ansäuerungsmittel wie beispielsweise:
  - o pH-Fix von Sudau
  - o Spray Plus von Belchim Crop Protection
  - o X-Change von De Sangosse



Handelsübliche Spritzenreiniger sind stark alkalisch und neutralisieren dadurch Reste von Pflanzenschutzmittel wie z.B. Sulfonylharnstoffe in der Spritze. Im Falle einer Verkalkung der Maschine wirken sie allerdings pH-Wert-steigernd und sind somit für die Entkalkung kontraproduktiv.

## 12 Reinigen, Warten und Instandhalten



### WARNUNG

**Gefahren durch Quetschen, Scheren, Schneiden, Abschneiden, Erfassen, Aufwickeln, Einziehen, Fangen und Stoß durch**

- **unbeabsichtigtes Absenken der über die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors angehobenen Maschine.**
- **unbeabsichtigtes Absenken angehobener, ungesicherter Maschinenteile.**
- **unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen der Traktor-Maschine-Kombination.**

Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie an der Maschine Arbeiten zum Reinigen, Warten oder Instandhalten ausführen, hierzu siehe Seite 127.



### WARNUNG

**Gefahren durch Quetschen, Scheren, Schneiden, Abschneiden, Erfassen, Aufwickeln, Einziehen und Fangen durch ungeschützte Gefahrenstellen!**

- Montieren Sie Schutzeinrichtungen, die Sie zum Reinigen, Warten und Instandhalten der Maschine entfernt haben.
- Ersetzen Sie defekte Schutzeinrichtungen durch neue.



### GEFAHR

- **Beachten Sie bei der Durchführung von Wartungs-, Instandsetzungs- und Pflegearbeiten die Sicherheitshinweise, speziell Kapitel „Feldspritzen-Betrieb“, Seite 34!**
- **Durchführen dürfen Sie Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten unter beweglichen Maschinenteilen, die sich in angehobener Stellung befinden nur, wenn diese Maschinenteile gegen unbeabsichtigtes Absenken durch geeignete formschlüssige Sicherungen gesichert sind.**

### Vor jeder Inbetriebnahme

1. Kontrollieren Sie Schläuche / Rohre und Verbindungsstücke auf augenfällige Mängel / undichte Anschlüsse.
2. Beheben Sie Scheuerstellen an Schläuchen und Rohren.
3. Tauschen Sie verschlissene oder beschädigte Schläuche und Rohre sofort aus.
4. Beseitigen Sie umgehend undichte Anschlüsse.



- Eine regelmäßige und sachgemäße Wartung hält Ihre Anhängerspritze lange einsatzbereit und verhindert frühzeitigen Verschleiß. Eine regelmäßige und sachgemäße Wartung ist Voraussetzung für unsere Garantie-Bestimmungen.
- Verwenden Sie nur AMAZONE Original - Ersatzteile (hierzu siehe Kapitel „Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsstoffe“, Seite 16).
- Verwenden Sie nur AMAZONE Original - Ersatzschläuche und bei der Montage grundsätzlich Schlauchklemmen aus V2A.
- Spezielle Fachkenntnisse sind die Voraussetzung für die Ausführung von Prüf- und Wartungsarbeiten. Diese Fachkenntnisse werden im Rahmen dieser Betriebsanleitung nicht vermittelt.
- Beachten Sie Umweltschutz-Maßnahmen bei der Durchführung von Reinigungs- und Wartungsarbeiten.
- Beachten Sie gesetzliche Vorschriften bei der Entsorgung von Betriebsstoffen, wie z.B. Öle und Fette. Ebenfalls von diesen gesetzlichen Vorschriften betroffen sind Teile, die mit diesen Betriebsstoffen in Berührung kommen.
- Nicht überschritten werden darf ein Abschmierdruck von 400 bar beim Abschmieren mit Hochdruck-Schmierpressen.
- Grundsätzlich verboten ist
  - das Bohren am Fahrgestell.
  - das Aufbohren bestehender Löcher am Fahrradrahmen.
  - das Schweißen an tragenden Bauteilen.
- Notwendig sind Schutzmaßnahmen wie Abdecken der Leitungen oder Ausbau der Leitungen an besonders kritischen Stellen
  - bei Schweiß-, Bohr- und Schleifarbeiten.
  - bei Arbeiten mit Trennscheiben in der Nähe von Kunststoff-Leitungen und elektrischen Leitungen.
- Reinigen Sie die Feldspritze vor jeder Reparatur gründlich mit Wasser.
- Führen Sie Reparaturarbeiten an der Feldspritze grundsätzlich bei nicht angetriebener Pumpe aus.
- Nur nach gründlicher Reinigung dürfen Reparaturarbeiten im Innenraum des Spritzflüssigkeitstank erfolgen! Unterlassen Sie den Einstieg in den Spritzflüssigkeitstank!
- Trennen Sie grundsätzlich das Maschinenkabel sowie die Stromzufuhr vom Bordcomputer bei allen Pflege- und Wartungsarbeiten. Dies gilt besonders bei Schweißarbeiten an der Maschine.

## 12.1 Reinigen



- Überwachen Sie Brems-, Luft- und Hydraulik-Schlauchleitungen besonders sorgfältig!
- Behandeln Sie Brems-, Luft- und Hydraulik-Schlauchleitungen niemals mit Benzin, Benzol, Petroleum oder Mineralölen.
- Schmieren Sie die Maschine nach der Reinigung ab, insbesondere nach der Reinigung mit einem Hochdruckreiniger / Dampfstrahler oder fettlöslichen Mitteln.
- Beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften für die Handhabung und Beseitigung von Reinigungsmitteln.

### Reinigen mit Hochdruckreiniger / Dampfstrahler



- Beachten Sie unbedingt die folgenden Punkte, wenn Sie zur Reinigung einen Hochdruckreiniger / Dampfstrahler einsetzen:
  - Reinigen Sie keine elektrischen Bauteile.
  - Reinigen Sie keine verchromten Bauteile.
  - Richten Sie den Reinigungsstrahl der Reinigungsdüse vom Hochdruckreiniger / Dampfstrahler niemals direkt auf Schmierstellen, Lager, Typenschild, Warnbildzeichen und Klebefolien.
  - Halten Sie immer einen Mindest-Düsen-Abstand von 300 mm zwischen der Hochdruckreiniger- bzw. Dampfstrahler-Reinigungsdüse und Maschine ein.
  - Der eingestellte Druck von Hochdruckreiniger / Dampfstrahler darf 120 bar nicht überschreiten.
  - Beachten Sie die Sicherheits-Bestimmungen beim Umgang mit Hochdruckreinigern.

## 12.2 Überwintern



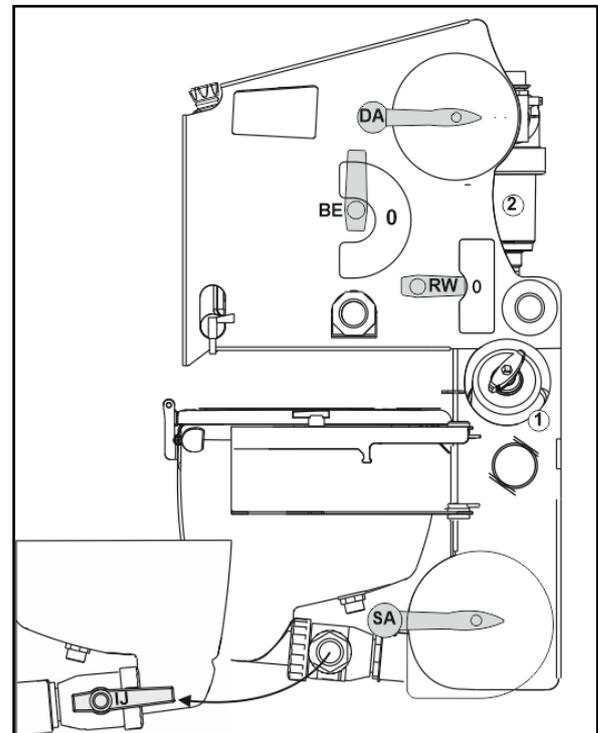
Beim Überwintern wird das verbliebene Wasser / die Spritzflüssigkeit im ganzen Flüssigkeitskreislauf mit ausreichend Frostschutzmittel verdünnt, um Frostschäden zu vermeiden.

60 l Frostschutzmittel werden benötigt.

AMAZONE empfiehlt die Einwinterung mit einem Frostschutzmittel auf Propylenglykol-Basis (z.B. Glysofor L).

Flüssigdünger ist als Frostschutz ungeeignet und kann die Maschine beschädigen.

1. Maschine reinigen und vollständig entleeren.
  2. Frostschutzmittel in den Spülwassertank einfüllen.
  3. Spritzpumpe antreiben.
  4. Saugarmatur **SA** in Position .
  5. Druckarmatur **DA** abwechselnd in alle Position stellen.
- Frostschutzmittel verteilen.
6. Druckarmatur **DA** in Position .
- Frostschutzmittel im kompletten Flüssigkeitskreislauf umpumpen.
7. Schalthahn **IJ** in Position .
  8. Schalthahn **EB** in kurzzeitig in beide Positionen schalten.
9. Druckarmatur **DA** in Position .
- Außenreinigung für 60 Sekunden in den Einspülbehälter spritzen.
- Druckarmatur **DA** in Position  und Rührwerk **RW** maximal einschalten und ausschalten.
- Gestänge ausklappen.
- DUS: Frostschutzmittel 5 Minuten zirkulieren lassen.



## Reinigen, Warten und Instandhalten

10. Spritzen einschalten, bis Frostschutzmittel aus den Düsen austritt.



Ausgespritzte Spritzflüssigkeit auffangen!



Ausgespritzte Spritzflüssigkeit auf ausreichenden Frostschutz kontrollieren! Gegebenenfalls erneut Frostschutz einfüllen und Aktion wiederholen.

11. Spritzflüssigkeitstank über die Pumpe entleeren, siehe Seite 163.
- Gemisch aus Frostschutz und Spritzflüssigkeit in einen geeigneten Behälter pumpen, wiederverwenden oder fachgerecht entsorgen.
12. Saugfiltereinsatz und Druckfiltereinsatz entwässern.
  13. Entwässern Sie den Drucksensor (Fig. 123/1), indem Sie den Schlauch vom Drucksensor lösen.

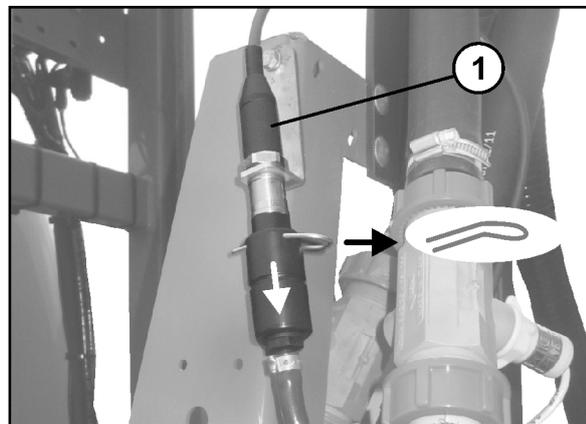
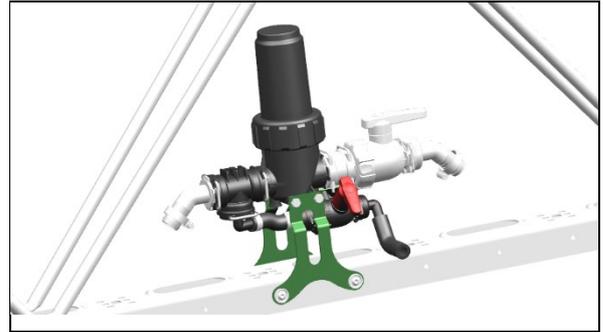


Fig. 123

### Entleeren Sie die Spülwassertank

1. Schraubdeckel der Entleerungs-Öffnung unter dem Spülwassertank entfernen und Spülwasser ablassen.
2. Anschließend Deckel wieder aufschrauben.
3. Handwaschvorrichtung entwässern und Hahn geöffnet lassen.
4. Die Kolbenstangen der Hydraulikzylinder mit Korrosionsschutz behandeln.
5. Manometer und weiteres elektronisches Zubehör frostfrei aufbewahren!
6. Ölwechsel an den Pumpen vor der Wiederinbetriebnahme durchführen.

7. Verbliebenes Restwasser im Ablauf der Leitungsfiter mit Ablasshahn ablassen.



Vor der Wieder-Inbetriebnahme:

- Alle demontierten Teile montieren.
- Ablasshahn Saugarmatur schließen.
- Bewahren Sie Manometer und weiteres elektronisches Zubehör frostfrei auf!

## Überwintern der Handbedienung HB

Zum Überwintern oder bei längeren Außerbetriebnahmen sind die Schlauchleitungen der Armatur HB zu entleeren.

1. Die Überwurfmutter vom Druckentlastungsschlauch (1) und Rücklauf (2) lösen und Restmenge ablassen.
2. Schalthahn und Teilbreitenventile einige Male verschwenken, bis keine Flüssigkeit mehr austritt.
3. Druckentlastungsschlauch und Rücklauf wieder an der Armatur befestigen.

