

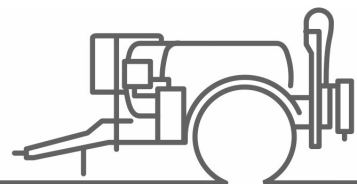
Betriebsanleitung

AMAZONE

**UG 2200 Super
UG 3000 Super**

**UG 2200 Special
UG 3000 Special**

Anhängefeldspritze



MG6707
BAG0216.4 02.24
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. Sack.

Identifikationsdaten

Hersteller:	AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG
Maschinen-Ident-Nr.:	
Typ:	UG 2200, UG 3000
Zulässiger Systemdruck 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.

Bestellungen richten Sie bitte an Ihren AMAZONE Fachhändler.

Formales zur Betriebsanleitung

Dokumenten-Nummer:	MG6707
Erstelldatum:	02.24

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG, 2024

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

1	Benutzerhinweise	10
1.1	Zweck des Dokumentes	10
1.2	Ortsangaben in der Betriebsanleitung	10
1.3	Verwendete Darstellungen.....	10
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	11
2.1	Verpflichtungen und Haftung	11
2.2	Darstellung von Sicherheits-Symbolen.....	13
2.3	Organisatorische Maßnahmen.....	14
2.4	Sicherheits- und Schutzeinrichtungen	14
2.5	Informelle Sicherheitsmaßnahmen	14
2.6	Ausbildung der Personen.....	15
2.7	Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb	15
2.8	Gefahren durch Restenergie.....	16
2.9	Wartung und Instandhaltung, Störungsbeseitigung.....	16
2.10	Bauliche Veränderungen	16
2.10.1	Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsstoffe.....	17
2.11	Reinigen und Entsorgen	17
2.12	Arbeitsplatz des Bedieners	17
2.13	Warnbildzeichen und sonstige Kennzeichnungen an der Maschine	18
2.13.1	Platzierung der Warnbildzeichen und sonstigen Kennzeichnungen.....	19
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	33
2.16.5	Angehängte Maschinen	34
2.16.6	Bremsanlage	34
2.16.7	Reifen.....	35
2.16.8	Feldspritzen-Betrieb.....	36
2.16.9	Reinigen, Warten und Instandhalten	38
3	Ver- und Entladen	39
4	Produktbeschreibung.....	40
4.1	Übersicht – Baugruppen	40
4.2	Sicherheits- und Schutzeinrichtungen	42
4.3	Versorgungsleitungen zwischen Traktor und Maschine	43
4.4	Verkehrstechnische Ausrüstungen	43
4.5	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	44
4.6	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 Ausbringmenge	48
4.12	Maximal zulässige Ausbringmenge	49
4.13	Technische Daten	50
4.13.1	Grundgerät.....	50
4.13.2	Spritztechnik.....	51
4.13.3	Restmengen.....	52
4.13.4	Nutzlast	54
4.14	Angaben zur Geräuschentwicklung	55

4.15	Erforderliche Traktor-Ausstattung	56
5	Aufbau und Funktion	57
5.1	Funktion.....	57
5.2	Bedienfeld	59
5.3	Gelenkwelle.....	62
5.3.1	Gelenkwelle ankuppeln	64
5.3.2	Gelenkwelle abkuppeln	65
5.4	Hydraulikanschlüsse	66
5.4.1	Hydraulikschlauch-Leitungen ankuppeln	69
5.4.2	Hydraulikschlauch-Leitungen abkuppeln	69
5.5	Luftdruck-Bremsanlage	70
5.5.1	Ankuppeln der Bremsanlage.....	71
5.5.2	Abkuppeln der Bremsanlage.....	72
5.6	Hydraulische Betriebs-Bremsanlage.....	73
5.6.1	Ankuppeln der hydraulischen Betriebs-Bremsanlage	73
5.6.2	Abkuppeln der hydraulischen Betriebs-Bremsanlage	73
5.6.3	Notbremse.....	73
5.7	Feststell-Bremse	75
5.8	Klappbare Unterlegkeile	76
5.9	Sicherheitskette zwischen Traktor und Maschinen.....	77
5.10	Deichseln.....	78
5.10.1	Gleichspurdeichsel SelfTrail.....	78
5.10.2	Universaldeichsel UniTrail.....	79
5.10.3	Zugmaul- und Hitchdeichsel.....	80
5.11	Sicherungskette Unterlenker	80
5.12	AutoTrail-Nachlauf-Steuerung.....	81
5.12.1	AutoTrail-Lenkdeichsel.....	83
5.13	Nachlauf-Steuerung über Traktor-Steuergerät	84
5.14	Stützfuß	85
5.15	Spritzflüssigkeitstank.....	86
5.15.1	Füllstandanzeige an der Maschine	87
5.15.2	Rührwerk	87
5.15.3	Wartungspodest mit Leiter	88
5.15.4	Sauganschluss zur Befüllung des Spritzflüssigkeitstanks	89
5.15.5	Befüllanschluss zur Druckbefüllung des Spritzflüssigkeitstanks (Option).....	89
5.16	Spülwassertank	90
5.17	Einspül-Behälter	91
5.18	Spritzmittelzugabe Ecofill (Option).....	92
5.19	Frischwasser-Behälter	93
5.20	Pumpenausrüstung	93
5.21	Filterausrüstung.....	94
5.21.1	Saugfilter	94
5.21.2	Selbstreinigender Druckfilter der Bedienungsarmatur	95
5.21.3	Düsenfilter	95
5.21.4	Bodensieb im Einspül-Behälter	96
5.22	Sicherung gegen unbefugte Benutzung.....	96
5.23	Kamerasystem	97
5.24	Außen-Wascheinrichtung (Option).....	97
5.25	Arbeitsbeleuchtung.....	98
5.26	Bedien-Terminal	99
5.26.1	Bedien-Terminal	99
5.26.2	AmaSpray+	100
5.27	Comfort-Ausstattung (Option)	101
5.28	Persönliche Schutzausrüstung Safety Kit.....	102
6	Aufbau und Funktion des Spritzgestänges.....	103

6.1	Super-S-Gestänge	105
6.2	Teilbreitenarmatur TG.....	107
6.3	Außenausleger-Sicherung	107
6.4	Abstandshalter	108
6.5	Schwingungsausgleich	109
6.6	Klappung über Traktor-Steuergerät	110
6.6.1	Arbeiten mit einseitig ausgeklappten Spritzgestänge	112
6.7	Gestängereduzierung (Option)	114
6.8	Gestängeerweiterung (Option).....	115
6.9	Hydraulische Neigungsverstellung (Option)	116
6.10	DistanceControl (Option)	116
6.11	Spritzleitungen	117
6.12	Düsen.....	119
6.12.1	Mehrfach-Düsen	119
6.12.2	Randdüsen.....	122
6.13	Sonderausstattung zur Flüssigdüngung	123
6.13.1	3-Strahl-Düsen Düsen (Option)	123
6.13.2	7-Loch-Düsen / FD-Düsen (Option).....	124
6.13.3	Schleppschlauchrüstung für Super-S-Gestänge (Option)	125
7	Inbetriebnahme	126
7.1	Eignung des Traktors überprüfen	127
7.1.1	Berechnen der tatsächlichen Werte für Traktor-Gesamtgewicht, Traktor-Achslasten und Reifentragfähigkeiten, sowie der erforderlichen Mindest-Ballastierung	127
7.1.1.1	Benötigte Daten für die Berechnung.....	128
7.1.1.2	Berechnung der erforderlichen Mindest-Ballastierung vorne $G_{V\min}$ des Traktors zur Gewährleistung der Lenkfähigkeit	129
7.1.1.3	Tabelle	130
7.1.2	Voraussetzungen für den Betrieb von Traktoren mit angehängten Maschinen	131
7.1.2.1	Kombinationsmöglichkeiten von Verbindungseinrichtungen	132
7.1.2.2	Zulässigen D_C -Wert mit tatsächlichem D_C -Wert vergleichen.....	133
7.2	Länge der Gelenkwelle an den Traktor anpassen	135
7.3	Traktor / Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen sichern.....	137
7.4	Räder montieren (Werkstattarbeit)	138
7.5	Erst-Inbetriebnahme der Betriebs-Bremsanlage	139
7.6	Hydrauliksystem mit System-Umstellschraube einstellen	140
7.7	AutoTrail-Drehwinkelgeber	142
7.8	Spureinstellung (Werkstattarbeit)	143
7.9	Anpassen der Lenkgeometrie für Gleichspur- oder Universaldeichsel an den Traktor (Werkstattarbeit)	144
7.10	Sensor für die Lenkachse montieren	145
8	Maschine an- und abkuppeln.....	146
8.1	Maschine ankuppeln	146
8.2	Maschine abkuppeln	149
8.2.1	Rangieren der abgekuppelten Maschine	150
9	Transportfahrten	151
10	Einsatz der Maschine	153
10.1	Spritzbetrieb vorbereiten	156
10.2	Spritzflüssigkeit ansetzen	157
10.2.1	Einfüll- bzw. Nachfüllmengen berechnen	161
10.2.2	Befülltablette für Restflächen	163
10.3	Befüllen mit Wasser	164
10.3.1	Spritzflüssigkeitstank befüllen über die Einfüllöffnung.....	165

10.3.2	Befüllen des Spritzflüssigkeitstanks über Sauganschluss am Bedienfeld	165
10.4	Spülwassertank über Druckanschluss befüllen	167
10.5	Frischwasser-Behälter befüllen	167
10.6	Präparate einspülen	168
10.6.1	Spritzmittelkanister und Einspülbehälter reinigen	170
10.7	Ecofill	171
10.8	Der Weg zum Feld	172
10.9	Spritzbetrieb	173
10.9.1	Spritzflüssigkeit ausbringen	176
10.9.2	Maßnahmen zur Abdriftminderung.....	177
10.9.3	Verdünnen der Spritzflüssigkeit mit Spülwasser.....	178
10.10	Restmengen	179
10.10.1	Verdünnen der Restmenge im Spritzflüssigkeitstank und Ausspritzen der verdünnten Restmenge bei Beendigung des Spritzbetriebes.....	180
10.10.2	Entleeren des Spritzflüssigkeitstanks über die Pumpe	181
10.11	Reinigen der Feldspritze	182
10.11.1	Reinigen der Spritze bei entleertem Behälter	183
10.11.2	Ablassen der finalen Restmengen	185
10.11.3	Saugfilter bei leerem Behälter reinigen	186
10.11.4	Saugfilter bei befülltem Behälter reinigen	186
10.11.5	Druckfilter bei leerem Behälter reinigen	187
10.11.6	Druckfilter bei befülltem Behälter reinigen	187
10.11.7	Außenreinigung	188
10.11.8	Reinigen der Spritze bei kritischem Präparatwechsel.....	188
10.11.9	Reinigung der Spritze bei gefülltem Behälter (Arbeitsunterbrechung).....	189
11	Störungen	190
12	Reinigen, Warten und Instandhalten	192
12.1	Reinigen	194
12.2	Überwintern	195
12.3	Schmiervorschrift.....	197
12.4	Wartungs- und Pflegeplan – Übersicht	200
12.5	Achse und Bremse	203
12.5.1	Prüfanleitung für Zweileitungs-Betriebs-Bremsanlage.....	207
12.5.2	Druckluftleitungs-Filter an Kupplungskopf reinigen.....	208
12.5.3	Druckluftleitungs-Filter in Bremsleitung reinigen.....	209
12.6	Feststell-Bremse	210
12.7	Hydraulische Bremse	210
12.8	Reifen / Räder	211
12.8.1	Reifen-Luftdruck.....	211
12.8.2	Reifen montieren (Werkstattarbeit)	212
12.9	Verbindungseinrichtung prüfen	213
12.10	Zugvorrichtung	214
12.11	Hydraulik-Anlage	215
12.11.1	Kennzeichnung von Hydraulikschlauch-Leitungen	216
12.11.2	Wartungs-Intervalle	216
12.11.3	Inspektions-Kriterien für Hydraulikschlauch-Leitungen.....	216
12.11.4	Ein- und Ausbau von Hydraulikschlauch-Leitungen	217
12.11.5	Ölfilter	218
12.11.6	Magnetventile säubern.....	219
12.11.7	Filter im Hydraulikstecker reinigen / austauschen	219
12.11.8	Hydropneumatischer Druckspeicher	220
12.11.9	Hydraulik-Drosselventile einstellen	221
12.12	Einstellungen am ausgeklappten Spritzgestänge	223
12.13	Pumpe	224
12.13.1	Ölstand kontrollieren	224
12.13.2	Ölwechsel.....	225

12.13.3	Reinigung.....	226
12.13.4	Saug- und druckseitige Ventile überprüfen und austauschen.....	227
12.13.5	Kolbenmembrane überprüfen und austauschen.....	228
12.14	Durchflussmesser kalibrieren.....	229
12.15	Verkalkung im System beseitigen.....	230
12.16	Auslitern der Feldspritze	231
12.17	Düsen.....	233
12.18	Leitungsfilter.....	234
12.19	Hinweise zur Prüfung der Feldspritze	235
12.20	Elektrische Beleuchtungs-Anlage	236
12.21	Schrauben-Anzugsmomente	237
12.22	Entsorgen der Feldspritze.....	238
13	Flüssigkeitsverlauf	239
13.1	UG Special.....	240
13.2	UG Super	241
14	Spritztable	242
14.1	Flachstrahl-, Antidrift- und Injektor-Düsen, Spritzhöhe 50 cm	242
14.2	Spritzdüsen zur Flüssigkeitsdüngung	246
14.2.1	Spritztable für 3-Strahl-Düsen, Spritzhöhe 120 cm	246
14.2.2	Spritztable für 7-Loch-Düsen	247
14.2.3	Spritztable für FD-Düsen.....	249
14.2.4	Spritztable für Schleppschlauchverband.....	250
14.3	Umrechnungstabelle für das Spritzen von Flüssigdünger Ammonitrat-Harnstoff Lösung (AHL).....	253

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 Klammer 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.

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 18) in dieser Betriebsanleitung zu lesen und die Sicherheitsanweisungen der Warnbildzeichen beim Maschinenbetrieb zu befolgen.
- Offene Fragen richten Sie bitte an den Hersteller.

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 Gefahr 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.

Personen Tätigkeit	Für die Tätigkeit speziell ausge- bildete Person¹⁾	Unterwiesener Bediener²⁾	Personen mit fachspezifi- scher Ausbildung (Fachwerkstatt*)³⁾
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 Schutz-einrichtungen voll funktionsfähig sind.

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

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 078) 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.

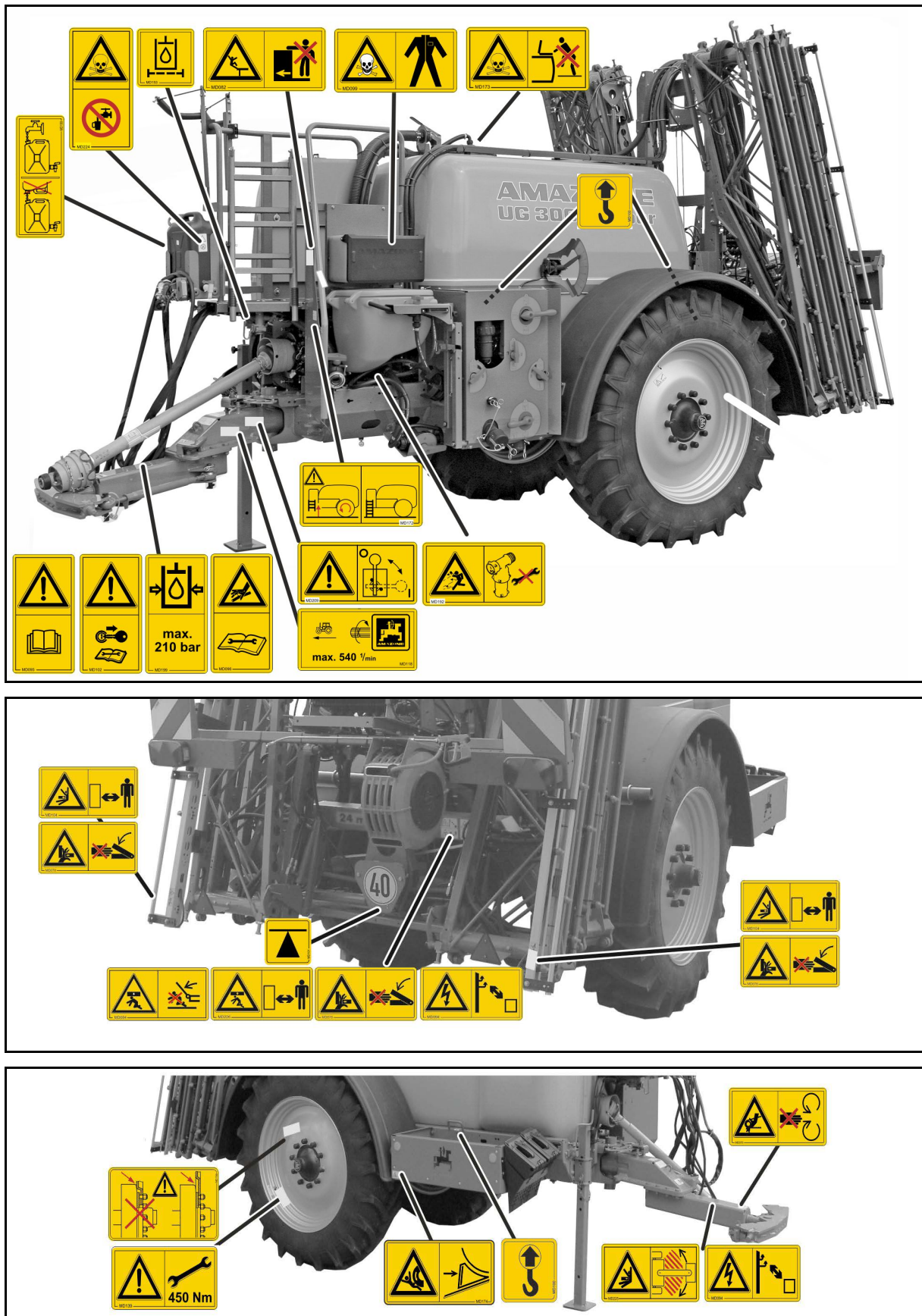


Fig. 1

Bestell-Nummer und Erläuterung

Warnbildzeichen

MD 078

Quetschgefahr für Finger oder Hand durch bewegliche, zugängliche Maschinenteile!

Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen mit Verlust von Körperteilen an Finger oder Hand.

Greifen Sie niemals in die Gefahrenstelle, solange der Traktormotor bei angeschlossener Gelenkwelle / Hydraulik-Anlage läuft.



MD 082

Sturzgefahr von Personen von Trittplätzen und Plattformen beim Mitfahren auf der Maschine!

Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen am gesamten Körper bis hin zum Tod.

Verboten ist das Mitfahren von Personen auf der Maschine und/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.

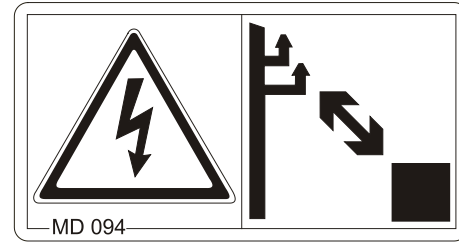


MD 094

Gefährdungen durch elektrischen Schlag oder Verbrennungen, verursacht durch unbeabsichtigtes Berühren von elektrischen Überlandleitungen oder durch unzulässiges Annähern an unter Hochspannung stehende Überlandleitungen!

Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen am gesamten Körper bis hin zum Tod.

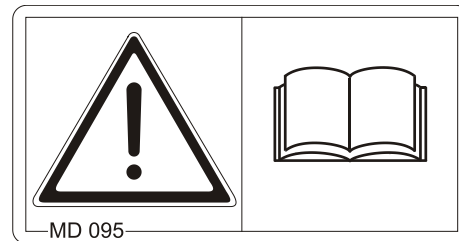
Halten Sie beim Aus- und Einschwenken von Maschinenteilen einen ausreichenden Abstand zu elektrischen Überlandleitungen.



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

Gefährdung durch unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl, verursacht durch undichte Hydraulik-Schlauchleitungen!

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen, wenn unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl die Haut durchdringt und in den Körper eindringt.

- Versuchen Sie niemals, undichte Hydraulik-Schlauchleitungen mit der Hand oder den Fingern abzudichten.
- Lesen und beachten Sie die Hinweise der Betriebsanleitung, bevor Sie Arbeiten zum Warten und Instandhalten von Hydraulik-Schlauchleitungen durchführen.
- Suchen Sie bei Verletzungen durch Hydrauliköl sofort einen Arzt auf.



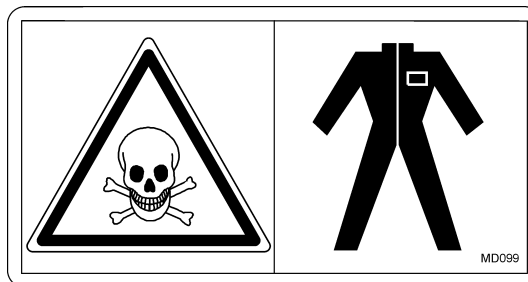
MD 099

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

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

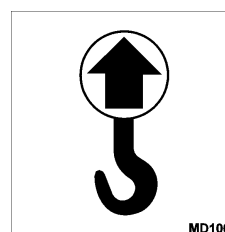
Legen Sie die persönliche Schutzausrüstung an,

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



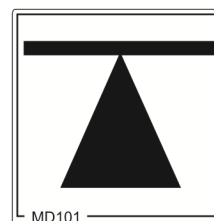
MD 100

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



MD101

Dieses Piktogramm kennzeichnet Ansetzpunkte zum Ansetzen von Hebevorrichtungen (Wagenheber).

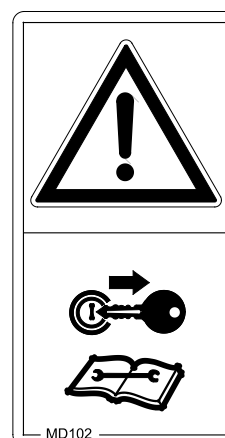


MD 102

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.

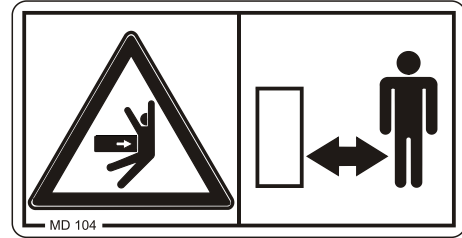


MD 104

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

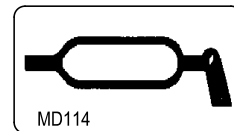
Diese Gefährdungen können schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

- 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.



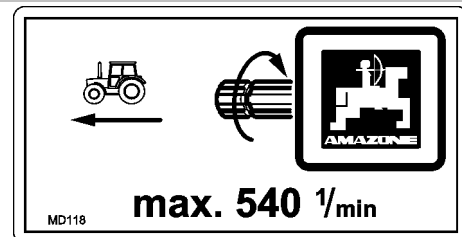
MD 114

Dieses Piktogramm kennzeichnet eine Schmierstelle.



MD 118

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



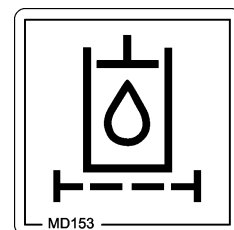
MD 139

Das Drehmoment der Schraubverbindung beträgt 450 Nm.



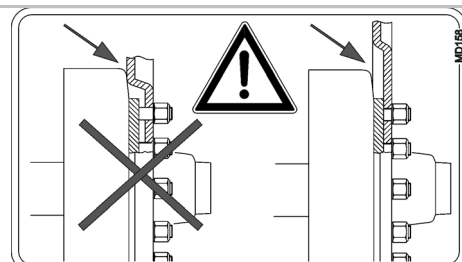
MD 153

Dieses Piktogramm kennzeichnet einen Hydraulik-Ölfilter.



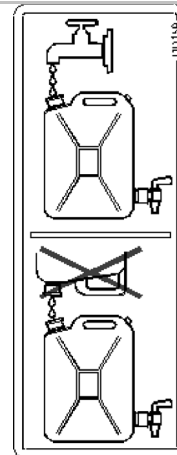
MD158

Beachten Sie beim Verwenden von nicht werkseitig montierten Rädern, dass die Felge nur an der Radnarbe anliegt und nicht an der Bremsstrommel!



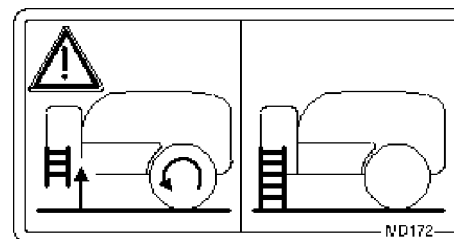
MD 159

Befüllen Sie den Handwaschbehälter nur mit klarem Wasser niemals mit Pflanzenschutzmitteln.



MD 172

Aufstiegsleiter zum Wartungspodest beim Fahrbetrieb in Transportstellung hoch schwenken!

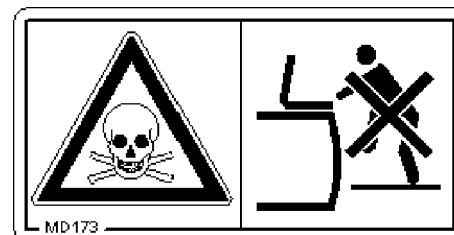


MD 173

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.