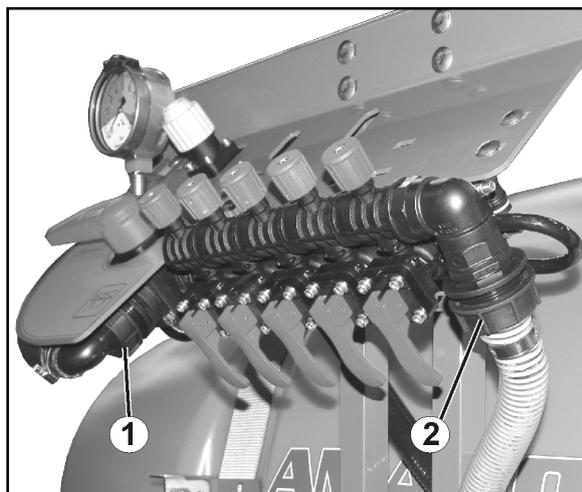


Fig. 124

4. Federklammern (1) aller Stoßverbinder lösen.
5. Stoßverbinder aller Teilbreitenschläuche auseinanderziehen und so die Teilbreitenschläuche trennen.
6. Restmenge ablaufen lassen und Schläuche düsenseitig mit Pressluft ausblasen.
7. Stoßverbinder wieder mit Federklammern befestigen.

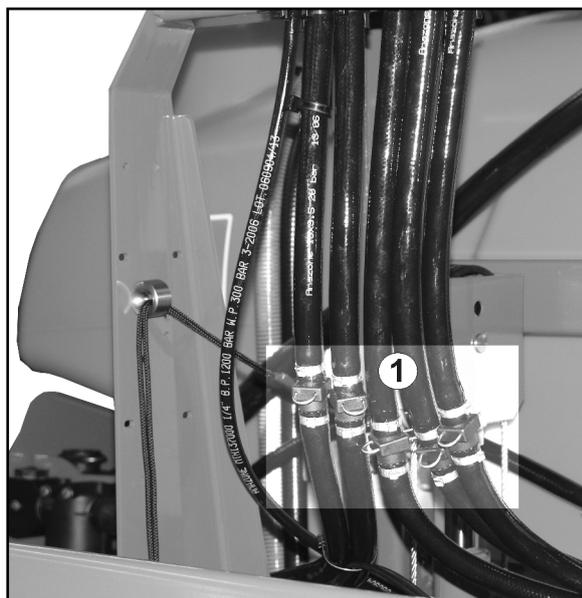


Fig. 125

## 12.3 Schmiervorschrift

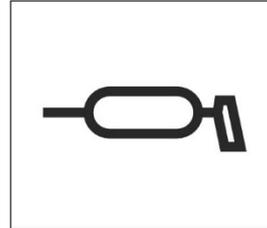


Alle Schmiernippel abschmieren (Dichtungen sauber halten).

Die Maschine in den angegebenen Abständen abschmieren / fetten.

Schmierstellen und Fettpresse vor dem Abschmieren sorgfältig reinigen, damit kein Schmutz in die Lager hineingepresst wird.

Das verschmutzte Fett in den Lagern vollständig herauspressen.



### Schmierstoffe



Verwenden Sie für Abschmierarbeiten ein Lithium-Verseiftes-Mehrzweck-Fett mit EP-Zusätzen:

Firma	Schmierstoff
ARAL	Aralub HL 2
FINA	Marson L2
ESSO	Beacon 2
SHELL	Retinax A

### Gelenkwelle schmieren

Im Winterbetrieb sind die Schutzrohre zu fetten, um ein Festfrieren zu verhindern.

Beachten Sie auch die an der Gelenkwelle befestigten Montage- und Wartungshinweise des Gelenkwellenherstellers.

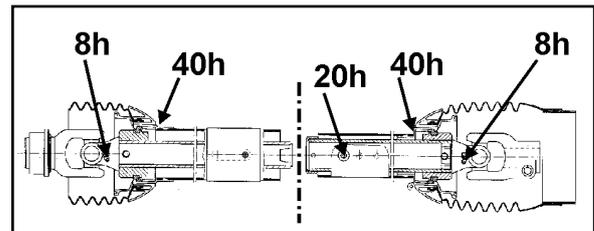


Fig. 126

### Außenausleger-Sicherung schmieren

Schmierintervall: 100h



Fig. 127

## 12.4 Wartungs- und Pflegeplan – Übersicht



- Führen Sie die Wartungs-Intervalle nach der zuerst erreichten Frist durch.
- Vorrang haben die Zeitabstände, Laufleistungen oder Wartungs-Intervalle der eventuell mitgelieferten Fremd-Dokumentation.

### Täglich

Bauteil	Wartungsarbeit	siehe Seite	Fachwerkstatt
<b>Pumpen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölstand kontrollieren</li> <li>• Reinigen bzw. spülen</li> </ul>	<b>198</b>	
<b>Ölfiler (nur Profi-Klappung)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zustandskontrolle</li> </ul>	<b>191</b>	
<b>Spritzflüssigkeitstank</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigen bzw. spülen</li> </ul>	<b>164</b>	
<b>Leitungsfiler in den Düsenleitungen (falls vorhanden)</b>		<b>164</b>	
<b>Armatur</b>		<b>164</b>	
<b>Spritzdüsen</b>		<b>164</b>	
<b>Hydraulik-Schlauchleitungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrolle auf Mängel</li> <li>• Dichtigkeit prüfen</li> </ul>	<b>206</b>	
<b>Elektrische Beleuchtung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Austausch von defekten Glühlampen</li> </ul>	<b>210</b>	
<b>Spritzpumpe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölstand kontrollieren</li> <li>• Öl kontrollieren (Öl darf nicht trübe sein)</li> </ul>	<b>198</b>	

### Vierteljährlich / 200 Betriebsstunden

Bauteil	Wartungsarbeit	siehe Seite	Fachwerkstatt
<b>Leitungsfiler</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigen</li> <li>• Beschädigte Filtereinsätze austauschen</li> </ul>	<b>164/ 119</b>	
<b>Gestänge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrolle der Ausleger auf Risse / beginnende Rissbildung</li> </ul>		
<b>Hubmast</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fetten</li> </ul>	<b>193</b>	

## Jährlich / 1000 Betriebsstunden

Bauteil	Wartungsarbeit	siehe Seite	Fachwerkstatt
Pumpen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölwechsel alle 500 Betriebsstunden</li> <li>• Ventile prüfen, ggf. austauschen</li> <li>• Kolbenmembrane überprüfen, ggf. austauschen</li> </ul>	199	X
		200	
		201	
ÖlfILTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Austauschen</li> </ul>	191	X
Durchfluss- und Rückflussmesser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchflussmesser kalibrieren</li> <li>• Rückflussmesser abgleichen</li> </ul>	200	
Düsen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feldspritze auslitern und Querverteilung prüfen ggf. verschlissene Düsen austauschen</li> </ul>	175	
Gleichdruckarmatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellen</li> </ul>	206	
Hydraulik-Anlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Druckspeicher prüfen</li> </ul>	188	X

## Bei Bedarf

Bauteil	Wartungsarbeit	siehe Seite	Fachwerkstatt
Super-S-Gestänge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellungen korrigieren</li> </ul>	195	
Q-plus-Gestänge		194	
Gleichdruckarmatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellen bei jedem Düsenwechsel</li> </ul>	206	
Ober- und Unterlenkerbolzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrolle auf Mängel und ggf. Austausch verschlissener Bolzen</li> </ul>	210	
Magnetventile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigen</li> </ul>	191	
Hydraulik-Drosselventile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betätigungs-Geschwindigkeit einstellen</li> </ul>	194	
Hydraulikstecker	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filter im Hydraulikstecker ausspülen / austauschen</li> </ul>	192	

## 12.5 Hydraulik-Anlage



### WARNUNG

#### **Infektionsgefahr durch in den Körper eindringendes, unter hohem Druck stehendes Hydrauliköl der Hydraulik-Anlage!**

- Nur eine Fachwerkstatt darf Arbeiten an der Hydraulik-Anlage durchführen!
- Machen Sie die Hydraulik-Anlage drucklos, bevor Sie mit den Arbeiten an der Hydraulik-Anlage beginnen!
- Verwenden Sie unbedingt geeignete Hilfsmittel bei der Suche nach Leckstellen!
- Versuchen Sie niemals, undichte Hydraulik-Schlauchleitungen mit der Hand oder den Fingern abzudichten.

Unter hohem Druck austretende Flüssigkeit (Hydrauliköl) kann durch die Haut in den Körper eindringen und verursacht schwere Verletzungen!

Suchen Sie bei Verletzungen durch Hydrauliköl sofort einen Arzt auf! Infektionsgefahr.



- Achten Sie beim Anschließen der Hydraulik-Schlauchleitungen an die Zugmaschinen-Hydraulik darauf, dass die Hydraulik sowohl zugmaschinen- als auch anhängerseitig drucklos ist!
- Achten Sie auf korrekten Anschluss der Hydraulik-Schlauchleitungen.
- Überprüfen Sie regelmäßig alle Hydraulik-Schlauchleitungen und Kupplungen auf Beschädigungen und Verunreinigungen.
- Lassen Sie Hydraulik-Schlauchleitungen mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen auf ihren arbeitssicheren Zustand prüfen!
- Tauschen Sie Hydraulik-Schlauchleitungen bei Beschädigungen und Alterung aus! Verwenden Sie nur AMAZONE Original-Hydraulik-Schlauchleitungen!
- Die Verwendungsdauer der Hydraulik-Schlauchleitungen sollte sechs Jahre nicht überschreiten, einschließlich einer eventuellen Lagerzeit von höchstens zwei Jahren. 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.
- Entsorgen Sie Altöl vorschriftsmäßig. Sprechen Sie bei Entsorgungs-Problemen mit Ihrem Öl-Lieferanten!
- Bewahren Sie Hydrauliköl sicher vor Kindern auf!
- Achten Sie darauf, dass kein Hydrauliköl ins Erdreich oder Wasser gelangt!

### 12.5.1 Kennzeichnung von Hydraulik-Schlauchleitungen

Die Armatur-Kennzeichnung liefert folgende Informationen:

- (1) Kennzeichen des Herstellers der Hydraulik-Schlauchleitungen (A1HF)
- (2) Herstellungsdatum der Hydraulik-Schlauchleitungen (02 04 = Februar 2004)
- (3) Maximal zulässiger Betriebsdruck (210 BAR).

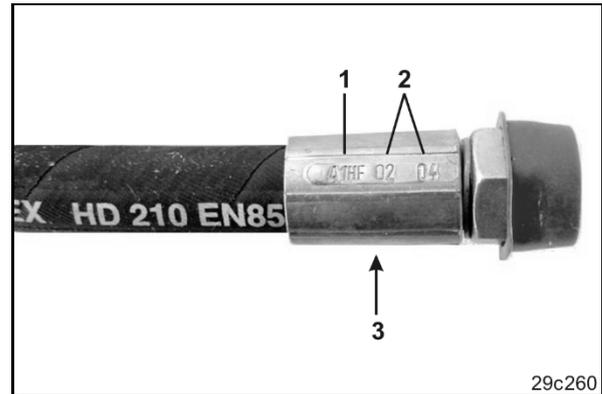


Fig. 128

### 12.5.2 Wartungs-Intervalle

**Nach den ersten 10 Betriebsstunden und in Folge alle 50 Betriebsstunden**

1. Prüfen Sie alle Bauteile der Hydraulik-Anlage auf Dichtigkeit.
2. Ziehen Sie gegebenenfalls Verschraubungen nach.

**Vor jeder Inbetriebnahme**

1. Kontrollieren Sie Hydraulik-Schlauchleitungen auf augenfällige Mängel.
2. Beheben Sie Scheuerstellen an Hydraulik-Schlauchleitungen und Rohren.
3. Tauschen Sie verschlissene oder beschädigte Hydraulik-Schlauchleitungen sofort aus.

### 12.5.3 Inspektions-Kriterien für Hydraulik-Schlauchleitungen



Beachten Sie die folgenden Inspektionskriterien zu Ihrer eigenen Sicherheit und zum Reduzieren von Belastungen für die Umwelt!

Ersetzen Sie Schläuche, wenn der jeweilige Schlauch mindestens ein Kriterium aus der folgenden Auflistung erfüllt:

- Beschädigungen der Außenschicht bis zur Einlage (z.B. Scheuerstellen, Schnitte, Risse).
- Versprödung der Außenschicht (Rissbildung des Schlauchmaterials).
- Verformungen, die der natürlichen Form des Schlauchs nicht entsprechen. Sowohl im drucklosen als auch im druckbeaufschlagten Zustand oder bei Biegung (z.B. Schichtentrennung, Blasenbildung, Quetschstellen, Knickstellen).
- Undichte Stellen.
- Anforderungen an den Einbau nicht beachtet.
- Die Verwendungsdauer von 6 Jahren ist überschritten.

Entscheidend ist das Herstellungsdatum der Hydraulikschlauch-Leitung auf der Armatur plus 6 Jahre. Beträgt das auf der Armatur angegebene Herstellungsdatum "2004", endet die Verwendungsdauer im Februar 2010. Hierzu siehe "Kennzeichnung von Hydraulik-Schlauchleitungen".



Undichte Schläuche / Rohre und Verbindungsstücke werden häufig verursacht durch:

- fehlende O-Ringe oder Dichtungen
- beschädigte oder schlecht sitzende O-Ringe
- spröde oder deformierte O-Ringe oder Dichtungen
- Fremdkörper
- nicht festsitzende Schlauchschellen

### 12.5.4 Ein- und Ausbau von Hydraulik-Schlauchleitungen



Verwenden Sie

- nur AMAZONE Original - Ersatzschläuche. Diese Ersatzschläuche halten den chemischen, mechanischen und thermischen Beanspruchungen stand.
- bei der Montage von Schläuchen grundsätzlich Schlauchschellen aus V2A.



Beachten Sie beim Ein- und Ausbau von Hydraulik-Schlauchleitungen unbedingt die folgenden Hinweise:

- Achten Sie grundsätzlich auf Sauberkeit. • Sie müssen Hydraulik-Schlauchleitungen grundsätzlich so einbauen, dass in allen Betriebszuständen
  - eine Zugbeanspruchung entfällt, ausgenommen durch Eigengewicht.
  - bei kurzen Längen eine Stauchbelastung entfällt.
  - äußere mechanische Einwirkungen auf die Hydraulik-Schlauchleitungen vermieden werden.

Verhindern Sie das Scheuern der Schläuche an Bauteilen oder untereinander, durch zweckmäßige Anordnung und Befestigung. Sichern Sie Hydraulik-Schlauchleitungen gegebenenfalls durch Schutzüberzüge. Decken Sie scharfkantige Bauteile ab.

- die zulässigen Biegeradien nicht unterschritten werden.



- Bei Anschluss einer Hydraulikschlauch-Leitung an sich bewegende Teile muss die Schlauchlänge so bemessen sein, dass in dem gesamten Bewegungsbereich der kleinste zulässige Biegeradius nicht unterschritten und/oder die Hydraulikschlauch-Leitung zusätzlich nicht auf Zug beansprucht wird.
- Befestigen Sie die Hydraulik-Schlauchleitungen an den vorgegebenen Befestigungspunkten. Vermeiden Sie dort Schlauchhalterungen, wo sie die natürliche Bewegung und Längenänderung des Schlauches behindern.
- Verboten ist das Überlackieren von Hydraulik-Schlauchleitungen!

### 12.5.5 Kontrolle des Hydraulikölfilters

- nur bei Profi-Klappung:

Hydraulikölfilter (1) mit Verschmutzungsanzeige (2).

- Grün Filter funktionstüchtig
- Rot Filter austauschen

Zur Demontage des Filters Filterdeckel abdrehen und Filter entnehmen.



#### VORSICHT

**Zuvor Hydraulik-Anlage drucklos machen.**

Sonst besteht Verletzungsgefahr durch unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl.

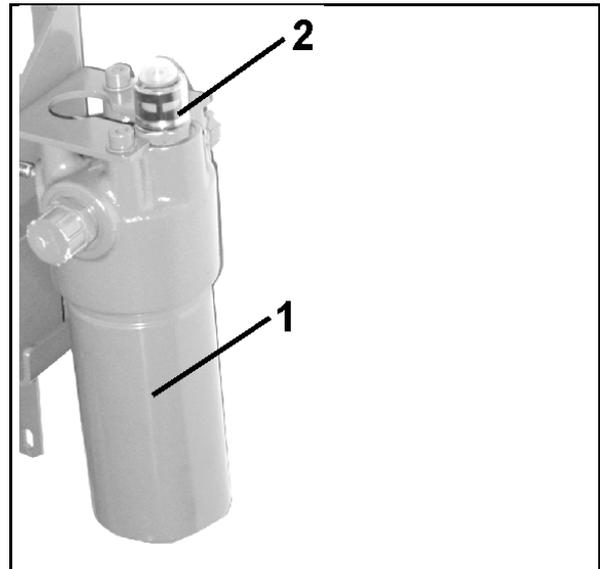


Fig. 129

Nach dem Austauschen des Ölfilters die Verschmutzungsanzeige wieder eindrücken.

→ **Grüner Ring wieder sichtbar.**

### 12.5.6 Magnetventile säubern

- Hydraulikblock Profi-Klappung

Um Verschmutzungen an den Magnetventilen zu beseitigen, sind diese durchzuspülen. Dieses kann nötig sein, falls Ablagerungen ein vollständiges Öffnen oder Schließen der Schieber verhindern.

1. Magnetkappe (1) abschrauben.
2. Magnetspule (2) abnehmen.
3. Ventilstange (3) mit Ventilsitzen herausdrehen und mit Druckluft oder Hydrauliköl säubern.

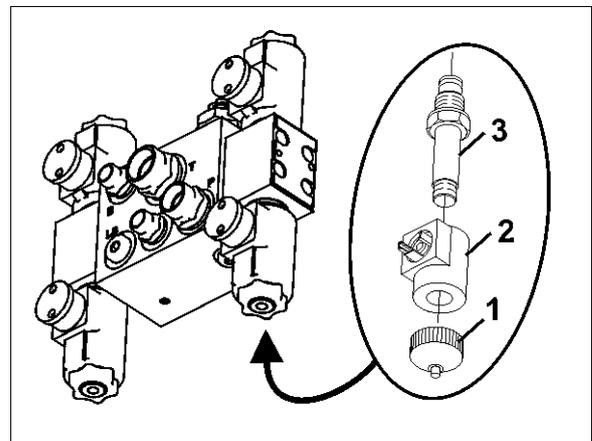


Fig. 130



#### VORSICHT

**Verletzungsgefahr durch unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl!**

Arbeiten Sie nur im drucklosen Zustand an der Hydraulik-Anlage!

## 12.5.7 Filter im Hydraulikstecker reinigen / austauschen

### Nicht bei Profi-Klappung.

Die Hydraulikstecker sind mit einem Filter (1) ausgestattet, die verstopfen können und dann gereinigt / ausgetauscht werden müssen.

Dieses ist der Fall, wenn die Hydraulikfunktionen langsamer verlaufen.

1. Hydraulikstecker vom Filtergehäuse abschrauben.
2. Filter mit Druckfeder entnehmen.
3. Filter reinigen / austauschen.
4. Filter und Druckfeder wieder korrekt einsetzen.
5. Hydraulikstecker wieder aufschrauben.  
Hierbei auf korrekten Sitz des O-Rings achten.

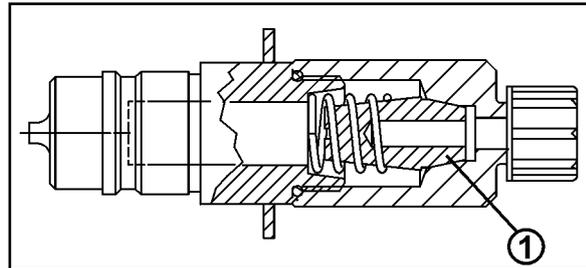


Fig. 131



#### VORSICHT

**Verletzungsgefahr durch unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl!**

Arbeiten Sie nur im drucklosen Zustand an der Hydraulik-Anlage!

## 12.5.8 Hydropneumatischer Druckspeicher



#### WARNUNG

**Verletzungsgefahr bei Arbeiten an der Hydraulikanlage mit Druckspeicher.**

Arbeiten am Hydraulikblock und Hydraulikschläuche mit angeschlossenen Druckspeicher dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

## 12.6 Hubschiene am Hubmast fetten

1. Spritzgestänge maximal anheben.
2. Spritzgestänge mit dem Bolzen sichern.
3. Hubschiene innen unterhalb des Spritzgestänges mit dem Pinsel einfetten.

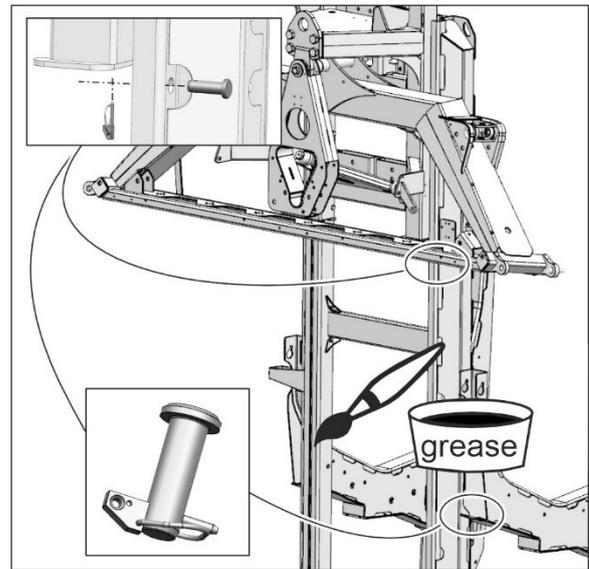


Fig. 132

## 12.7 Hydraulik-Drosselventile einstellen

Werkseitig eingestellt sind die Betätigungs-Geschwindigkeiten der einzelnen Hydraulikfunktionen.

Je nach Traktortyp kann es jedoch notwendig sein, diese eingestellten Geschwindigkeiten zu korrigieren.

Einstellbar ist die Betätigungs-Geschwindigkeit der Hydraulikfunktion durch das Hinein- oder Herausdrehen der Innensechskant-Schraube der entsprechenden Drosseln.

- Verringern der Betätigungs-Geschwindigkeit = Innensechskant-Schraube hineindrehen.
- Erhöhen der Betätigungs-Geschwindigkeit = Innensechskant-Schraube herausdrehen.



Verstellen Sie immer beide Drosseln eines Drosselpaares gleichmäßig, wenn Sie die Betätigungs-Geschwindigkeiten einer Hydraulikfunktion korrigieren.

### 12.7.1 Q-plus-Gestänge

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



Verstellen Sie immer alle 3 Hydraulik-Drosselventile (1 und 3) gleichmäßig, wenn Sie die Betätigungs-Geschwindigkeit für das Gestängeein- und -ausklappen korrigieren.

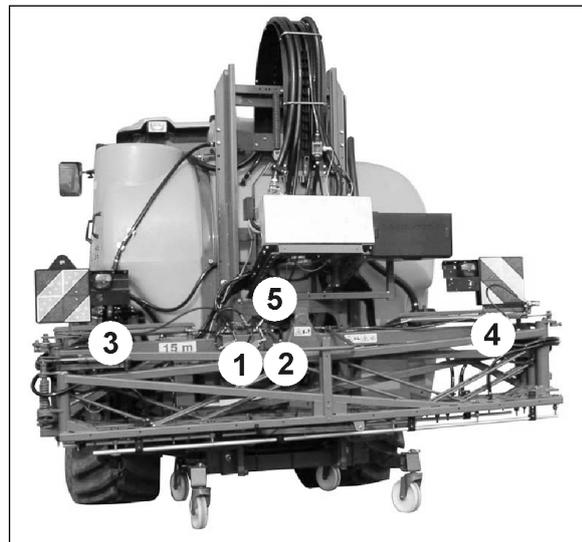


Fig. 133

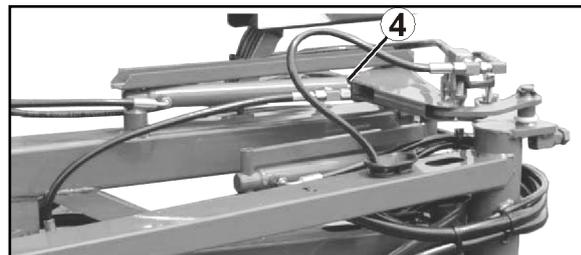
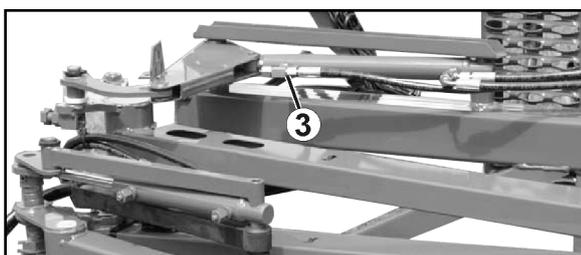
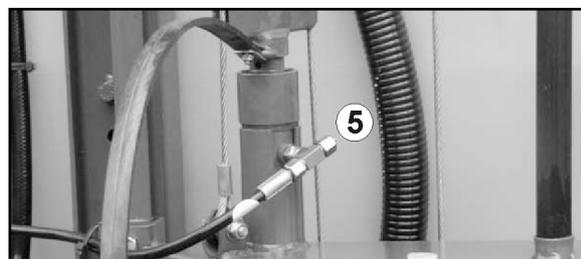
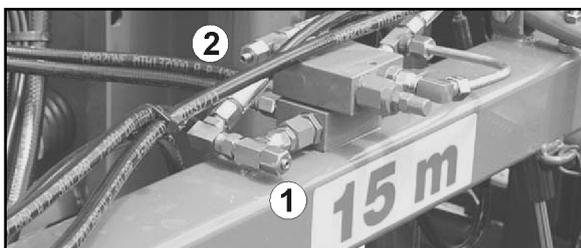


Fig. 134

## 12.7.2 Super-S-Gestänge

### Klappung über Traktor-Steuerg r t

- (1) Hydraulik-Drosselventil - Höhen-Verstellung.
- (2) Hydraulik-Drosselventil - linken Gestänge-Ausleger herunterklappen.
- (3) Hydraulik-Drosselventil - rechten Gestänge-Ausleger herunterklappen.
- (4) Hydraulik-Drosselventil - Schwingungsausgleich ver- und entriegeln.

Fig. 144/...

- (5) Hydraulik-Drosselventil - Gestänge-Ausleger ausklappen.
- (6) Hydraulik-Drosselventil - Gestänge-Ausleger einklappen.