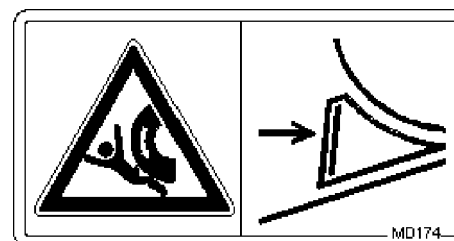


MD 174

Gefährdung durch Überrollen für den gesamten Körper, verursacht durch unbeabsichtigtes Verrollen der abgestellten, ungesicherten Maschine!

Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen am gesamten Körper bis hin zum Tod.

Sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie die Maschine vom Traktor abkuppeln. Benutzen Sie hierzu die Feststellbremse und/oder den/die Unterlegkeil(e).



MD 192

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

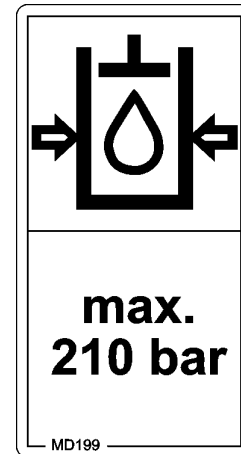
Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen am ganzen Körper verursachen.

Arbeiten an diesem Bauteil sind nicht erlaubt.



MD 199

Der maximale Betriebsdruck der Hydraulik-Anlage beträgt 210 bar.

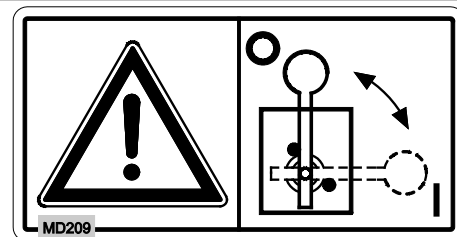


MD 209

Gefährdung bei Transportfahrten durch unbeabsichtigtes Ausschwenken der Maschine oder von Teilen der Maschine!

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

Schließen Sie den Absperrhahn vor Transportfahrten.



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.

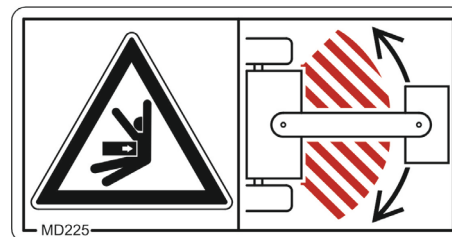


MD 225

Gefährdung durch Quetschen für den gesamten Körper, verursacht durch den Aufenthalt im Schwenkbereich der Deichsel zwischen Traktor und angehängter Maschine!

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

- Verboten ist der Aufenthalt im Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine, solange der Motor des Traktors läuft und der Traktor nicht gegen unbeabsichtigtes Verrollen gesichert ist.
- Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine, solange der Motor des Traktors läuft und der Traktor nicht gegen unbeabsichtigtes Verrollen gesichert ist.

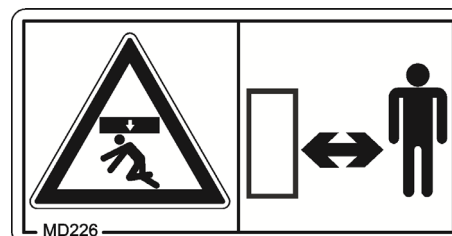


MD 226

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.



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
 - o das zulässige Traktor-Gesamtgewicht
 - o die zulässigen Traktor-Achslasten
 - o 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 zu kuppelnden 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 Fremdteilen scheuern.
- Auslöseschleife 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 beim Benutzen 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 gefährbringende Lageveränderungen. Benutzen Sie hierzu die dafür vorgesehenen Transportverriegelungen!
- Verriegeln Sie vor Transportfahrten den Bedienungshebel des 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 Einzelradbremsung vor Transportfahrten grundsätzlich aus (Pedale verriegeln)!

2.16.2 Hydraulik-Anlage

- Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck!
- Achten Sie auf korrektes Anschließen der Hydraulikschlauch-Leitungen!
- Achten Sie beim Anschließen der Hydraulikschlauch-Leitungen 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 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
- Vor Arbeiten an der Hydraulik-Anlage
 - Maschine absetzen
 - Hydraulik-Anlage drucklos machen
 - Traktormotor abstellen
 - Feststell-Bremse anziehen
 - Zündschlüssel abziehen
- Lassen Sie Hydraulikschlauch-Leitungen mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen auf ihren arbeitssicheren Zustand prüfen!
- Tauschen Sie Hydraulikschlauch-Leitungen bei Beschädigungen und Alterung aus! Verwenden Sie nur AMAZONE Original-Hydraulikschlauch-Leitungen!
- Die Verwendungsdauer der Hydraulikschlauch-Leitungen 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 Hydraulikschlauch-Leitungen 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 (Minuspole) 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 Minuspole anklemmen! Beim Abklemmen zuerst den Minuspole 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 Abwinkelung und den Schiebeweg der Gelenkwelle!
- Kontrollieren Sie vor dem Einschalten der Zapfwelle, ob die gewählte Zapfwellendrehzahl 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 Angehängte Maschinen

- Beachten Sie die zulässigen Kombinationsmöglichkeiten der Anhängenvorrichtung am Traktor und der Zugvorrichtung an der Maschine!
Kuppeln Sie nur zulässige Kombinationen von Fahrzeugen (Traktor und angehängte Maschine).
- Beachten Sie bei einachsigen Maschinen die maximal zulässige Stützlast des Traktors an der Anhängenvorrichtung!
- Achten Sie immer auf eine ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors!
An einen Traktor angebaute oder angehängte Maschinen beeinflussen das Fahrverhalten sowie die Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors, insbesondere einachsige Maschinen mit Stützlast auf den Traktor!
- Nur eine Fachwerkstatt darf die Höhe der Zugdeichsel bei Zugmaul-Deichseln mit Stützlast einstellen!
- Maschinen ohne Bremssystem:
 - Beachten Sie die nationalen Bestimmungen zu Maschinen ohne Bremssystem.

2.16.6 Bremsanlage

- Nur Fachwerkstätten oder anerkannte Bremsendienste dürfen Einstell- und Reparaturarbeiten an der Bremsanlage durchführen!
- Lassen Sie die Bremsanlage regelmäßig gründlich prüfen!
- Halten Sie den Traktor bei allen Funktionsstörungen an der Bremsanlage sofort an. Lassen Sie die Funktionsstörung umgehend beseitigen!
- Stellen Sie die Maschine sicher ab und sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Absenken und unbeabsichtigtes Verrollen (Unterlegkeile), bevor Sie Arbeiten an Bremsanlage durchführen!
- Seien Sie besonders vorsichtig bei Schweiß-, Brenn- und Bohrarbeiten in der Nähe von Bremsleitungen!
- Führen Sie nach allen Arbeiten zum Einstellen und Instandhalten an der Bremsanlage grundsätzlich eine Bremsprobe durch!

Druckluft-Bremsanlage

- Säubern Sie vor dem Ankuppeln der Maschine die Dichtringe an den Kupplungsköpfen der Vorrats- und Bremsleitung von eventuellen Verschmutzungen!
- Sie dürfen mit angekuppelter Maschine erst anfahren, wenn das Manometer auf dem Traktor 5,0 bar anzeigt!
- Entwässern Sie täglich den Luftbehälter!
- Verschließen Sie vor Fahrten ohne Maschine die Kupplungsköpfe am Traktor!
- Hängen Sie die Kupplungsköpfe der Vorrats- und Bremsleitung der Maschine in die vorgesehenen Leerkupplungen!
- Verwenden Sie beim Nachfüllen oder Erneuern nur die vorgeschriebene Bremsflüssigkeit. Beachten Sie beim Erneuern der Bremsflüssigkeit die entsprechenden Vorschriften!
- Sie dürfen die festgelegten Einstellungen an den Bremsventilen nicht verändern!
- Tauschen Sie den Luftbehälter, wenn
 - sich der Luftbehälter in den Spannbändern bewegen lässt
 - der Luftbehälter beschädigt ist
 - das Typenschild am Luftbehälter angerostet oder lose ist oder fehlt

Hydraulik-Bremsanlage für Exportmaschinen

- Hydraulische Bremsanlagen sind in Deutschland nicht zulässig!
- Verwenden Sie beim Nachfüllen oder Erneuern nur die vorgeschriebenen Hydrauliköle. Beachten Sie beim Erneuern der Hydrauliköle die entsprechenden Vorschriften!

2.16.7 Reifen

- Reparaturarbeiten an den Reifen und Rädern dürfen nur Fachkräfte mit geeignetem Montagewerkzeug durchführen!
- Kontrollieren Sie regelmäßig den Luftdruck!
- Beachten Sie den vorgeschriebenen Luftdruck! Explosionsgefahr besteht bei zu hohem Luftdruck im Reifen!
- Stellen Sie die Maschine sicher ab und sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Absenken und unbeabsichtigtes Verrollen (Feststell-Bremse, Unterlegkeile), bevor Sie Arbeiten an Reifen durchführen!
- Sie müssen alle Befestigungsschrauben und Muttern nach den Vorgaben der AMAZONEN-WERKE an- oder nachziehen!

2.16.8 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!

2.16.9 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 Wartungs-, Instandsetzungs- und Reinigungsarbeiten grundsätzlich nur durch bei
 - ausgeschaltetem Antrieb
 - stillstehendem Traktormotor
 - abgezogenem Zündschlüssel
 - vom Bordcomputer abgezogenen Maschinenstecker
- Muttern und Schrauben nach den ersten 20 Betriebsstunden und in regelmäßigen Abständen 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 Ver- und Entladen

Ver- und Entladen mit Traktor



WARNUNG

Es besteht Unfallgefahr, wenn der Traktor nicht geeignet ist und die Bremsanlage der Maschine nicht an den Traktor angeschlossen und gefüllt ist!



- Kuppeln Sie die Maschine vorschriftsmäßig an den Traktor, bevor Sie die Maschine auf ein Transportfahrzeug verladen oder von einem Transportfahrzeug entladen!
- Sie dürfen die Maschine zum Ent- und Verladen nur mit einem Traktor kuppeln und transportieren, wenn der Traktor die leistungsmäßigen Voraussetzungen erfüllt!

Druckluft-Bremsanlage:

- Sie dürfen mit angekuppelter Maschine erst anfahren, wenn das Manometer auf dem Traktor 5,0 bar anzeigt!

Verladen mit Hebekran

Es befinden sich 4 Aufnahmepunkte an der Maschine (Fig. 2/1).



GEFAHR

Beim Verladen der Maschine mit einem Hebe-Kran sind die gekennzeichneten Aufnahmepunkte für Hebegurte zu nutzen.



GEFAHR

Die minimale Zugfestigkeit je Hebegurt muss

- 1000 kg betragen!

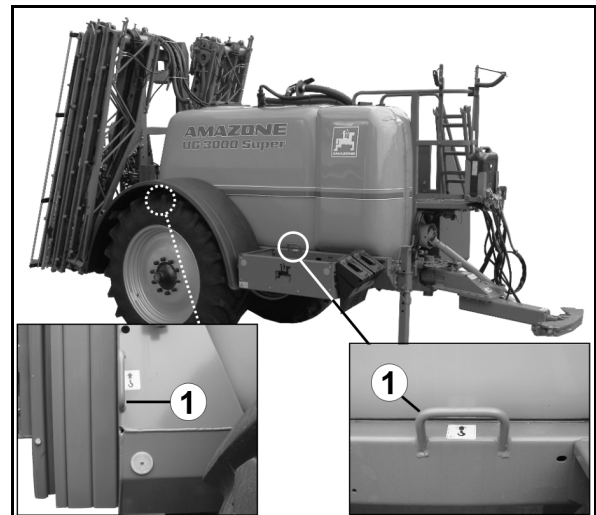


Fig. 2

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.

4.1 Übersicht – Baugruppen

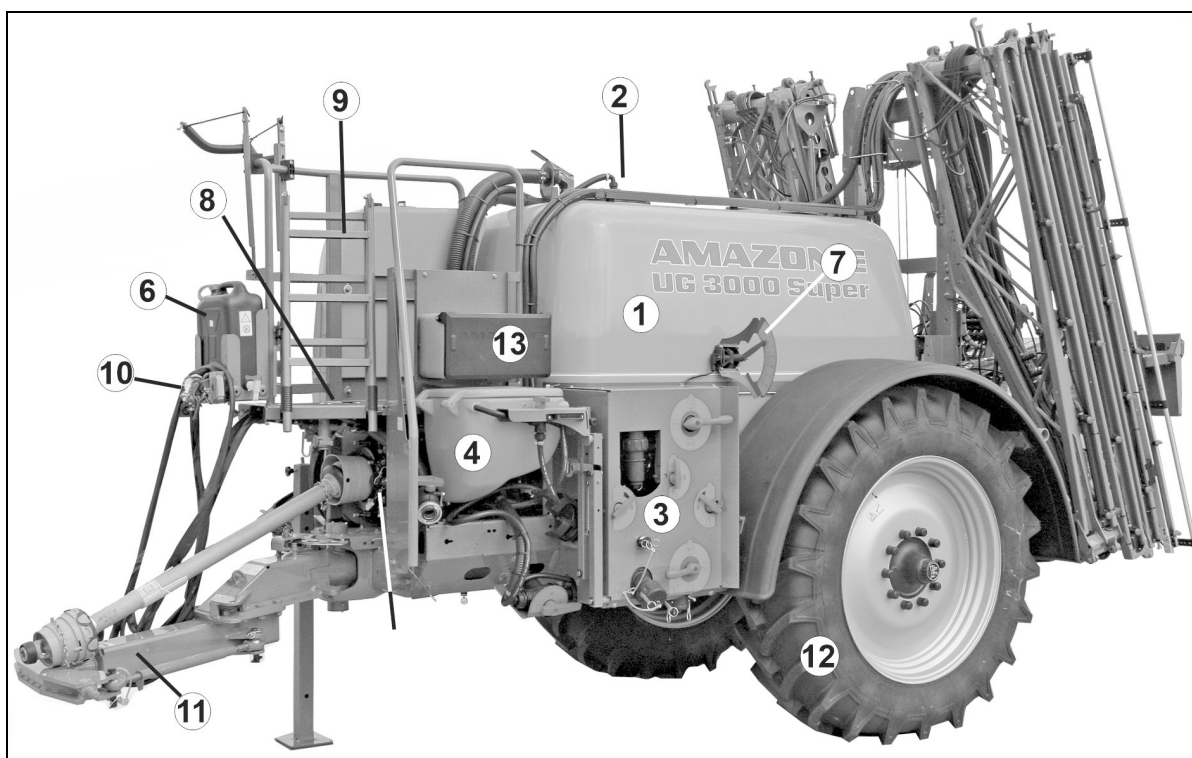


Fig. 3

- | | |
|--|---|
| (1) Spritzflüssigkeitstank | (7) Füllstandsanzeige Spritzflüssigkeitstank |
| (2) Inspektionsluke des Spritzflüssigkeitstanks zur Sichtkontrolle | (8) Wartungspodest |
| (3) Bedienfeld | (9) Klappbare Leiter |
| (4) Schwenkbarer Einspülbehälter | (10) Schlauchgarderobe |
| (5) Spritzpumpe | (11) Deichsel |
| (6) Frischwasser-Behälter | (12) Bereifung |
| | (13) Transportbox zur separaten Ablage von kontaminierter und nicht kontaminierter Schutzausrüstung |

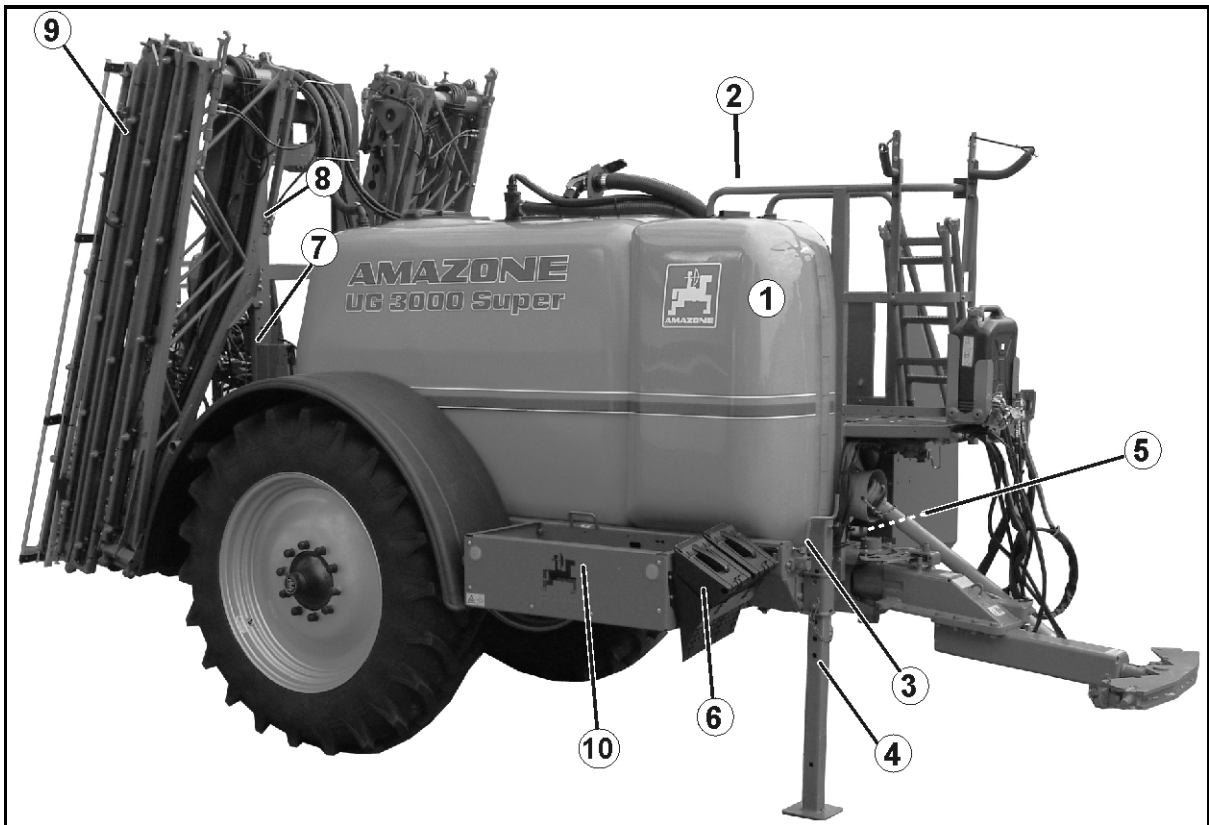


Fig. 4

- | | |
|--|--|
| (1) Spülwasserbehälter | (6) Unterlegkeile |
| (2) Einfüll-Öffnung Spülwasserbehälter | (7) Hydraulikblock mit System-Umstellschraube, Jobrechner (Option) |
| (3) Feststellbremse | (8) Ölfilter mit Verschmutzungsanzeige |
| (4) Stützfuß | (9) Spritzgestänge Super S |
| (5) Pumpen-Ausrüstung | (10) Ablage für Saugschlauch, Spritzmittelkanister und benutzte Filter |

4.2 Sicherheits- und Schutzeinrichtungen

- Transportverriegelung am Super-S-Gestänge gegen ungewolltes Ausklappen.



Fig. 5

- Geländer am Wartungspodest



Fig. 6

- Gelenkwellenschutz mit Halteketten
- Maschinenseitiger Schutztrichter

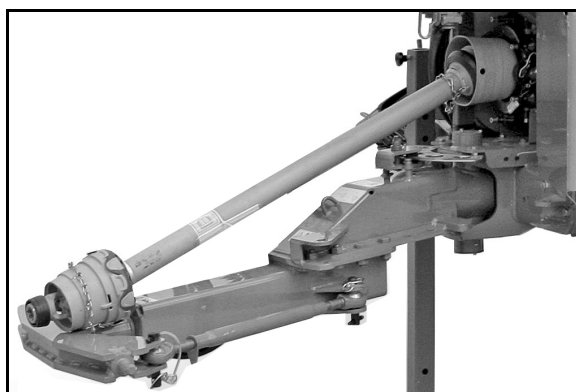


Fig. 7

- Absperrhahn an AutoTrail Deichsel gegen ungewolltes Betätigen der Nachlaufsteuerung.

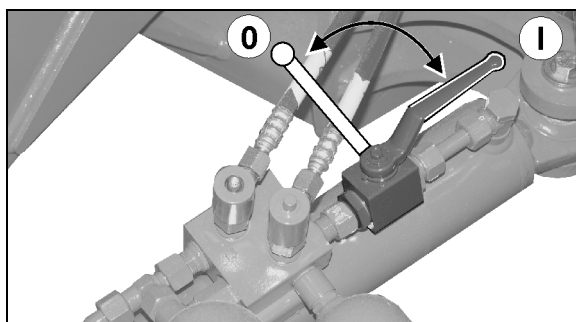


Fig. 8

4.3 Versorgungsleitungen zwischen Traktor und Maschine

Versorgungsleitungen in Parkposition:

Fig. 9/...

- (1) Hydraulikschlauch-Leitungen (je nach Ausstattung)
- (2) Elektrokabel für Beleuchtung
- (3) Maschinenkabel mit Maschinenstecker für Bedien-Terminal
- (4) Bremsleitung mit Kupplungskopf für Luftdruckbremse

Alternativ:

Bremsleitung mit Anschluss an hydraulische Bremse

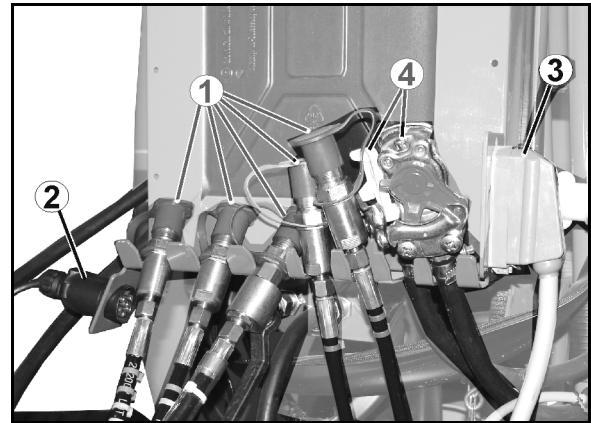


Fig. 9

4.4 Verkehrstechnische Ausrüstungen

Fig. 10/...

- (1) Schlussleuchten, Bremsleuchten, Fahrtrichtungsanzeiger
- (2) 2 Warntafeln (viereckig)
- (3) 2 rote Rückstrahler (dreieckig)
- (4) 1 Kennzeichenhalter mit Beleuchtung
- (5) Seitlicher Reflektor am Gestänge
- (6) Zusätzliche Schlussleuchte und Bremsleuchte

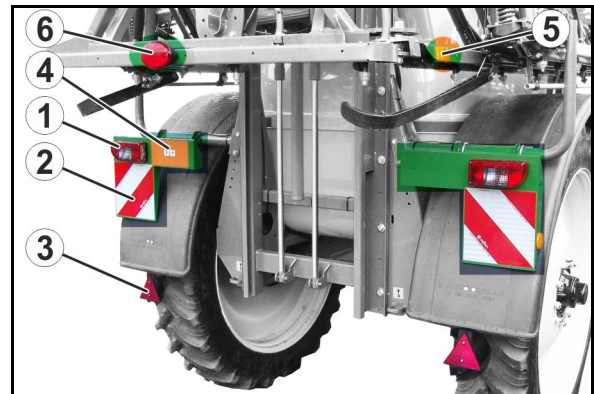


Fig. 10

Fig. 11/...

- (1) 2 x 3 Strahler, gelb (seitlich im Abstand von max. 3m)



Fig. 11



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



Für Frankreich zusätzliche seitliche Warntafeln und Rundumleuchte am Spritzgestänge.

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.
- entspricht dem Stand der Technik und sichert bei korrekter Geräteeinstellung und richtiger Dosierung den biologischen Erfolg, wobei eine wirtschaftliche Spritzmittel-Verwendung sowie eine geringe Umweltbelastung erreicht wird.
- ist ausschließlich für den landwirtschaftlichen Einsatz zur Behandlung von Flächenkulturen vorgesehen

Die Verwendung der Lenkdeichsel mit AutoTrail-Steuerung zum spurgeetreuen Nachlauf ist beim Befahren von Hanglagen verboten, siehe Seite 72!

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,
- übernehmen die AMAZONEN-WERKE keinerlei Haftung.

4.6 Gerätekontrolle

Die Maschine unterliegt der in der Europäischen Union einheitlich geltenden 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. 12: Prüfplakette Deutschland



Fig. 12

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 Pumpen sind Vitonmembranen lieferbar. Diese sind beständig gegen lösungsmittelhaltige Pflanzenschutzmittel. Ihre Lebensdauer wird jedoch beim Einsatz bei niedrigen Temperaturen (z.B. AHL bei Frostwetter) beeinträchtigt.

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

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,

- so lange der Traktormotor bei angeschlossener Gelenkwelle / Hydraulik-Anlage läuft.
- so lange 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.