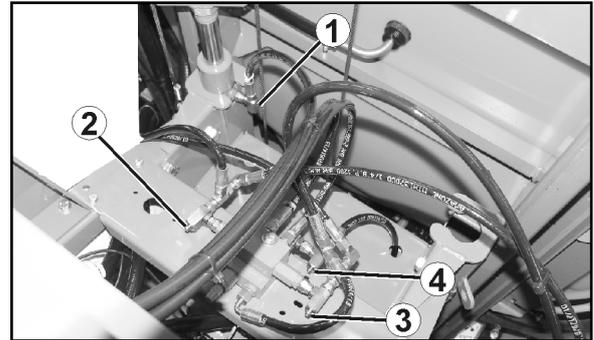


Fig. 135

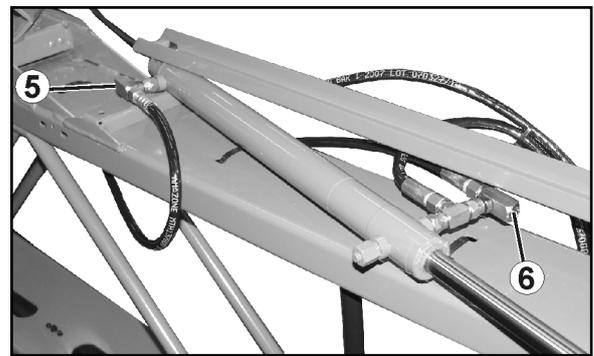


Fig. 136

**Profi-Klappung I**

- (1) Drossel - rechten Ausleger einklappen.
- (2) Drossel - rechten Ausleger ausklappen.
- (3) Drossel - Schwingungsausgleich verriegeln.
- (4) Hydraulik-Anschluss – Höhen-Verstellung (die Drossel befindet sich am linken Hydraulikzylinder der Höhen-Verstellung).
- (5) Hydraulik-Anschlüsse – Neigungs-Verstellung (die Drosseln befinden sich am Hydraulikzylinder der Neigungs-Verstellung).
- (6) Drossel - linken Ausleger einklappen.
- (7) Drossel - linken Ausleger ausklappen.

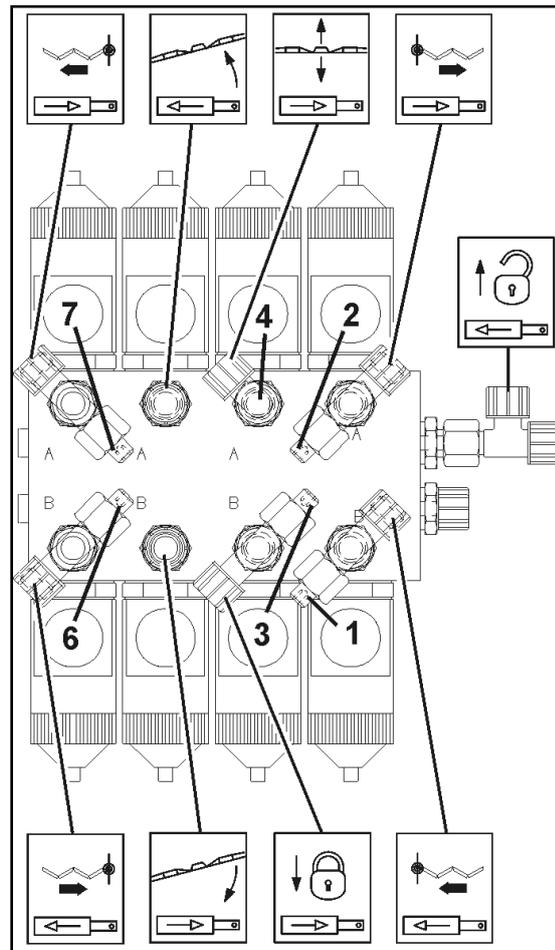


Fig. 137

**Profi-Klappung II**

- (1) Drossel - rechten Ausleger abwinkeln.
- (2) Drossel - rechten Ausleger anwinkeln.
- (3) Drossel - rechten Ausleger einklappen.
- (4) Drossel - rechten Ausleger ausklappen.
- (5) Drossel - Schwingungsausgleich verriegeln.
- (6) Hydraulik-Anschluss – Höhen-Verstellung (die Drossel befindet sich am linken Hydraulikzylinder der Höhen-Verstellung).
- (7) Hydraulik-Anschlüsse – Neigungs-Verstellung (die Drosseln befinden sich am Hydraulikzylinder der Neigungs-Verstellung).
- (8) Drossel - linken Ausleger einklappen.
- (9) Drossel - linken Ausleger ausklappen.
- (10) Drossel - linken Ausleger abwinkeln.
- (11) Drossel - linken Ausleger anwinkeln.

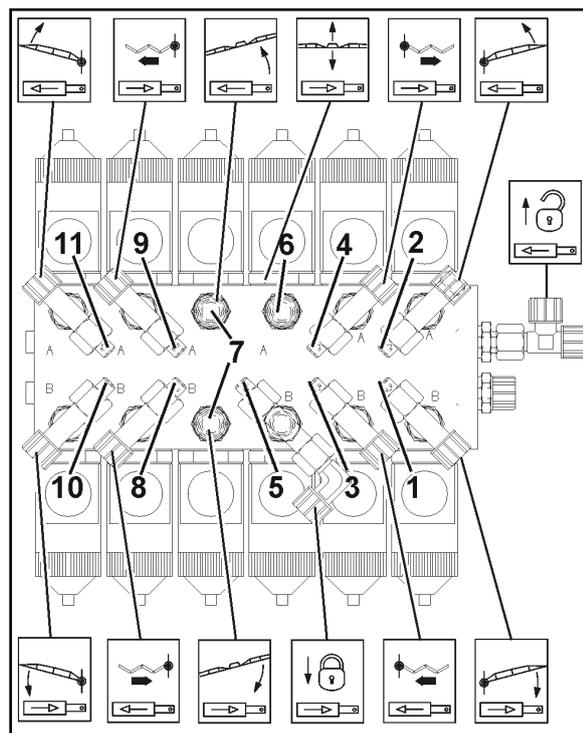


Fig. 138

## 12.8 Einstellungen am ausgeklappten Spritz-Gestänge

### Ausrichtung parallel zum Erdboden

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

Ist dies nicht der Fall, bei **entriegeltem** Schwingungsausgleich das ausgefaltete Spritz-Gestänge über Gegengewichte (Fig. 139/1) ausrichten. Die Gegengewichte entsprechend am Ausleger befestigen.

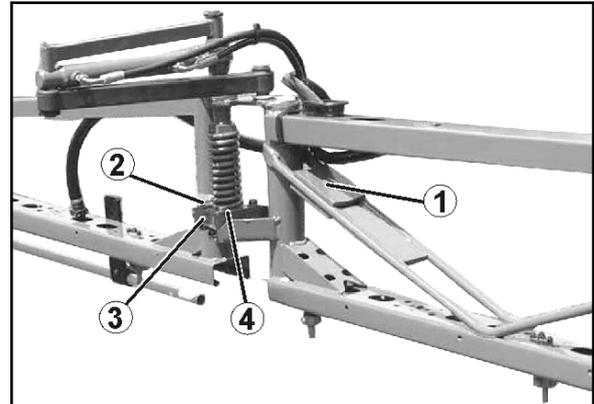


Fig. 139

### Horizontale Ausrichtung

In Fahrtrichtung gesehen müssen alle Auslegerabschnitte des Spritz-Gestänges auf einer Fluchtlinie liegen. Eine horizontale Ausrichtung kann erforderlich sein

- nach längerer Einsatzdauer
- oder unsanften Bodenberührungen des Spritz-Gestänges.

#### Innenausleger

1. Kontermutter der Einstellschraube (Fig. 140/1) lösen.
2. Einstellschraube solange gegen die Anschläge verdrehen, bis der Innenausleger eine Fluchtlinie mit dem Spritz-Gestängemittelteil bildet.
3. Kontermutter anziehen.

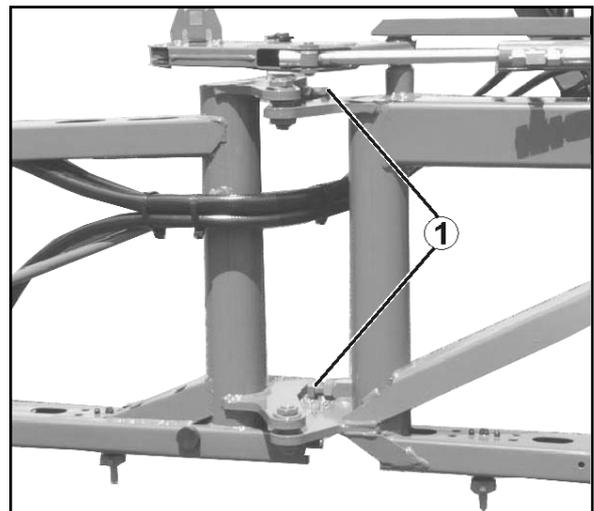


Fig. 140

#### Außenausleger

1. Schrauben (Fig. 139/2) der Befestigungslasche (Fig. 139/3) lösen. Die Ausrichtung erfolgt direkt an der Kunststoffklaue (Fig. 139/4) durch die Langlöcher der Befestigungslasche.
2. Auslegerabschnitt ausrichten.
3. Schrauben (Fig. 139/2) anziehen.

## 12.9 Pumpe



### WARNUNG

**Gefährdungen durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzflüssigkeit!**

Reinigen Sie die Maschine mit Spülwasser, bevor Sie die Spritzpumpe oder andere Bauteile demontieren, die mit Spritzmittel oder Spritzflüssigkeit in Kontakt kommen.

### 12.9.1 Ölstand kontrollieren



- Nur Markenöl 20W30 oder Mehrbereichsöl 15W40 verwenden!
- Auf korrekten Ölstand achten! Schädlich sind sowohl ein zu niedriger als auch ein zu hoher Ölstand.
- Schaumbildung und trübes Öl deuten auf defekte Pumpenmembrane hin.

Defekte Pumpe nicht antreiben.

1. Kontrollieren, ob der Ölstand an der Markierung (1) bei nicht laufender und waagrecht stehender Pumpe sichtbar ist.
2. Kontrollieren, ob das Öl klar ist.
3. Den Deckel (2) abnehmen und Öl nachfüllen, wenn der Ölstand an der Markierung (1) nicht sichtbar ist.

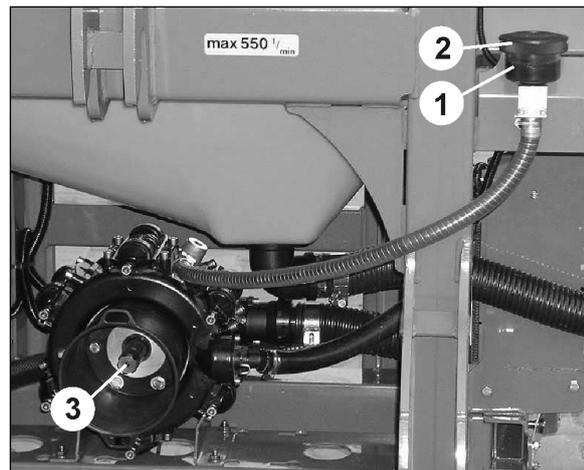


Fig. 141

## 12.9.2 Ölwechsel

---

1. Pumpe ausbauen.
2. Deckel abnehmen.
3. Öl ablassen.
  - 3.1 Pumpe auf den Kopf drehen.
  - 3.2 Antriebswelle so lange von Hand verdrehen, bis das alte Öl vollständig ausgelaufen ist.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, das Öl an der Ablass-Schraube abzulassen. Hierbei bleiben jedoch geringe Ölreste in der Pumpe, daher empfehlen wir die erste Vorgehensweise.
4. Pumpe auf eine gerade Fläche abstellen.
5. Antriebswelle wechselweise nach rechts und links drehen und neues Öl langsam auffüllen.
6. Pumpe montieren.
7. Pumpe kurzzeitig antreiben.
8. Restmenge Öl für das Schauglas einfüllen, bis Öl an der Markierung sichtbar ist.

### 12.9.3 Saug- und druckseitige Ventile überprüfen und austauschen



- Achten Sie auf die jeweilige Einbaulage der saug- und druckseitigen Ventile, bevor Sie die Ventilgruppen (5) herausnehmen.
- Achten Sie beim Zusammenbau darauf, dass die Ventilfehrung (9) nicht beschädigt wird. Beschädigungen können zum Blockieren der Ventile führen.
- Die Schrauben (1) unbedingt kreuzweise mit dem angegebenen Drehmoment anziehen. Unsachgemäßes Anziehen der Schrauben führt zu Verspannungen und somit zur Undichtigkeit.