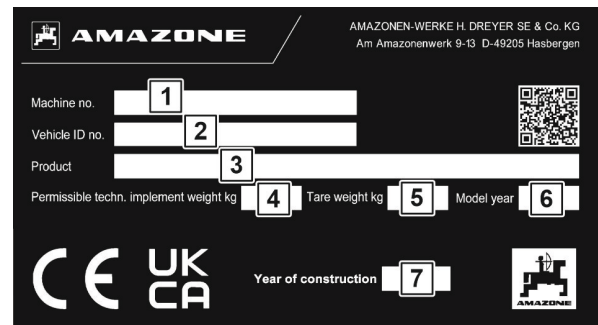
Gefahrenstellen bestehen:

- zwischen dem Traktor und der Feldspritze, insbesondere beim An- und Abkuppeln.
- im Bereich beweglicher Bauteile.
- auf der fahrenden 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

Maschinentypenschild

- (1) Maschinen-Nummer
- (2) Fahrzeug- Identifizierungsnummer
- (3) Produkt
- (4) zulässiges technisches Maschinengewicht
- (5) Leergewicht kg
- (6) Modelljahr
- (7) Baujahr



AMAZONE
AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG
Am Amazonenwerk 9-13 D-49205 Hasbergen

Machine no. **1**

Vehicle ID no. **2**

Product **3**

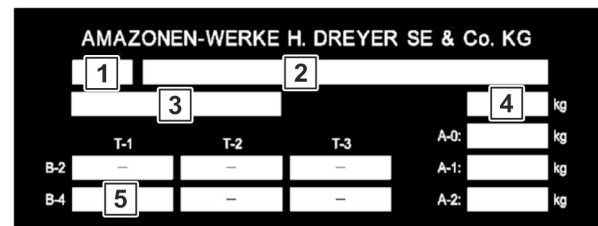
Permissible techn. implement weight kg **4** Tare weight kg **5** Model year **6**

Year of construction **7**

CE UKCA

Zusätzliches Typenschild

- (1) Vermerk für Typgenehmigung
- (2) Vermerk für Typgenehmigung
- (3) Fahrzeug-Identifizierungsnummer
- (4) zulässiges technisches Gesamtgewicht
- (5) zulässige technische Anhängelast bei einem Deichsel-Anhängfahrzeug mit pneumatischer Bremse
- (A0) zulässige technische Stützlast A-0
- (A1) zulässige technische Achslast Achse 1
- (A2) zulässige technische Achslast Achse 2



AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG

1 **2**

3 **4** kg

	T-1	T-2	T-3	A-0:
B-2	—	—	—	kg
B-4	5	—	—	A-1: kg
				A-2: kg

4.10 Konformität

Die Maschine erfüllt die

Richtlinien- / Normen-Bezeichnung

- Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU

4.11 Technisch maximal mögliche Ausbringungsmenge



Die Ausbringungsmenge der Maschine ist durch folgende Faktoren begrenzt:

- maximaler Durchfluss zum Spritzgestänge von 200 l/min (High-Flow 400 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)

$$\begin{array}{lcl} \text{Zulässige Ausbringungsmenge} & = & \text{Pumpennennleistung} - 0,05 \times \text{Behälterinnenvolumen} \\ \text{[l/min]} & & \text{[l/min]} \quad \text{[l]} \\ & & \text{(siehe technische Daten)} \end{array}$$

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 245).

Beispiel:

UG 3000, Pumpen BP 280, Super S 24 m, 48 Düsen, 10 km/h

$$\begin{array}{lcl} \text{Zulässige Ausbringungsmenge} & = & 240 \text{ l/min} - 0,05 \times 3000 \text{ l} = 90 \text{ l/min} \\ & \rightarrow \text{Ausbringungsmenge je Düse} & = 1,9 \text{ l/min} \end{array}$$

 H ₂ O												 l/min	 bar								
6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	11	12	14	16		015	02	025	03	04	05	06	08	
320	295	274	256	240	226	213	192	175	160	137	120	1,6				5,7	3,2	2,0	1,4		
340	314	291	272	255	240	227	204	185	170	146	128	1,7				6,4	3,6	2,3	1,6		
360	332	309	288	270	254	240	216	196	180	154	135	1,8				7,2	4,0	2,6	1,8	1,0	
380	351	326	304	285	268	253	228	207	186	166	146	1,9					4,5	2,9	2,0	1,1	
400	369	343	320	300	282	267	240	218	200	171	150	2,0									

→ zulässige Ausbringungsmenge je ha = 228 l/ha

4.13 Technische Daten

4.13.1 Grundgerät



Das Grundgewicht ergibt sich aus der Summe der Gewichte von Grundmaschine, Wahlausstattungen und Sonderausstattungen.

Typ UG	2200	3000
Spritzflüssigkeitstank		
• Ist-Volumen	2400 l	3200 l
• Nenn-Volumen	2200 l	3000 l
Einfüllhöhe vom Wartungspodest	650 mm	1000 mm
Zulässiger Systemdruck	10 bar	
Gesamtlänge	5200 mm – 5900 mm	
Gesamtbreite	2250 - 3000 mm	
Gesamthöhe	3100 - 4000 mm	
Zentralschaltung	Elektrisch, Kopplung 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 mm – 2500 mm	

4.13.2 Spritztechnik
Teilbreiten in Abhängigkeit der Arbeitsbreite

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	5-5-6-8-6-5-5-5
	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
27 m	7	9-6-8-8-8-6-9
	9	6-6-6-6-6-6-6-6-6
	11	6-6-4-4-5-4-5-4-4-6-6
28 m	7	8-8-8-8-8-8-8
	9	7-6-6-6-6-6-6-7
	11	5-5-5-6-5-4-5-6-5-5-5

Produktbeschreibung

Technische Daten Pumpenausrüstung

Pumpentyp		BP280	BP235	BP171
		250 l/min	370 l/min [210l/min + 160 l/min]	
Förderleistung bei Nenn- drehzahl	bei 2 bar	250 l/min	208 l/min	160 l/min
	bei 20 bar	239 l/min	213 l/min	154 l/min
Leistungsbedarf		9,8 kW	6,9 kW	12,8 kW
Bauart		6-Zylinder- Kolben-Membran-Pumpe		4-Zylinder -
Pulsations-Dämpfung		Druckspeicher		

4.13.3 Restmengen

Technische Restmenge inkl. Pumpe

Typ UG		2000	3000
In der Ebene		19 l	23 l
	15% Fahrtrichtung nach links	15 l	26 l
	15% Fahrtrichtung nach rechts	15 l	26 l
Fall-Linie			
	15% Hang aufwärts	45 l	56 l
	15% Hang abwärts	47 l	58 l

Technische Restmenge Pumpenausrüstung

Pumpentyp		BP280	BP235	BP171
Pumpe		1,9	1,7	1,6
Saugschlauch		1,5	0,9	0,9
Druckschlauch		0,8	0,8	0,8
Pumpenausrüstung gesamt		4,2	3,4	3,3

Technische Restmenge Gestänge

Arbeits- breite	Anzahl Teil- breiten	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
27 m	7	5,0 l	12,5 l	17,5 l	18,5 l	2,0 l	20,5 l
	9	5,5 l	17,5 l	23,0 l	24,0 l	2,0 l	26,0 l
28 m	7	5,0 l	13,0 l	18,0 l	19,0 l	2,0 l	21,0 l
	9	5,5 l	17,5 l	23,0 l	24,0 l	2,0 l	26,0 l
30 m	9	5,5 l	18,0 l	23,5 l	24,0 l	2,5 l	26,5 l
32 m	9	5,5 l	18,5 l	24,0 l	24,0 l	2,5 l	27,0 l
33 m	9	5,5 l	19,0 l	24,5 l	25,0 l	2,5 l	27,5 l
	11	6,0 l	23,0 l	29,0 l	29,5 l	2,5 l	32,0 l
36 m	7	5,0 l	16,0 l	21,0 l	21,5 l	3,0 l	24,5 l
	9	5,5 l	19,5 l	25,0 l	25,5 l	3,0 l	28,5 l
39 m	9	5,5 l	20,5 l	26,0 l	26,5 l	3,0 l	29,5 l
	13	6,5 l	28,0 l	34,5 l	35,0 l	3,0 l	38,0 l

DUS: Druck-Umluft-System

A: verdünnbar

B: nicht verdünnbar

C: gesamt

4.13.4 Nutzlast

Maximale 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.



Entnehmen Sie die Werte des zulässigen technischen Maschinengewichts und das Leergewicht dem Maschinentypenschild.



Je nach Reifen kann die Reifentragfähigkeit beider Reifen geringer sein als die zulässige Achslast.

In diesem Falle begrenzt die Reifentragfähigkeit die zulässige Achslast.

Reifentragfähigkeit pro Rad

- Der Last-Index auf dem Reifen gibt die Tragfähigkeit des Reifens an.
- Der Geschwindigkeits-Index auf dem Reifen gibt die Höchstgeschwindigkeit an, bei welcher der Reifen die Reifentragfähigkeit laut Last-Index aufweist.
- Die Reifentragfähigkeit wird nur erreicht, wenn der Reifenluftdruck dem Nenndruck entspricht.

Last-Index	140	141	142	143	144	145	146	147
Reifentragfähigkeit (kg)	2500	2575	2650	2725	2800	2900	3000	3075
Last-Index	148	149	150	151	152	153	154	155
Reifentragfähigkeit (kg)	3150	3250	3350	3450	3550	3650	3750	3850
Last-Index	156	157	158	159	160	161	162	163
Reifentragfähigkeit (kg)	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	5000
Last-Index	164	165	166	167	168	169	170	171
Reifentragfähigkeit (kg)	5000	5150	5300	5450	5600	5800	6000	6150
Last-Index	172	173	174	175	176	177	178	179
Reifentragfähigkeit (kg)	6300	6500	6700	6900	7100	7300	7500	7750

Geschwindigkeitsindex	A5	A6	A7	A8	B	C	D	E
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	25	30	35	40	50	60	65	70

Fahren mit reduziertem Reifenluftdruck



- Bei einem Reifenluftdruck geringer als Nenndruck reduziert sich die Reifentragfähigkeit!
Beachten Sie hierbei die reduzierte Nutzlast der Maschine.
- Beachten Sie auch die Angaben des Reifenherstellers!



WARNUNG

Unfallgefahr!

Die Fahrzeugstabilität ist bei zu geringem Reifenluftdruck nicht mehr gewährleistet.

4.14 Angaben zur Geräuscentwicklung

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.

4.15 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

UG 2200	ab 65 kW (90 PS)
UG 3000	ab 75 kW (100 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 Hydrauliköl-Kreisläufe aller gängigen Traktorfabrikate geeignet.
Traktor-Steuergeräte	• Je nach Ausstattung, siehe Seite 66.

Bremsanlage (je nach Ausstattung)

Zweileitungs-Betriebs-Bremsanlage:	• 1 Kupplungskopf (rot) für die Vorratsleitung • 1 Kupplungskopf (gelb) für die Bremsleitung
Hydraulische Bremsanlage	• 1 Hydraulikkupplung nach ISO 5676



Die Hydraulische Bremsanlage ist in Deutschland und einigen EU Ländern nicht zulässig!

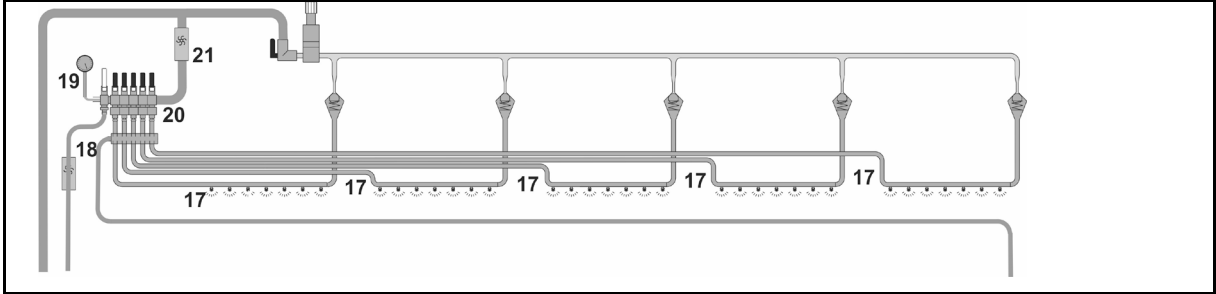
Zapfwelle (je nach Ausstattung)

Erforderliche Drehzahl:	• 540 min ⁻¹
Drehrichtung:	• Im Uhrzeigersinn, bei Blickrichtung von hinten auf den Traktor.