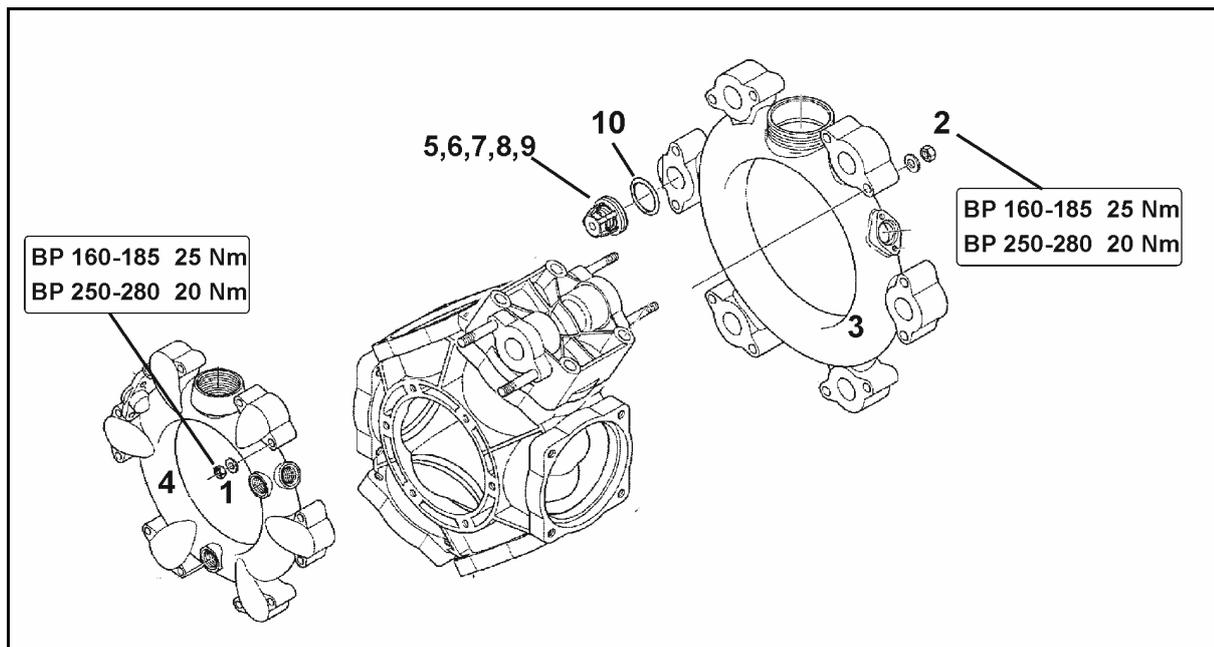


Fig. 142

1. Pumpe ausbauen, falls nötig.
2. Muttern (1,2) entfernen.
3. Saug- und Druckkanal (3 und 4) abnehmen.
4. Ventilgruppen (5) herausnehmen.
5. Überprüfen Sie Ventilsitz (6), Ventil (7), Ventilfehrung (8) und Ventilfehrung (9) auf Beschädigungen bzw. Abnutzung.
6. Den O-Ring (10) entfernen.
7. Schadhafte Teile austauschen.
8. Ventilgruppen (5) nach Prüfung und Reinigung montieren.
9. Neue O-Ringe (10) einsetzen.
10. Saug- (3) und Druckkanal (4) an das Pumpengehäuse anflanschen.
11. Ziehen Sie die Muttern (1,2) kreuzweise mit einem Drehmoment von **25 Nm (BP 160-185) / 20 Nm (AR 250-280)** an.

## 12.9.4 Kolbenmembrane überprüfen und austauschen



- Überprüfen Sie die Kolbenmembrane (1) mindestens einmal jährlich durch Demontage auf ihren einwandfreien Zustand.
- Achten Sie auf die jeweilige Einbaulage der saug- und druckseitigen Ventile, bevor Sie die Ventilgruppen (5) herausnehmen.
- Führen Sie die Überprüfung und den Austausch der Kolbenmembrane für jeden Kolben einzeln durch. Beginnen Sie erst mit der Demontage des jeweils nächsten Kolbens, nachdem der überprüfte wieder komplett montiert ist.
- Schwenken Sie den zu überprüfenden Kolben immer nach oben, so dass das im Pumpengehäuse befindliche Öl nicht ausläuft.
- Tauschen Sie grundsätzlich alle Kolbenmembrane (6) aus, auch wenn nur eine Kolbenmembrane gequollen, gebrochen oder porös ist.

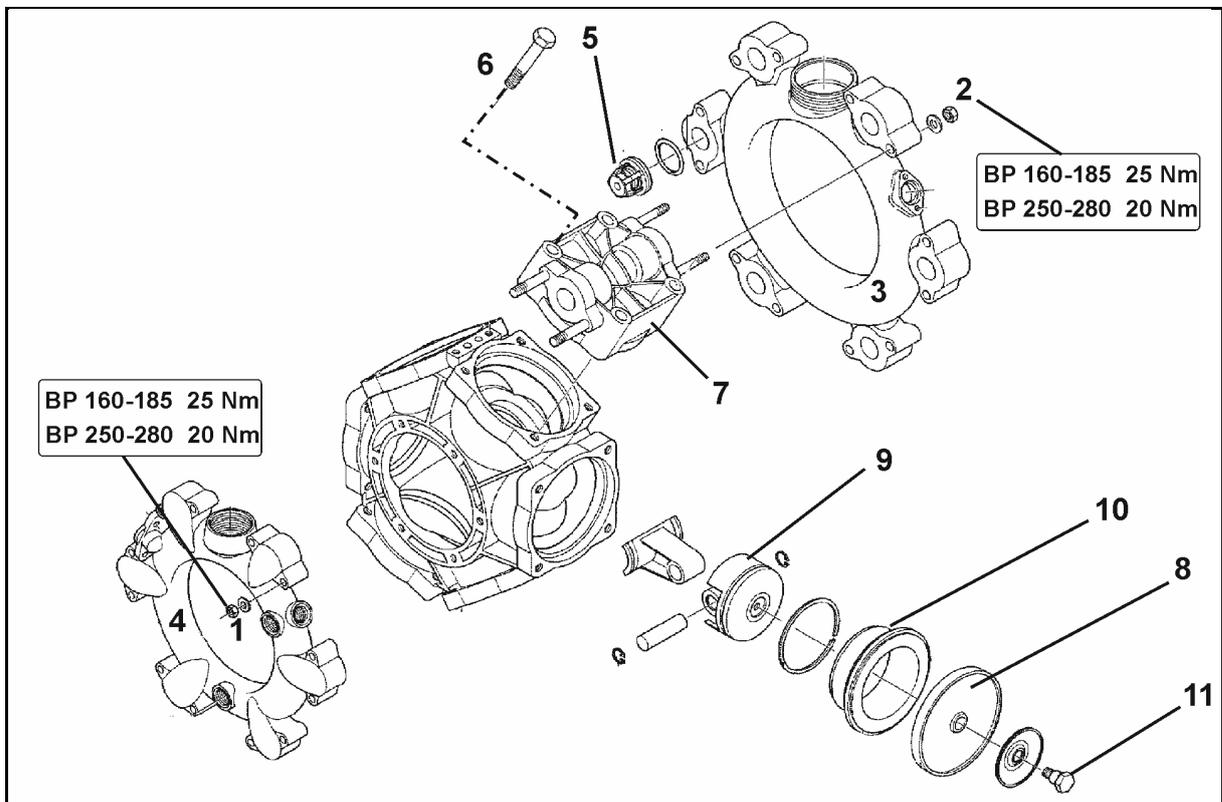


Fig. 143

### Kolbenmembrane überprüfen

1. Pumpe ausbauen, falls nötig.
2. Muttern (1, 2) entfernen.
3. Saug- und Druckkanal (3 und 4) abnehmen.
4. Ventilgruppen (5) herausnehmen.
5. Entfernen Sie die Muttern (6).
6. Nehmen Sie den Zylinderkopf (7) ab.
7. Überprüfen Sie die Kolbenmembrane (8).
8. Tauschen Sie schadhafte Kolbenmembrane aus.

### Kolbenmembrane austauschen



- Achten Sie auf die richtige Lage der Aussparungen bzw. Bohrungen der Zylinder.
- Befestigen Sie die Kolbenmembrane (8) derart mit Haltescheibe und Schraube (11) am Kolben (9), dass der Rand zur Zylinderkopfseite (7) weist.
- Die Muttern (1,2) unbedingt kreuzweise mit dem angegebenen Drehmoment anziehen. Unsachgemäßes Anziehen der Schrauben führt zu Verspannungen und somit zur Undichtigkeit.

1. Schraube (11) lösen und Kolbenmembrane (8) zusammen mit der Haltescheibe vom Kolben (9) abnehmen.
2. Lassen Sie das Öl-Spritzflüssigkeit-Gemisch aus dem Pumpengehäuse ab, wenn die Kolbenmembrane gebrochen ist.
3. Nehmen Sie den Zylinder (10) aus dem Pumpengehäuse heraus.
4. Spülen Sie das Pumpengehäuse zur Reinigung gründlich mit Dieselöl oder Petroleum durch.
5. Reinigen Sie sämtliche Dichtflächen.
6. Setzen Sie den Zylinder (10) wieder in das Pumpengehäuse ein.
7. Kolbenmembrane (8) montieren.
8. Zylinderkopf (7) an Pumpengehäuse anflanschen und Schrauben (6) gleichmäßig über Kreuz anziehen.  
Verwenden Sie für die Verschraubung Kleber für mittelfeste Verbindungen!
9. Ventilgruppen (5) nach Prüfung und Reinigung montieren.
10. Neue O-Ringe einsetzen.
11. Saug- (3) und Druckkanal (4) an das Pumpengehäuse anflanschen.
12. Ziehen Sie die Muttern (1,2) kreuzweise mit einem Drehmoment von **25 Nm (BP 160-185) / 20 Nm (AR 250-280)** an.

## 12.10 Auslitern der Feldspritze

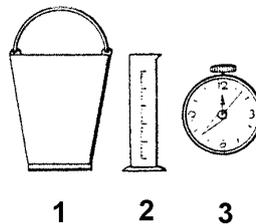
### Kontrollieren Sie die Feldspritze durch Auslitern

- vor Saisonbeginn.
- bei jedem Düsenwechsel.
- zur Überprüfung der Einstell-Hinweise der Spritztabelle.
- bei Abweichungen zwischen tatsächlicher und erforderlicher Aufwandmenge [l/ha].

Hervorgerufen werden können Ursachen für auftretende Abweichungen zwischen tatsächlicher und erforderlicher Aufwandmenge [l/ha]:

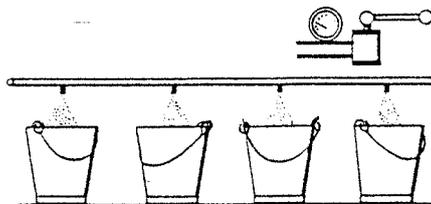
- durch den Unterschied zwischen tatsächlich gefahrener und am Traktormeter angezeigter Fahrgeschwindigkeit und/oder
- durch natürlichen Verschleiß an den Spritzdüsen.

### Benötigtes Zubehör zum Auslitern:



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

### Arbeitsweise:



### Ermitteln der tatsächlichen Aufwandmenge [l/ha]

Ermitteln lässt sich die tatsächliche Aufwandmenge [l/ha]

- durch das Abfahren einer Mess-Strecke.
- im Stand über den Düsenausstoß einzelner Spritzdüsen (Einzel-Düsenausstoß).

### 12.10.1 Ermittlung der tatsächlichen Aufwandmenge durch Abfahren einer Mess-Strecke



Auch bei Bedien-Terminal / AmaSpray<sup>+</sup> Aufwandmenge im Modus Hand über den Spritzdruck laut Spritztabelle einstellen.

1. Spritzflüssigkeitstank mit Wasser auffüllen.
2. Das Rührwerk einschalten (allgemein Rührstufe "2").
3. Spritzen einschalten und prüfen, ob alle Düsen einwandfrei arbeiten.
4. Spritzdruck für die gewünschte Aufwandmenge [l/ha] aus der Spritztabelle entnehmen und einstellen.
5. Spritzen ausschalten.
6. Den Spritzflüssigkeitstank bis zu einer beidseitigen Füllmarkierung (evtl. neu anbringen) mit Wasser befüllen.
7. Auf dem Acker eine Mess-Strecke von exakt 100 m abmessen. Anfangs- und Endpunkt markieren.
8. Traktormotor-Drehzahl unter Berücksichtigung der Pumpen-Antriebsdrehzahl (min. 400 min<sup>-1</sup> und max. 550 min<sup>-1</sup>) mit dem Handgashebel konstant einstellen.
9. Mess-Strecke mit fliegendem Start von Anfangs- bis Endpunkt mit der vorgesehenen Fahrgeschwindigkeit abfahren. Hierbei das Spritzgestänge exakt am Mess-Strecken-Anfangspunkt ein- und am Endpunkt ausschalten.
10. Das ausgebrachte Wasservolumen durch Wiederauffüllen des Spritzflüssigkeitstanks ermitteln
  - o mit Hilfe eines Messgefäßes,
  - o durch Wiegen oder
  - o mit einer Wasseruhr.

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

a: Wasserverbrauch auf der Mess-Strecke [l]

b: Arbeitsbreite [m]

c: Länge der Mess-Strecke [m]

**Beispiel:**

Wasserverbrauch a: 80 l

Arbeitsbreite b: 20 m

Länge der Mess-Strecke c: 100 m

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

**12.10.1.1 Ermittlung der tatsächlichen Aufwandmenge im Stand über den Einzel-Düsenausstoß**

Auch bei Bedien-Terminal / AmaSpray<sup>+</sup> Aufwandmenge im Modus Hand über den Spritzdruck laut Spritztabelle einstellen.

Den Düsenausstoß an mindestens 3 verschiedenen Spritzdüsen auffangen. Hierzu jeweils eine Spritzdüse am linken und rechten Gestänge-Ausleger sowie am Spritzgestänge-Mittelteil überprüfen.

Die tatsächliche Aufwandmenge [l/ha] dann aus dem aufgefangenen Düsenausstoß [l/min] errechnen oder direkt aus der Spritztabelle ablesen.

1. Ermitteln Sie exakt die erforderliche Aufwandmenge [l/ha] für die durchzuführende Pflanzenschutzmaßnahme. Hierzu siehe Kapitel "Einfüll- bzw. Nachfüllmengen berechnen", Seite 145.
2. Ermitteln Sie den erforderlichen Spritzdruck.
3. Füllen Sie den Spritzflüssigkeitstank mit Wasser auf.
4. Das Rührwerk einschalten (allgemein Rührstufe "2").
5. Stellen Sie den erforderlichen Spritzdruck manuell ein.
6. Spritzen einschalten und prüfen, ob alle Düsen einwandfrei arbeiten.
7. Spritzen ausschalten.
8. Den Einzel-Düsenausstoß [l/min] an mehreren Düsen ermitteln, z.B. mit Stoppuhr, Dosierzylinder und Messbecher.
9. Den durchschnittlichen Einzel-Düsenausstoß [l/min] errechnen.

**Beispiel:**

Düsengröße:	'05'
Vorgesehene Fahrgeschwindigkeit:	8,0 km/h
Erforderlicher Spritzdruck:	3,2 bar
Düsenausstoß am linken Ausleger:	1,9 l/min
Düsenausstoß in der Mitte:	2,0 l/min
Düsenausstoß am rechten Ausleger:	2,1 l/min
Errechneter Mittelwert:	2,0 l/min

## 12.11 Einstellen der Gleichdruckarmatur

Nicht für UF mit Bedien-Terminal / AmaSpray<sup>+</sup>:



### Einstellen der Gleichdruckarmatur

- einmal im Jahr.
- beim jedem Düsenwechsel.

1. Angebaute Spritze mit ca. 400 l Wasser befüllen.
2. Gestänge ausklappen und Pumpe mit Betriebsdrehzahl (z.B. 450 min<sup>-1</sup>) antreiben.
3. Alle Teilbreiten einschalten.
4. An der Armatur Schalthahn auf Spritzen stellen.  
→ aus den Düsen tritt Wasser aus.
5. Am Druckregelventil den Spritzdruck auf 3 bar einstellen.  
→ Kontrolle des Spritzdruckes über das Manometer.
6. Eine Teilbreite schließen.  
→ Der eingestellte Spritzdruck verändert sich.
7. Den Drehknopf der ausgeschalteten Teilbreite so einstellen, dass der Spritzdruck wieder 3 bar ist.
8. Teilbreite wieder öffnen.
9. So mit allen Teilbreiten verfahren.
10. Nach erfolgter Einstellung alle Teilbreiten schließen.  
→ Der angezeigte Druck muss nun auch 3 bar betragen. Ist dies nicht der Fall, die Einstellung der Gleichdruckarmatur wiederholen.
11. An der Armatur Schalthahn in Position Spritzen aus stellen.

## 12.12 LeitungsfILTER

- Reinigen Sie die LeitungsfILTER (1) je nach Einsatzbedingungen alle 3 – 4 Monate.
- Tauschen Sie beschädigte Filtereinsätze aus.

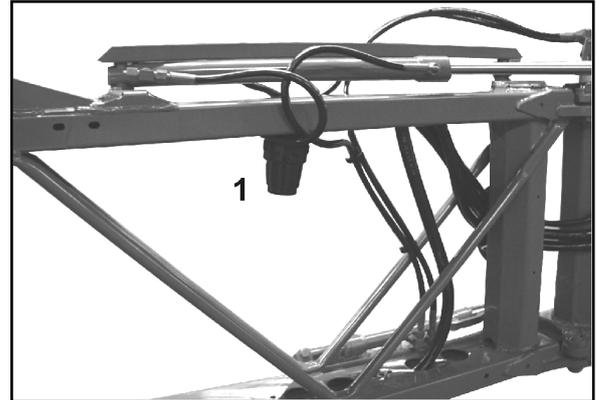


Fig. 144

## 12.13 Hinweise zur Prüfung der Feldspritze



- Nur autorisierte Stellen dürfen die Spritzenprüfung durchführen.
- Gesetzlich vorgeschrieben ist die Spritzenprüfung:
  - spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme (wenn bei Kauf nicht durchgeführt), dann
  - im Weiteren alle 4 Halbjahre.

### Prüf-Set-Feldspritze (Option), Best.-Nr.: 114586

#### Manometerprüfung

- (1) Stülpkappe (Best-Nr.: 913954) und Stecker (Best-Nr.: ZF195)
- (2) Blindschlauch (Best-Nr.: 116059)
- (3) Manometer-Anschluss (Best-Nr.: 7107000)

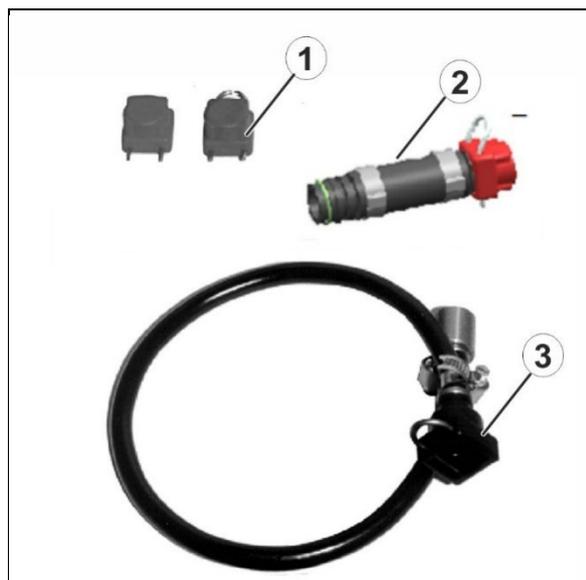


Fig. 145

#### Durchflussmesserprüfung

- (1) O-Ring (Best-Nr.: FC122)
- (2) Schlauchanschluss (Best-Nr.: GE095)
- (3) Überwurfmutter (Best-Nr.: GE021)

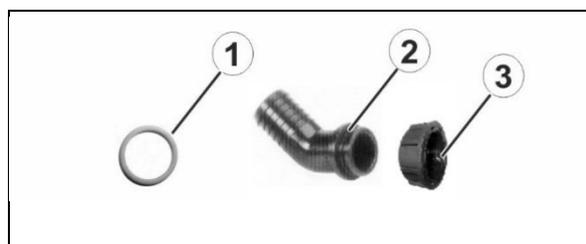


Fig. 146

#### Pumpenprüfung

Prüfschlauch zum Anschluss des Druckschlauchs an das Messgerät und Blindkappe für Druckbegrenzungsventil (Best.nr.: 122580)



Fig. 147

## Pumpenprüfung - Prüfung der Pumpenleistung (Förderleistung, Druck)

1. Gestänge anheben und sichern.
2. Druckschlauch vom Druckbegrenzungsventil abnehmen.

**i** Einige Schläuche verdecken gegebenenfalls das Druckbegrenzungsventil.

3. Blindkappe auf das Druckbegrenzungsventil aufsetzen.
4. Prüfschlauch an den Druckschlauch montieren.
5. Prüfschlauch an das Messgerät montieren.
6. Prüfung durchführen.

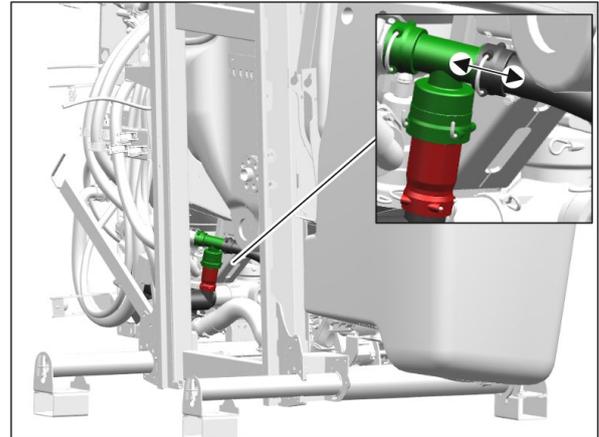


Fig. 148

## Durchflussmesser-Prüfung

### Teilbreitenarmatur

1. Überwurfmutter (1) hinter dem Durchflussmesser lösen.
2. Stecktülle (Best.nr. 919345) mit Überwurfmutter befestigen und an das Prüfgerät anschließen.
3. Spritzen einschalten.

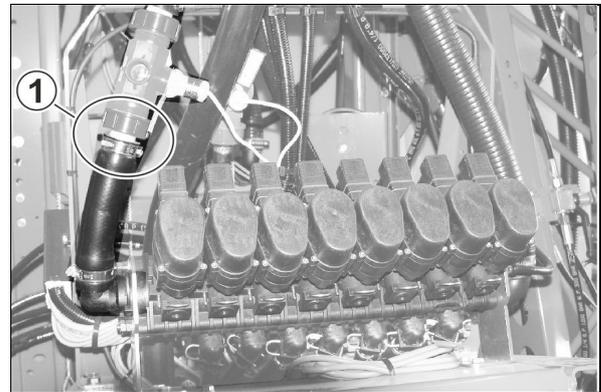


Fig. 149

## Manometer-Prüfung

### Teilbreitenarmatur

1. Eine Spritzleitung aus einem Teilbreiten-Ventil herausziehen und mit dem Blindschlauch (Best.nr. 1166060) verschließen.
2. Den Manometer-Anschluss mit Hilfe der Stülptülle mit einem Teilbreiten-Ventil verbinden.
3. Prüfmanometer in das Innengewinde 1/4 Zoll einschrauben.
4. Spritzen einschalten

## 12.14 Elektrische Beleuchtungs-Anlage

### Austausch von Glühlampen:

1. Schutzglas abschrauben.
2. Defekte Lampe ausbauen.
3. Ersatzlampe einsetzen (auf richtige Spannung und Wattzahl achten).
4. Schutzglas aufsetzen und anschrauben.

## 12.15 Ober- und Unterlenkerbolzen prüfen



### GEFAHR!

**Gefährdungen durch Quetschen, Erfassen, Fangen und Stoß entstehen für Personen, wenn sich die Maschine unbeabsichtigt vom Traktor löst!**

Ersetzen Sie unverzüglich beschädigte Oberlenkerbolzen und Unterlenkerbolzen aus Gründen der Verkehrssicherheit.

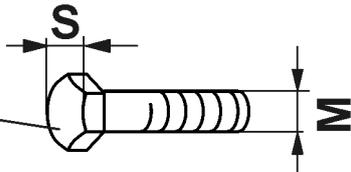
### Prüfkriterien für Oberlenkerbolzen und Unterlenkerbolzen:

- Sichtkontrolle auf Anrisse
- Sichtkontrolle auf Brüche
- Sichtkontrolle auf bleibende Verformungen
- Sichtkontrolle und Nachmessen auf Abnutzung. Die zulässige Abnutzung beträgt 2 mm.
- Sichtkontrolle auf Abnutzung der Kugelhülsen
- Gegebenenfalls: Festen Sitz der Befestigungsschrauben prüfen

Wird ein Verschleißkriterium erfüllt, Oberlenkerbolzen oder Unterlenkerbolzen ersetzen.

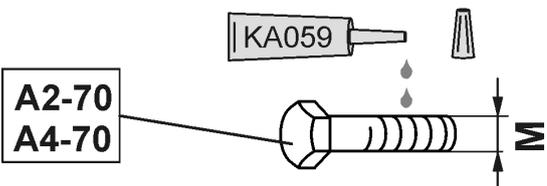
## 12.16 Schrauben-Anzugsmomente

**8.8**  
**10.9**  
**12.9**



M	S	Nm		
		8.8	10.9	12.9
M 8	13	25	35	41
M 8x1		27	38	41
M 10	16 (15,17)	49	69	83
M 10x1		52	73	88
M 12	18 (19)	86	120	145
M 12x1,5		90	125	150
M 14	22 (21)	135	190	230
M 14x1,5		150	210	250
M 16	24	210	300	355
M 16x1,5		225	315	380
M 18	27	290	405	485
M 18x1,5		325	460	550
M 20	30	410	580	690
M 20x1,5		460	640	770
M 22	32	550	780	930
M 22x1,5		610	860	1050
M 24	36	710	1000	1200
M 24x2		780	1100	1300
M 27	41	1050	1500	1800
M 27x2		1150	1600	1950
M 30	46	1450	2000	2400
M 30x2		1600	2250	2700

**A2-70**  
**A4-70**



M	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Nm	2,4	4,9	8,4	20,6	40,7	70,5	112	174	242	342	470	589

Beschichtete Schrauben haben abweichende Anzugsmomente.  
  
 Beachten Sie spezielle Angaben für Anzugsmomente im Kapitel Wartung.

## 12.17 Entsorgen der Feldspritze



Reinigen Sie die gesamte Feldspritze sorgfältig (von innen und außen), bevor Sie die Feldspritze entsorgen.

Folgende Bauteile können Sie der energetischen Verwertung\* zu führen: Spritzflüssigkeitstank, Einspülbehälter, Spülwassertank, Frischwasserbehälter, Schläuche und Kunststoff-Fittings.

Metallteile können Sie verschrotten.

Befolgen Sie die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften zum Entsorgen der einzelnen Wertstoffe.

\* Energetische Verwertung

ist die Rückgewinnung der in den Kunststoffen enthaltenen Energie durch Verbrennung bei gleichzeitiger Nutzung dieser Energie zur Erzeugung von Strom und/oder Dampf bzw. Bereitstellung von Prozesswärme. Die energetische Verwertung ist geeignet für vermischte und für verschmutzte Kunststoffe, insbesondere für schadstoffbelastete Kunststofffraktionen.