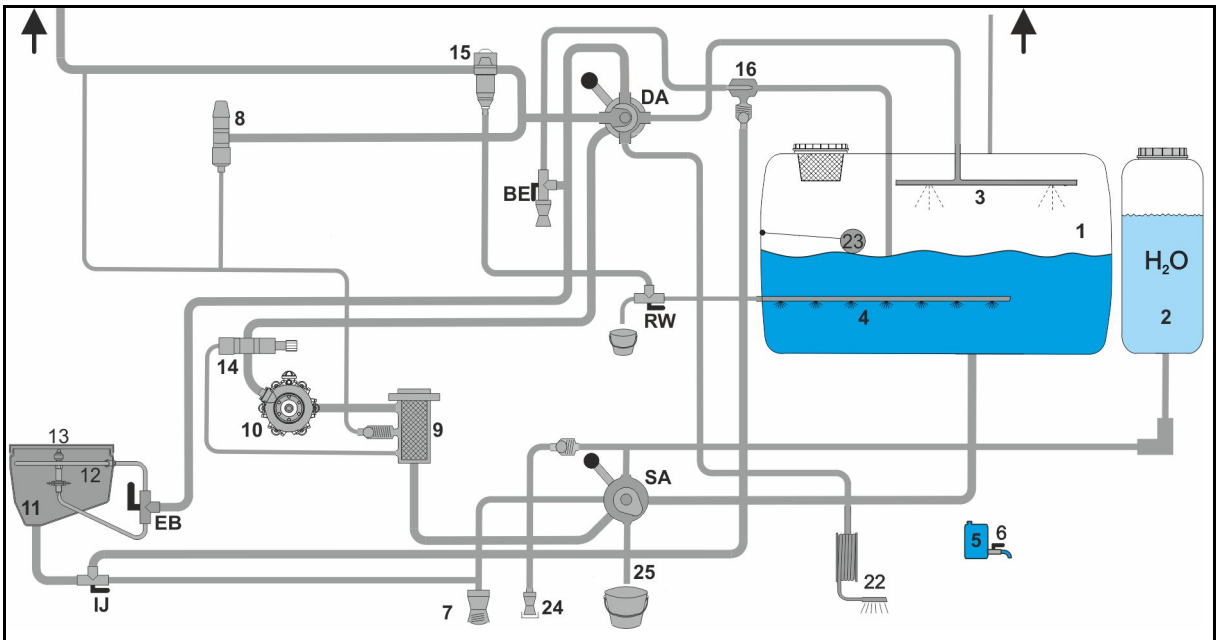
5 Aufbau und Funktion

Das folgende Kapitel informiert Sie über den Aufbau der Maschine und die Funktionen der einzelnen Bauteile.

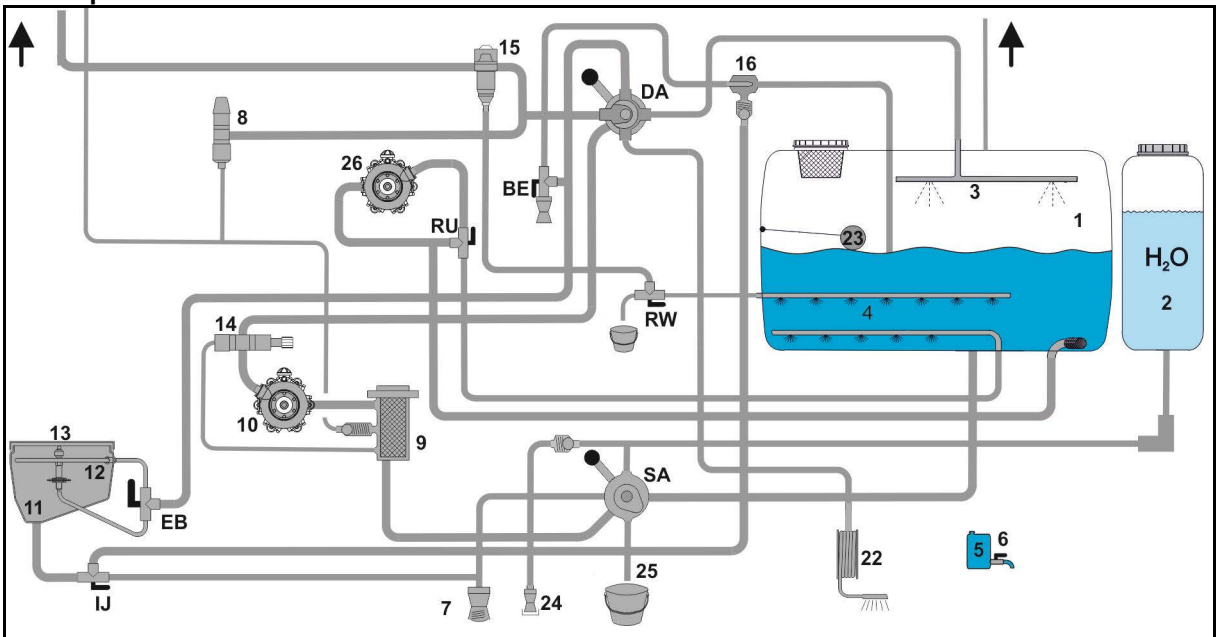
5.1 Funktion



UG Special



UG Super



Aus dem Spritzflüssigkeitstank (1) saugt die Kolben-Membran-Pumpe (2) die Spritzflüssigkeit über die Schalthahn Saugseite (SA), die Saugleitung (3) und den Saugfilter (4). Die angesaugte Spritzflüssigkeit gelangt über die Druckleitung (5) zur Schalthahn Druckseite (DA). Über die Schalthahn Druckseite (DA) erreicht die Spritzflüssigkeit die Druck-Armatur. Die Druck-Armatur besteht aus der Spritzdruck-Regelung (6) und dem selbstreinigenden Druckfilter (7).

Von der Druck-Armatur wird die Spritzflüssigkeit über den Durchflussmesser (8) zu den Teilbreiten-Ventilen (9) gefördert. Die Teilbreiten-Ventile übernehmen die Aufteilung zu den einzelnen Spritzleitungen (10). Der Rückflussmesser (11) (nur Bedien-Terminal) ermittelt die in den Spritzflüssigkeitstank zurückgeleitete Spritzflüssigkeits-Menge bei geringen Ausbringmengen.

Im eingeschalteten Zustand sorgt das Rührwerk (12) für eine homogene Spritzflüssigkeit im Spritzflüssigkeitstank. Die Rührleistung des Rührwerkes ist am Einstellhahn (RW - Nebenrührwerk, RU - Hauptrührwerk; nur bei UG Super) einstellbar.

Die Bedienung der Felspritze von Traktor erfolgt über

- das Bedien-Terminal (13) oder
- das Bedien-Terminal AmaSpray⁺.

Zum Ansetzen der Spritzflüssigkeit die erforderliche Präparatmenge in den Einspülbehälter einfüllen und in den Spritzflüssigkeitstank absaugen.

Das Frischwasser aus dem Spülwassertank (15) dient zum Reinigen des Spritzsystems.

5.2 Bedienfeld

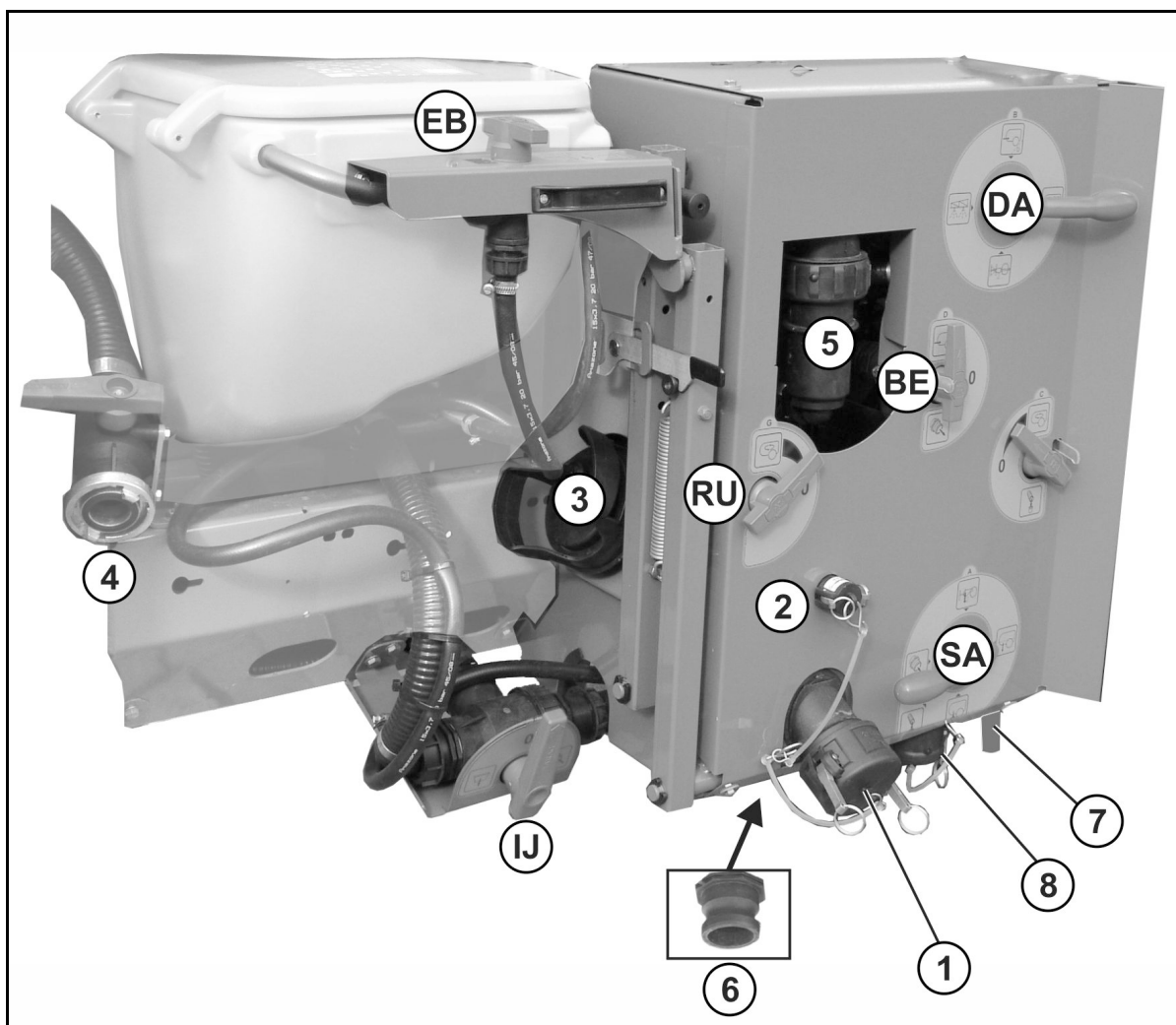


Fig. 13

- | | |
|--|---|
| (1) Befüllanschluss Spritzflüssigkeitstank über Saugschlauch | (SA) Schalthahn Saugseite |
| (2) Befüllanschluss Spülwassertank | (DA) Schalthahn Druckseite |
| (3) Saugfilter | (RW) Einstellhahn für Rührwerk / Druckfilter ablassen |
| (4) Befüllanschluss Spritzflüssigkeitstank (Option) | (BE) Schalthahn Befüllen / Schnellentleeren |
| (5) Selbstreinigender Druckfilter | (EB) Schalthahn Einspülbehälter Ringleitung/Kanisterspülung |
| (6) Schnellentleerung über Pumpe | (IJ) Schalthahn Saugen / Einspülen |
| (7) Ablass-Schlauch Druckfilter | (RU) Einstellhahn für Hauptrührwerk (UG Super) |
| (8) Ablass Spritzflüssigkeit | |