## Flüssigkeitskreislauf

---

- |   |  |
|---|--|
| (SA) Schalthahn Saugseite                                   | (10) Kolben-Membran-Pumpe  |
| (DA) Schalthahn Druckseite                                  | (11) Einspülbehälter   |
| (RW) Einstellhahn für Rührwerk / Druckfilter ablassen       | (12) Ringleitung   |
| (BE) Schalthahn Befüllen / Schnellentleeren                 | (13) Kanisterspülung   |
| (EB) Schalthahn Einspülbehälter Ringleitung/Kanisterspülung | (14) Spritzdruck-Begrenzungs-Ventil                                |
| (IJ) Schalthahn Saugen / Einspülen                          | (15) Selbstreinigender Druckfilter                                 |
| (1) Spritzflüssigkeitsbehälter                              | (16) Injektor zum Absaugen von Flüssigkeit aus dem Einspülbehälter |
| (2) Spülwassertank  | (17) Spritzleitungen   |
| (3) Behälter-Innenreinigung                                 | (18) Rückflussmesser bei Bedien-Terminal                           |
| (4) Rührwerk  | (19) Spritzdruck-Sensor  |
| (5) Frischwasserbehälter                                    | (20) Teilbreiten-Ventile   |
| (6) Ablass-Hahn für Frischwasserbehälter                    | (21) Durchflussmesser bei Bedien-Terminal / AmaSpray <sup>+</sup>  |
| (7) Befüllanschluss für Saugschlauch                        |  |
| (8) Spritzdruck-Regelung                                    |  |
| (9) Saugfilter  |  |

## 14 Spritztabelle

### 14.1 Flachstrahl-, Antidrift-, Injektor- und Airmix-Düsen, Spritzhöhe 50 cm



- Alle in den Spritztabelle aufgeführten Aufwandmengen [l/ha] gelten für Wasser. Multiplizieren Sie die angegebenen Aufwandmengen zur Umrechnung auf AHL mit 0,88 und zur Umrechnung auf NP-Lösungen mit 0,85.
- Die Fig. 157 dient zur Auswahl des geeigneten Düsentyps. Der Düsentyp wird bestimmt durch
  - die vorgesehene Fahrgeschwindigkeit,
  - die erforderliche Aufwandmenge und
  - die erforderliche Zerstäubungscharakteristik (fein-, mittel- oder grobtropfig) des für die durchzuführende Pflanzenschutz-Maßnahme eingesetzten Pflanzenschutzmittels.
- Die Fig. 157 dient zur
  - Ermittlung der Düsengröße.
  - Ermittlung für den erforderlichen Spritzdruck.
  - Ermittlung für den erforderlichen Einzel-Düsenausstoß zum Auslitern der Feldspritze.

#### Zulässige Druckbereiche verschiedener Düsentypen und Düsengrößen

Düsentyp	Hersteller	Zulässiger Druckbereich [bar]	
		min. Druck	max. Druck
XRC	TeeJet	1	5
AD	Lechler	1,5	5
Air Mix	agrotop	1	6
IDK / IDKN	Lechler	1	6
IDKT		1,5	6
ID3 01 - 015		3	8
ID3 02 - 08		2	8
IDTA 120		1	8
AI	TeeJet	2	8
TTI		1	7
AVI Twin	agrotop	2	8
TD Hi Speed		2	10



Für weitergehende Information zur Düsencharakteristik siehe Internetadresse der Düsenhersteller.

[www.agrotop.com](http://www.agrotop.com) / [www.lechler-agri.de](http://www.lechler-agri.de) / [www.teejet.com](http://www.teejet.com)

Düsentyp auswählen

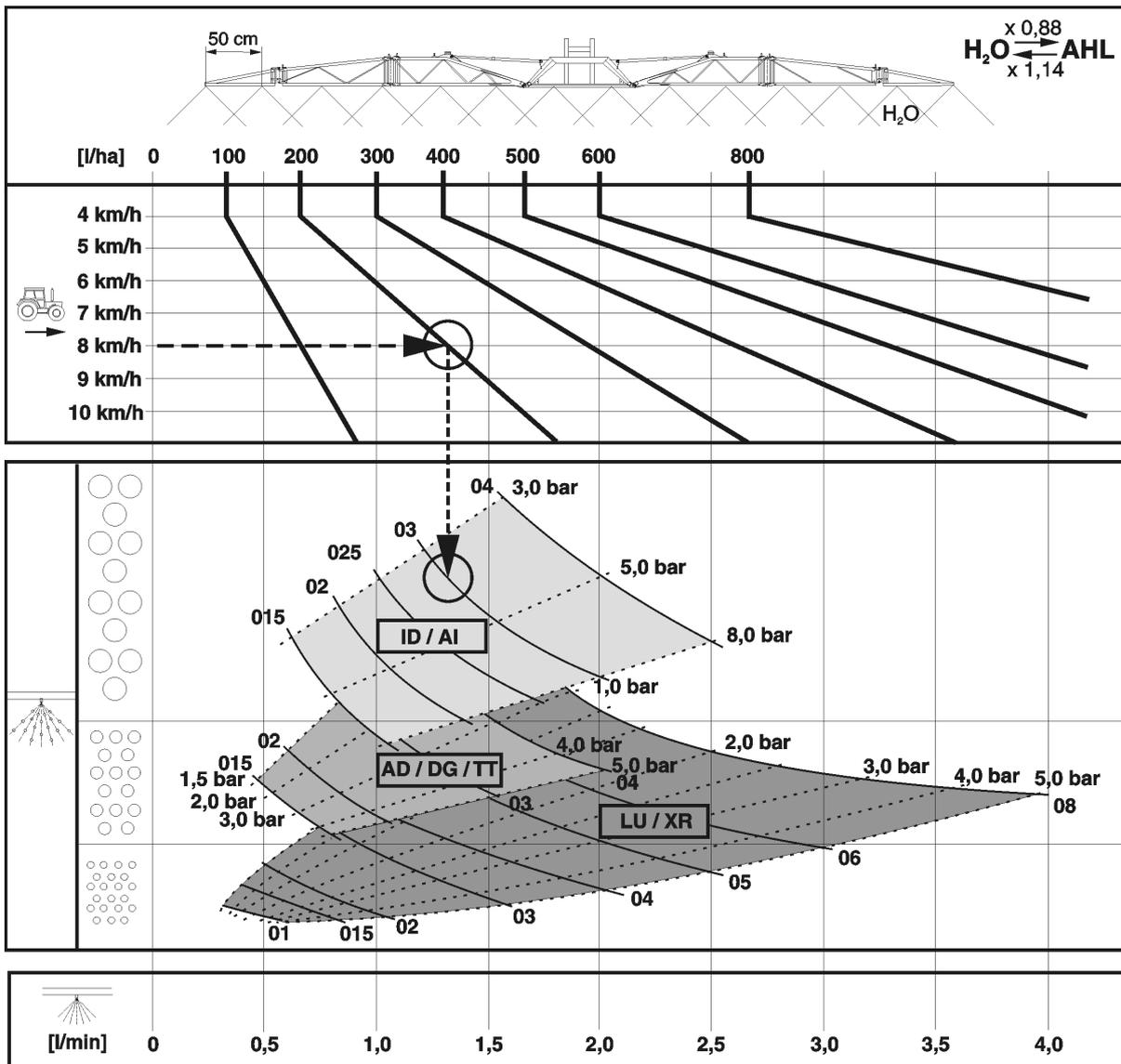


Fig. 151

Beispiel:

erforderliche Aufwandmenge:	<b>200 l/ha</b>
vorgesehene Fahrgeschwindigkeit:	<b>8 km/h</b>
erforderliche Zerstäubungscharakteristik für die durchzuführende Pflanzenschutz-Maßnahme:	<b>grob tropfig</b> (geringe Abdrift)
erforderlicher Düsentyp:	?
erforderliche Düsendgröße:	?
erforderlicher Spritzdruck:	? bar
erforderlicher Einzel-Düsenausstoß zum Auslitern der Feldspritze:	? l/min

## Ermittlung von Düsentyp, Düsengröße, Spritzdruck und Einzel-Düsenausstoß

1. Bestimmen Sie den Betriebspunkt für die erforderliche Aufwandmenge (**200 l/ha**) und die vorgesehene Fahrgeschwindigkeit (**8 km/h**).
2. Loten Sie am Betriebspunkt eine senkrechte Linie nach unten. Je nach Lage des Betriebspunktes durchläuft diese Linie die Kennfelder unterschiedlicher Düsentypen.
3. Wählen Sie den optimalen Düsentyp anhand der erforderlichen Zerstäubungscharakteristik (fein-, mittel- oder grobtropfig) für die durchzuführende Pflanzenschutz-Maßnahme aus.

Gewählt für das oben aufgeführte Beispiel:

**Düsentyp: AI oder ID**

4. Wechseln Sie in die Spritztabelle (Fig. 152).
5. Suchen Sie in der Spalte mit der vorgesehenen Fahrgeschwindigkeit (**8 km/h**) die erforderliche Aufwandmenge (**200 l/ha**) auf bzw. eine Aufwandmenge, die der erforderlichen Aufwandmenge am nächsten kommt (hier z.B. **195 l/ha**).
6. In der Zeile mit der erforderlichen Aufwandmenge (**195 l/ha**)
  - o die in Frage kommenden Düsengrößen ablesen. Wählen Sie eine geeignete Düsengröße aus (z.B. **'03'**).
  - o im Schnittpunkt mit der ausgewählten Düsengröße den erforderlichen Spritzdruck ablesen (z.B. **3,7 bar**).
  - o den erforderlichen Einzel-Düsenausstoß (**1,3 l/min**) zum Auslitern der Feldspritze ablesen.

erforderlicher Düsentyp:	<b>AI / ID</b>
erforderliche Düsengröße:	<b>'03'</b>
erforderlicher Spritzdruck:	<b>3,7 bar</b>
erforderlicher Einzel-Düsenausstoß zum Auslitern der Feldspritze:	<b>1,3 l/min</b>

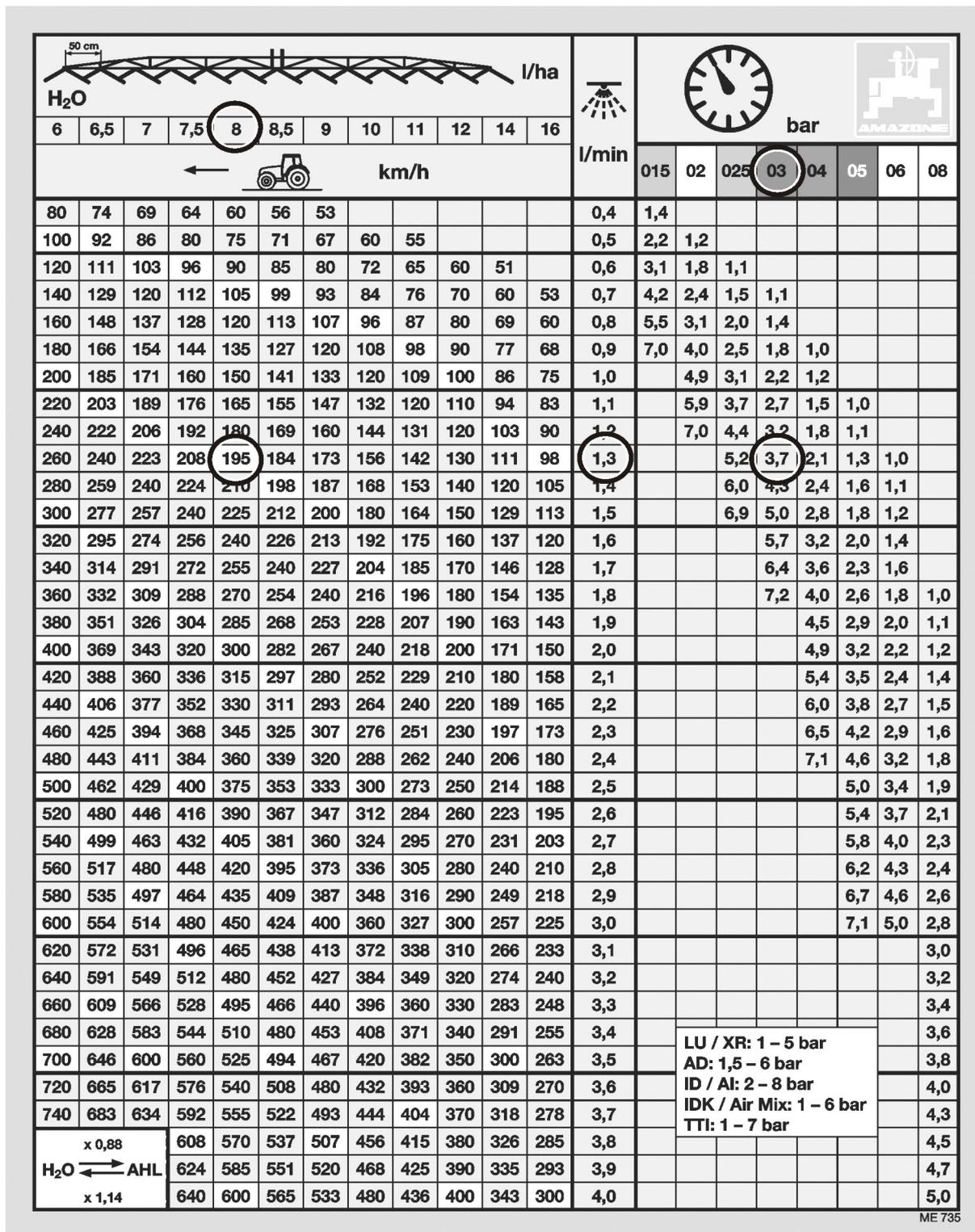


Fig. 152

## 14.2 Spritzdüsen zur Flüssigkeitsdüngung

Düsentyp	Hersteller	Zulässiger Druckbereich [bar]	
		min. Druck	max. Druck
3-Strahl	agrotop	2	8
7-Loch	TeeJet	1,5	4
FD	Lechler	1,5	4
Schleppschlauch	AMAZONE	1	4