• **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

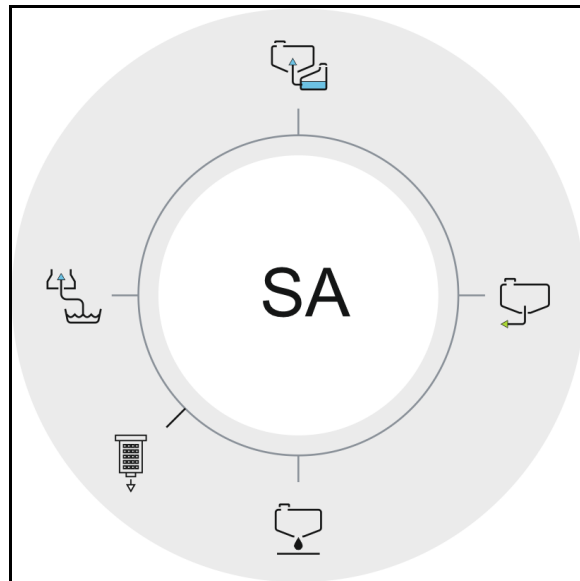


Fig. 14

• **DA – Schalthahn Druckseite**

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

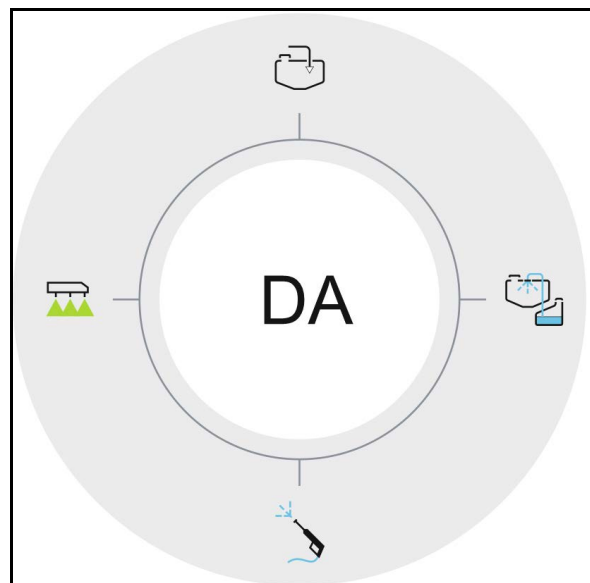


Fig. 15

• **RU – Einstellhahn für Hauptrührwerk**

- o  Rührwerk maximal
- o **0** Nullstellung

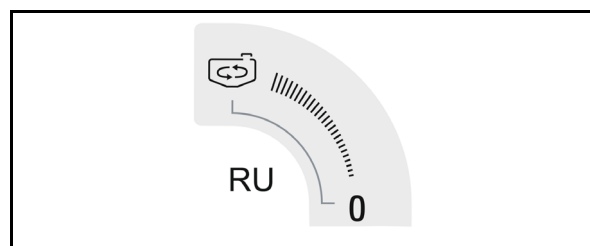


Fig. 16

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

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

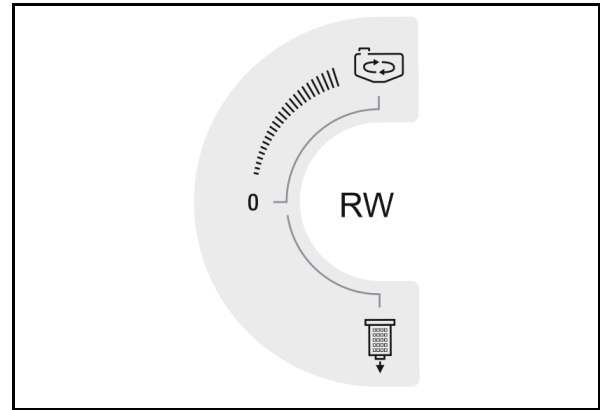


Fig. 17

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

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

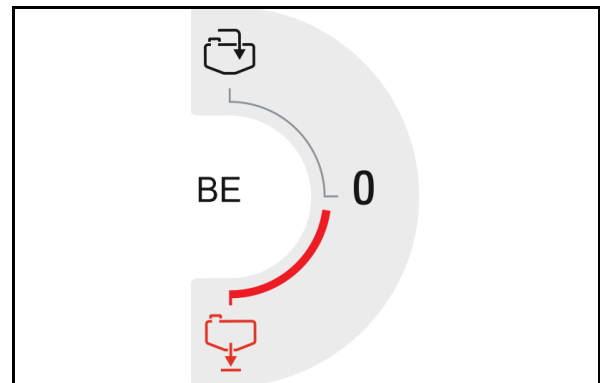


Fig. 18

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

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

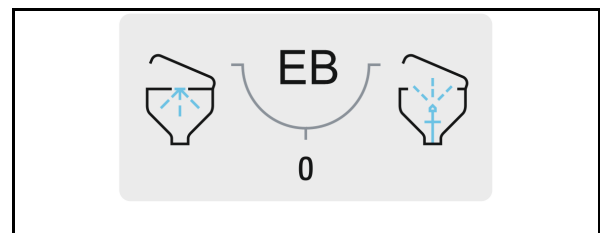


Fig. 19

- **IJ – Schalthahn Saugen / Einspülen**

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

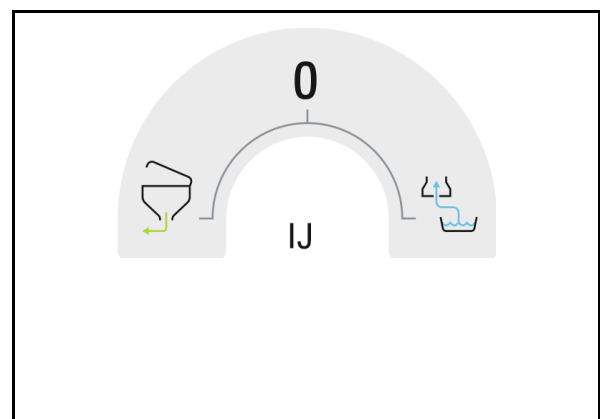


Fig. 20



Alle Absperrhähne sind

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

5.3 Gelenkwelle

Die Weitwinkel-Gelenkwelle übernimmt die Kraftübertragung zwischen Traktor und Maschine.

- Weitwinkel-Gelenkwelle WWE 2280-1400
Weitwinkel traktorseitig anbauen!
- Nur für Russland:
Weitwinkel-Gelenkwelle
WWE 2280-SD15-1800
Weitwinkel maschinenseitig anbauen!

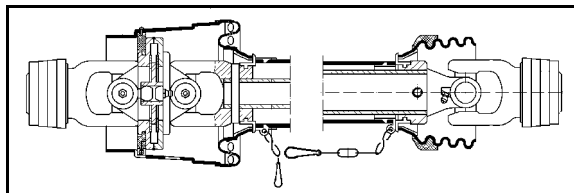


Fig. 21



WARNUNG

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

Kuppeln Sie die Weitwinkel-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 135.
 - die richtige Einbaulage der Gelenkwelle. Das Traktorsymbol 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 33.

5.3.1 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 137.
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.

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

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).

5.3.2 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).

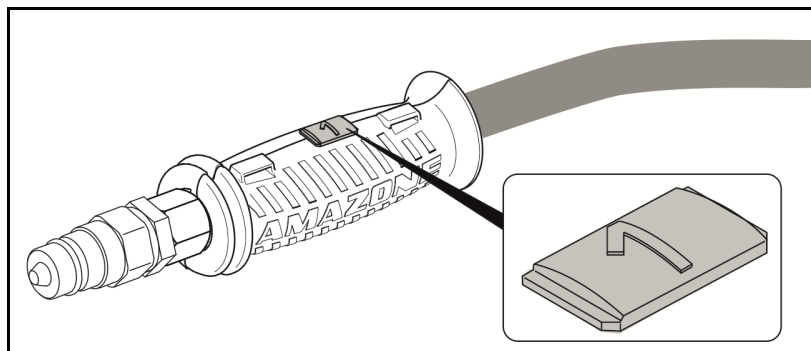


- Legen Sie die abgekuppelte Gelenkwelle in die vorgesehene Halterung ab. So schützen Sie die Gelenkwelle vor Beschädigung und Verschmutzung.
Benutzen Sie niemals die Haltekette der Gelenkwelle, um die abgekuppelte Gelenkwelle aufzuhängen.
- Reinigen und schmieren Sie die Gelenkwelle vor längerem Stillstand.

1. Kuppeln Sie die Maschine vom Traktor ab. Hierzu siehe Kapitel "Maschine abkuppeln", Seite 151.
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 137.
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.

5.4 Hydraulikanschlüsse

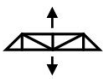
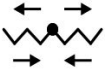
- Alle Hydraulikschlauchleitungen sind mit Griffen ausgerüstet.
An den Griffen befinden sich farbige Markierungen mit einer Kennzahl oder einem Kennbuchstaben, um die jeweilige Hydraulikfunktion der Druckleitung eines Traktorsteuergerätes zuzuordnen!



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 Ölumlauf	
Tastend, betätigen bis Aktion durchgeführt ist	
Schwimmstellung, freier Ölfluss im Steuergerät	

Kennzeichnung		Funktion			Traktorsteuergerät	
gelb	1		Höhenverstellung	Anheben	doppelt-wirkend	
	2			Absenken		
grün	1		Gestängeklappung	Ausklappen	doppelt-wirkend	
	2			Einklappen		
beige	1		Neigungsverstellung	Gestänge links heben	doppelt-wirkend	
	2			Gestänge rechts heben		
blau	1		Lenk-Deichsel (Option)	Hydraulik-Zylinder ausfahren (Maschine nach links)	doppelt-wirkend	
	2			Hydraulik-Zylinder einfahren (Maschine nach rechts)		

Profi-Klappung

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



WARNUNG

Infektionsgefahr durch unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl!

Achten Sie beim An- und Abkuppeln der Hydraulikschlauch-Leitungen 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.

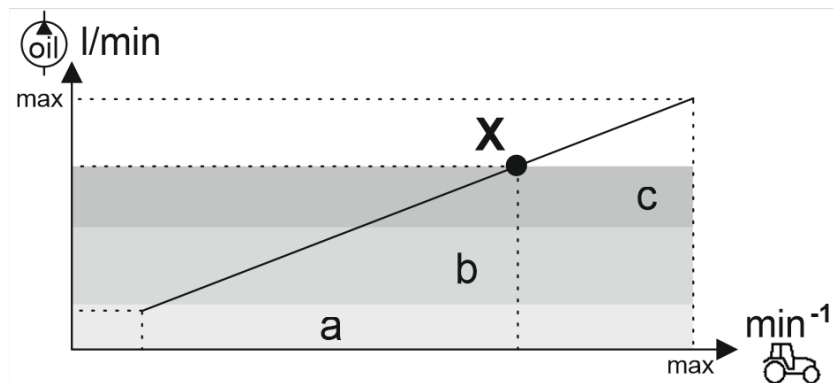
Ölvolumenstrom

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.

5.4.1 Hydraulikschlauch-Leitungen ankuppeln



WARNUNG

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

Beachten Sie beim Ankuppeln der Hydraulikschlauch-Leitungen 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 Hydraulikschlauch-Leitungen 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 Hydraulikschlauch-Leitungen, bevor Sie die Hydraulikschlauch-Leitungen mit dem Traktor kuppeln.
3. Kuppeln Sie die Hydraulikschlauch-Leitung(en) mit dem(n) Traktor-Steuergerät(en).

5.4.2 Hydraulikschlauch-Leitungen abkuppeln

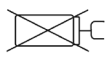
1. Verschwenken Sie den Betätigungs-Hebel am Traktor-Steuergerät auf dem Traktor in Schwimm-Stellung (Neutral-Stellung).
2. Entriegeln Sie die Hydraulik-Stecker aus den Hydraulik-Muffen.
3. Sichern Sie die Hydraulik-Stecker und Hydraulik-Steckdose mit den Staubschutzkappen gegen Verschmutzung.
4. Legen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

5.5 Luftdruck-Bremsanlage



Das Einhalten der Wartungsintervalle ist unerlässlich für ein ordnungsgemäßes Funktionieren der Zweileitungs-Betriebs-Bremsanlage.

Zur Ansteuerung der Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage ist traktorseitig ebenfalls eine Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage erforderlich.

- Anhänger-Bremsventil kombiniert mit handverstellbarem Bremskraft-Regler.
- Bremskraft-Regler (Fig. 22/1) mit Handhebel (Fig. 22/2) zum manuellen Einstellen der Bremskraft. Die Einstellung der Bremskraft erfolgt in 4 Stufen in Abhängigkeit vom Beladungszustand der Maschine.
 - o Spritze gefüllt = 1/1
 - o Spritze teilbefüllt = 1/2
 - o Spritze leer = 0
 - o Rangierbetrieb = 

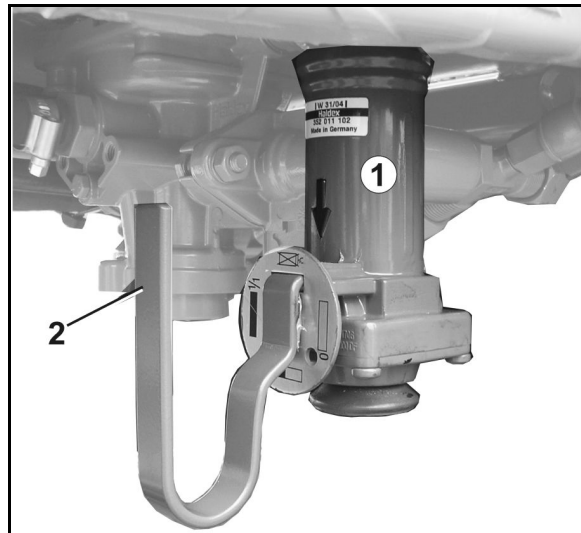


Fig. 22

Fig. 23/...