### 14.2.1 Spritztabelle für 3-Strahl-Düsen, Spritzhöhe 120 cm

#### AMAZONE - Spritztabelle für 3-Strahl-Düsen (gelb)

Druck (bar)	Düsenausstoß		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	AHL									
	(l/min)	(l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
			km/h								
1,0	0,36	0,32	64	55	48	43	39	35	32	28	24
1,2	0,39	0,35	69	60	52	47	42	38	35	30	26
1,5	0,44	0,39	78	67	59	53	47	43	39	34	30
1,8	0,48	0,42	85	73	64	57	51	47	43	37	32
2,0	0,50	0,44	88	75	66	59	53	48	44	38	33
2,2	0,52	0,46	92	78	69	62	55	50	46	39	35
2,5	0,55	0,49	98	84	74	66	57	54	49	52	37
2,8	0,58	0,52	103	88	77	69	62	56	52	44	39
3,0	0,60	0,53	106	91	80	71	64	58	53	46	40

#### AMAZONE - Spritztabelle für 3-Strahl-Düsen (rot)

Druck (bar)	Düsenausstoß		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	AHL									
	(l/min)	(l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
			km/h								
1,0	0,61	0,54	108	93	81	72	65	59	54	47	41
1,2	0,67	0,59	118	101	88	78	70	64	59	51	44
1,5	0,75	0,66	132	114	99	88	79	72	66	57	50
1,8	0,79	0,69	138	119	104	92	83	76	69	60	52
2,0	0,81	0,71	142	122	107	95	85	78	71	61	54
2,2	0,84	0,74	147	126	111	98	88	80	74	63	56
2,5	0,89	0,78	155	133	117	104	93	84	78	67	59
2,8	0,93	0,82	163	140	122	109	98	87	82	70	61
3,0	0,96	0,84	168	144	126	112	101	92	84	72	63

## Spritztabelle

### AMAZONE - Spritztabelle für 3-Strahl-Düsen (blau)

Druck (bar)	Düsenausstoß		Aufwandmenge AHL (l/ha) / km/h								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,86	0,76	152	130	114	101	91	83	76	65	57
1,2	0,94	0,83	166	142	124	110	99	91	83	71	62
1,5	1,05	0,93	186	159	140	124	112	102	93	80	70
1,8	1,11	0,98	196	167	147	131	117	107	98	84	74
2,0	1,15	1,01	202	173	152	135	121	110	101	87	76
2,2	1,20	1,06	212	182	159	141	127	116	106	91	80
2,5	1,26	1,12	224	192	168	149	135	122	112	96	84
2,8	1,32	1,17	234	201	176	156	141	128	117	101	88
3,0	1,36	1,20	240	206	180	160	144	131	120	103	90

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

Druck (bar)	Düsenausstoß		Aufwandmenge AHL (l/ha) / km/h								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	1,16	1,03	206	177	155	137	124	213	103	89	78
1,2	1,27	1,12	224	192	168	149	134	222	112	96	84
1,5	1,42	1,26	252	217	190	168	151	138	126	109	95
1,8	1,56	1,38	277	237	207	184	166	151	139	119	104
2,0	1,64	1,45	290	249	217	193	174	158	145	125	109
2,2	1,73	1,54	307	263	230	204	185	168	154	132	115
2,5	1,84	1,62	325	279	244	216	195	178	163	140	122
2,8	1,93	1,71	342	293	256	228	205	187	171	147	128
3,0	2,01	1,78	356	305	267	237	214	194	178	153	134

### 14.2.2 Spritztabelle für 7-Loch-Düsen

#### AMAZONE Spritztabelle für 7-Loch-Düse SJ7-02VP (gelb)

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha)								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	0,55	0,49	98	84	74	65	59	53	49	42	37
2,0	0,64	0,57	114	98	86	76	68	62	57	49	43
2,5	0,72	0,64	128	110	96	85	77	70	64	55	48
3,0	0,80	0,71	142	122	107	95	85	77	71	61	53
3,5	0,85	0,75	150	129	113	100	90	82	75	64	56
4,0	0,93	0,82	164	141	123	109	98	89	82	70	62

**AMAZONE Spritztabelle für 7-Loch-Düse SJ7-03VP (blau)**

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	0,87	0,77	154	132	116	103	92	84	77	66	58
2,0	1,00	0,88	176	151	132	117	106	96	88	75	66
2,5	1,10	0,97	194	166	146	129	116	106	97	83	73
3,0	1,18	1,04	208	178	156	139	125	113	104	89	78
3,5	1,27	1,12	224	192	168	149	134	122	112	96	84
4,0	1,31	1,16	232	199	174	155	139	127	116	99	87

**AMAZONE Spritztabelle für 7-Loch-Düse SJ7-04VP (rot)**

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	1,17	1,04	208	178	156	139	125	113	104	89	78
2,0	1,33	1,18	236	202	177	157	142	129	118	101	89
2,5	1,45	1,28	256	219	192	171	154	140	128	110	96
3,0	1,55	1,37	274	235	206	183	164	149	137	117	103
3,5	1,66	1,47	295	253	221	196	177	161	147	126	110
4,0	1,72	1,52	304	261	228	203	182	166	152	130	114

**AMAZONE Spritztabelle für 7-Loch-Düse SJ7-05VP (braun)**

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	1,49	1,32	264	226	198	176	158	144	132	113	99
2,0	1,68	1,49	298	255	224	199	179	163	149	128	112
2,5	1,83	1,62	324	278	243	216	194	177	162	139	122
3,0	1,95	1,73	346	297	260	231	208	189	173	148	130
3,5	2,11	1,87	374	321	281	249	224	204	187	160	140
4,0	2,16	1,91	382	327	287	255	229	208	191	164	143

**AMAZONE Spritztabelle für 7-Loch-Düse SJ7-06VP (grau)**

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	1,77	1,57	314	269	236	209	188	171	157	135	118
2,0	2,01	1,78	356	305	267	237	214	194	178	153	134
2,5	2,19	1,94	388	333	291	259	233	212	194	166	146
3,0	2,35	2,08	416	357	312	277	250	227	208	178	156
4,0	2,61	2,31	562	396	347	308	277	252	231	198	173

## Spritztablelle

### AMAZONE Spritztablelle für 7-Loch-Düse SJ7-08VP (weiß)

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	2,28	2,02	404	346	303	269	242	220	202	173	152
2,0	2,66	2,35	470	403	353	313	282	256	235	201	176
2,5	2,94	2,60	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3,0	3,15	2,79	558	478	419	372	335	304	279	239	209
4,0	3,46	3,06	612	525	459	408	367	334	306	262	230

### 14.2.3 Spritztablelle für FD-Düsen

#### AMAZONE Spritztablelle für FD-04-Düse

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	1,13	1,00	200	171	150	133	120	109	100	86	75
2,0	1,31	1,15	230	197	173	153	138	125	115	99	86
2,5	1,46	1,29	258	221	194	172	155	141	129	111	97
3,0	1,60	1,41	282	241	211	188	169	154	141	121	106
4,0	1,85	1,63	326	279	245	217	196	178	163	140	122

#### AMAZONE Spritztablelle für FD-05-Düse

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	1,41	1,24	248	213	186	165	149	135	124	106	93
2,0	1,63	1,44	288	247	216	192	173	157	144	123	108
2,5	1,83	1,61	322	276	242	215	193	176	161	138	121
3,0	2,00	1,76	352	302	264	235	211	192	176	151	132
4,0	2,31	2,03	406	348	305	271	244	221	203	174	152

#### AMAZONE Spritztablelle für FD-06-Düse

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	1,70	1,49	298	255	224	199	179	163	149	128	112
2,0	1,96	1,72	344	295	258	229	206	188	172	147	129
2,5	2,19	1,93	386	331	290	257	232	211	193	165	145
3,0	2,40	2,11	422	362	317	282	253	230	211	181	158
4,0	2,77	2,44	488	418	366	325	293	266	244	209	183

**AMAZONE Spritztabelle für FD-08-Düse**

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	2,26	1,99	398	341	299	265	239	217	199	171	149
2,0	2,61	2,30	460	394	345	307	276	251	230	197	173
2,5	2,92	2,57	514	441	386	343	308	280	257	220	193
3,0	3,20	2,82	563	483	422	375	338	307	282	241	211
4,0	3,70	3,25	650	557	488	433	390	355	325	279	244

**AMAZONE Spritztabelle für FD-10-Düse**

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	2,83	2,49	498	427	374	332	299	272	249	214	187
2,0	3,27	2,88	576	494	432	384	345	314	288	246	216
2,5	3,65	3,21	642	551	482	429	385	350	321	275	241
3,0	4,00	3,52	704	604	528	469	422	384	352	302	264
4,0	4,62	4,07	813	697	610	542	488	444	407	348	305

**14.2.4 Spritztabelle für Schleppschlauchverband**
**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)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,20	0,18	71	61	53	47	43	37	36	31	27
1,2	0,22	0,19	78	67	58	52	47	43	39	34	29
1,5	0,24	0,21	85	73	64	57	51	47	43	37	32
1,8	0,26	0,23	92	79	69	61	55	50	46	40	35
2,0	0,28	0,25	99	85	74	66	60	54	50	43	37
2,2	0,29	0,26	103	88	77	68	62	56	52	44	39
2,5	0,31	0,27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
2,8	0,32	0,28	113	97	85	76	68	62	57	49	43
3,0	0,34	0,30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
3,5	0,36	0,32	127	109	96	85	77	70	64	55	48
4,0	0,39	0,35	138	118	104	92	83	76	69	59	52

**Spritztable**
**AMAZONE Spritztable mit Dosierscheibe 4916-32, (ø 0,8 mm)**

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)		km/h								
1,0	0,31	0,27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
1,2	0,34	0,30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
1,5	0,38	0,34	135	115	101	90	81	74	68	58	51
1,8	0,41	0,36	145	124	109	97	87	79	73	62	55
2,0	0,43	0,38	152	130	114	101	92	83	76	65	57
2,2	0,45	0,40	159	137	119	106	96	87	80	69	60
2,5	0,48	0,42	170	146	127	113	102	93	85	73	64
2,8	0,51	0,45	181	155	135	120	109	98	91	78	68
3,0	0,53	0,47	188	161	141	125	113	103	94	81	71
3,5	0,57	0,50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
4,0	0,61	0,54	216	185	162	144	130	118	108	93	81

**AMAZONE Spritztable für Dosierscheibe 4916-39, (ø 1,0 mm) (serienmäßig)**

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)		km/h								
1,0	0,43	0,38	153	131	114	101	92	84	77	66	57
1,2	0,47	0,41	167	143	124	110	100	91	84	72	62
1,5	0,53	0,47	187	160	141	126	112	102	94	80	71
1,8	0,58	0,51	204	175	154	137	122	112	102	88	77
2,0	0,61	0,53	216	185	162	144	130	118	108	93	81
2,2	0,64	0,56	227	194	170	151	136	124	114	97	85
2,5	0,68	0,59	240	206	180	160	142	132	120	103	90
2,8	0,71	0,62	251	215	189	168	151	137	126	108	95
3,0	0,74	0,64	262	224	197	175	158	143	131	112	99
3,5	0,79	0,69	280	236	210	186	168	153	140	118	105
4,0	0,85	0,74	302	259	226	201	181	165	151	130	113

**AMAZONE Spritztable für Dosierscheibe 4916-45, (ø 1,2 mm)**

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)		km/h								
1,0	0,57	0,50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
1,2	0,62	0,55	219	188	165	146	132	120	110	94	83
1,5	0,70	0,62	248	212	186	165	149	135	124	106	93
1,8	0,77	0,68	273	234	204	182	164	148	137	117	102
2,0	0,81	0,72	287	246	215	192	172	157	144	123	108
2,2	0,86	0,76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
2,5	0,92	0,81	326	279	244	217	196	178	163	140	122
2,8	0,96	0,85	340	291	255	227	204	186	170	146	128
3,0	1,00	0,89	354	303	266	236	213	193	177	152	133
3,5	1,10	0,97	389	334	292	260	234	213	195	167	146
4,0	1,16	1,03	411	352	308	274	246	224	206	176	154

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

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha)								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,86	0,76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
1,2	0,93	0,82	329	282	247	219	198	180	165	141	124
1,5	1,05	0,93	372	319	278	248	223	203	186	160	139
1,8	1,15	1,02	407	349	305	271	245	222	204	175	153
2,0	1,22	1,08	432	370	324	288	259	236	216	185	162
2,2	1,27	1,12	450	385	337	300	270	245	225	163	168
2,5	1,35	1,19	478	410	358	319	287	261	239	205	179
2,8	1,43	1,27	506	434	380	337	304	276	253	217	190
3,0	1,47	1,30	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3,5	1,59	1,41	563	482	422	375	338	307	282	241	211
4,0	1,69	1,50	598	513	449	399	359	327	299	257	225

**14.3 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 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	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N 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									





# **AMAZONEN-WERKE**

## **H. DREYER SE & Co. KG**

Postfach 51  
D-49202 Hasbergen-Gaste  
Germany

Tel.: + 49 (0) 5405 501-0  
e-mail: [amazone@amazone.de](mailto:amazone@amazone.de)  
<http://www.amazone.de>