- (1) Kupplungskopf der Bremsleitung (gelb)
- (2) Kupplungskopf der Vorratsleitung (rot)

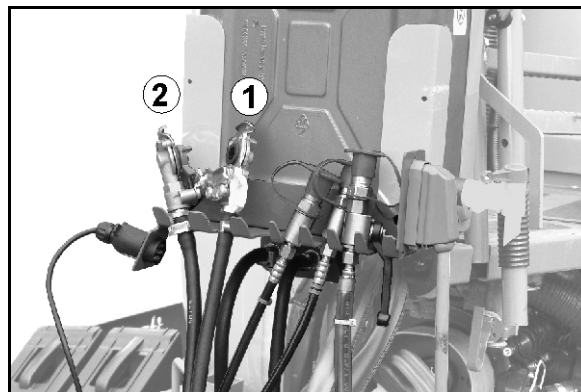


Fig. 23

Fig. 24/...

- (1) Luftbehälter
- (2) Entwässerungs-Ventil für Kondenswasser.
- (3) Prüfanschluss

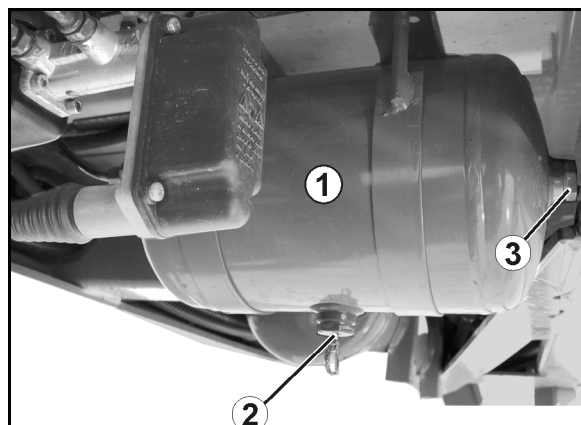


Fig. 24

5.5.1 Ankuppeln der Bremsanlage



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch nicht ordnungsgemäß funktionierende Bremsanlage!

- Beachten Sie beim Ankuppeln der Brems- und Vorratsleitung, dass
 - die Dichtringe der Kupplungsköpfe sauber sind.
 - die Dichtringe der Kupplungsköpfe richtig dichten.
- Tauschen Sie beschädigte Dichtringe unbedingt umgehend aus.
- Entwässern Sie den Luftbehälter vor der ersten täglichen Fahrt.
- Fahren Sie mit der angekuppelten Maschine erst an, wenn das Manometer auf dem Traktor 5,0 bar anzeigt!



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch die unbeabsichtigt verrollende Maschine bei gelöster Betriebs-Bremse!

Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage:

- Kuppeln Sie immer zuerst den Kupplungskopf der Bremsleitung (gelb) und dann den Kupplungskopf der Vorratsleitung (rot).
- Die Betriebs-Bremse der Maschine löst sofort aus der Bremsstellung, wenn der rote Kupplungskopf gekuppelt ist.

1. Öffnen Sie den Deckel des Kupplungskopfes am Traktor.
2. Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage:
 - 2.1 Befestigen Sie den Kupplungskopf der Bremsleitung (gelb) vorschriftsmäßig in der gelb markierten Kupplung am Traktor.
 - 2.3 Befestigen Sie den Kupplungskopf der Vorratsleitung (rot) vorschriftsmäßig in der rot markierten Kupplung am Traktor.
 - Beim Ankuppeln der Vorratsleitung (rot) drückt der vom Traktor kommende Vorratsdruck den Betätigungsknopf für das Löseventil am Anhänger-Bremsventil automatisch heraus.
3. Lösen Sie die Feststell-Bremse und/oder entfernen Sie die Unterlegkeile.

5.5.2 Abkuppeln der Bremsanlage

**WARNUNG**

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch die unbeabsichtigt verrollende Maschine bei gelöster Betriebs-Bremse!

Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage:

- Entkuppeln Sie immer zuerst den Kupplungskopf der Vorratsleitung (rot) und dann den Kupplungskopf der Bremsleitung (gelb).
- Die Betriebs-Bremse der Maschine geht erst in Bremsstellung, wenn der rote Kupplungskopf gelöst ist.
- Halten Sie diese Reihenfolge unbedingt ein, da sonst die Betriebs-Bremsanlage löst und sich die ungebremste Maschine in Bewegung setzen kann.



Beim Abkuppeln oder Abreißen der Maschine entlüftet die Vorratsleitung zum Anhänger-Bremsventil. Das Anhänger-Bremsventil schaltet automatisch um und betätigt in Abhängigkeit der automatisch-lastabhängigen Bremskraft-Regelung die Betriebs-Bremsanlage.

1. Sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Verrollen. Benutzen Sie hierzu die Feststell-Bremse und/oder Unterlegkeile.
2. Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage
 - 2.1 Lösen Sie den Kupplungskopf der Vorratsleitung (rot).
 - 2.2 Lösen Sie den Kupplungskopf der Bremsleitung (gelb).
3. Schließen Sie die Deckel der Kupplungsköpfe am Traktor.

5.6 Hydraulische Betriebs-Bremsanlage

Zum Ansteuern der hydraulischen Betriebs-Bremsanlage benötigt der Traktor eine hydraulische Bremseinrichtung.

5.6.1 Ankuppeln der hydraulischen Betriebs-Bremsanlage



Kuppeln Sie nur saubere Hydraulik-Kupplungen.

1. Entfernen Sie die Schutzkappen.
2. Reinigen Sie gegebenenfalls Hydraulik-Stecker und Hydraulik-Steckdose.
3. Kuppeln Sie die maschinenseitige Hydraulik-Steckdose mit dem traktorseitigen Hydraulik-Stecker.
4. Ziehen Sie die Hydraulik-Verschraubung handfest an (falls vorhanden).

5.6.2 Abkuppeln der hydraulischen Betriebs-Bremsanlage

1. Lösen Sie die Hydraulik-Verschraubung (falls vorhanden).
2. Sichern Sie die Hydraulik-Stecker und Hydraulik-Steckdose mit den Staubschutzkappen gegen Verschmutzung.
3. Legen Sie die Hydraulikschlauch-Leitung in der Schlauchgarde-robe ab.

5.6.3 Notbremse

Im Fall des Lösens der Maschine vom Traktor während der Fahrt bremsst die Notbremse die Maschine.

Fig. 25/...

- (1) Reißseil
- (2) Bremsventil mit Druckspeicher
- (3) Handpumpe zur Entlastung der Bremse
- (A) Bremse gelöst
- (B) Bremse betätigt



GEFAHR

Vor der Fahrt Bremse in Einsatzstellung bringen.

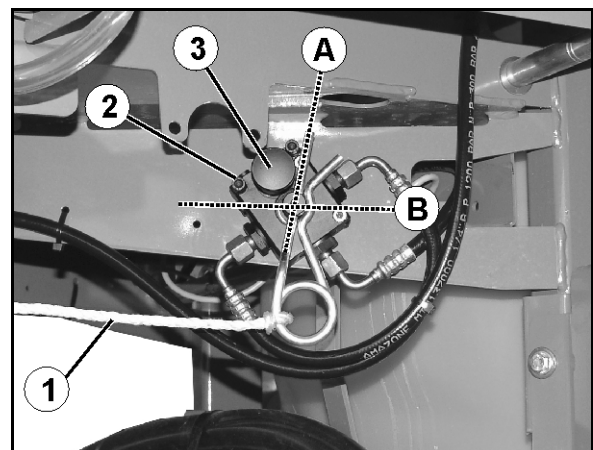


Fig. 25

Dazu:

1. Reiß-Seil an einen festen Punkt am Traktor befestigen.
 2. Traktorbremse bei laufendem Traktormotor und angeschlossener Hydraulikbremse betätigen.
- Druckspeicher der Notbremse wird geladen.



GEFAHR

Unfallgefahr durch nicht funktionstüchtige Bremse!

Nach dem Ziehen des Federsteckers (z.B. beim Auslösen der Notbremse) den Federstecker unbedingt von der gleichen Seite in das Bremsventil einstecken (Fig. 25). Andernfalls ist die Bremse ohne Funktion.

Nachdem der Federstecker wieder eingesteckt ist, eine Bremsprüfung der Betriebsbremse und der Notbremse durchführen.



Der Druckspeicher drückt bei abgekuppelter Maschine Hydrauliköl

- in die Bremse und bremst die Maschine,
- oder
- in die Schlauchleitung zum Traktor und erschwert das Kuppeln der Bremsleitung an den Traktor.

In diesen Fällen den Druck über die Handpumpe am Bremsventil abbauen.

5.7 Feststell-Bremse

Die angezogene Feststell-Bremse sichert die abgekoppelte Maschine gegen unbeabsichtigtes Verrollen. Betätigt wird die Feststell-Bremse beim Verdrehen der Kurbel über Spindel und Seilzug.

- Kurbel; arretiert in Ruhe-Position



Fig. 26

- Kurbelstellung für Lösen / Anziehen im Endbereich.
(die Anzugskraft der Feststell-Bremse beträgt 20 kg Handkraft).

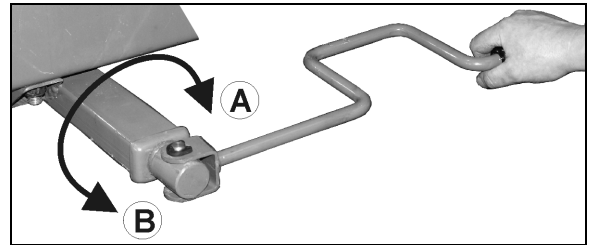


Fig. 27

- Kurbelstellung für schnelles Lösen / Anziehen.
(A) Feststellbremse anziehen.
(B) Feststellbremse lösen.

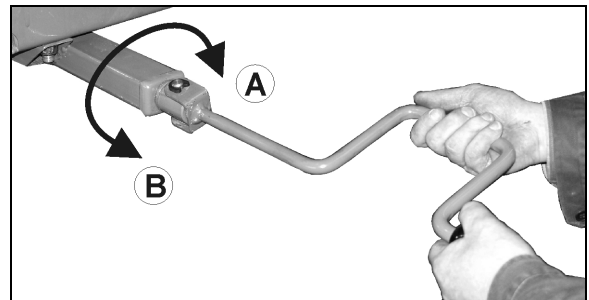


Fig. 28



- Korrigieren Sie die Einstellung der Feststell-Bremse, wenn der Spannweg der Spindel nicht mehr ausreicht.
- Achten Sie darauf, dass der Seilzug nicht auf anderen Fahrzeugteilen aufliegt oder scheuert.
- Bei gelöster Feststell-Bremse muss der Seilzug leicht durchhängen.

5.8 Klappbare Unterlegkeile

Die Unterlegkeile sind mit je einer Flügelschraube an der rechten Maschinenseite befestigt.

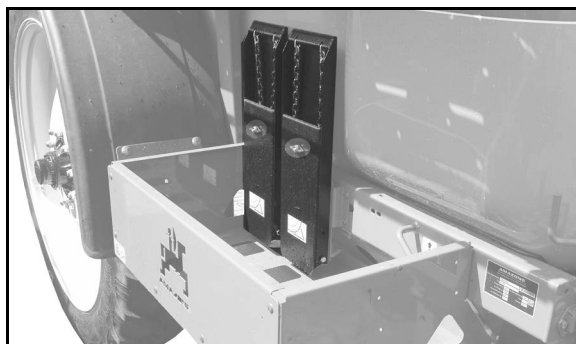


Fig. 29

Die klappbaren Unterlegkeile durch Betätigen des Druckknopfes in Einsatzstellung bringen und vor dem Abkuppeln direkt an die Räder anlegen.

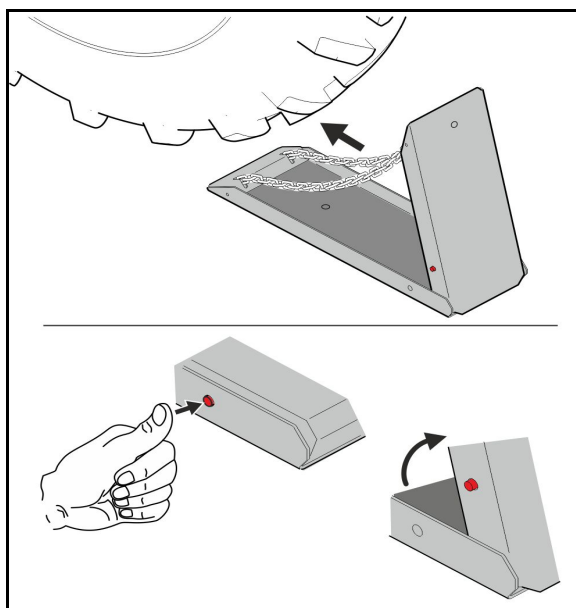


Fig. 30

5.9 Sicherheitskette zwischen Traktor und Maschinen

Je nach landesspezifischer Regelung sind Maschinen mit einer Sicherheitskette ausgerüstet.

Die Sicherheitskette ist vor der Fahrt an eine geeignete Stelle des Traktors vorschriftsmäßig zu montieren.

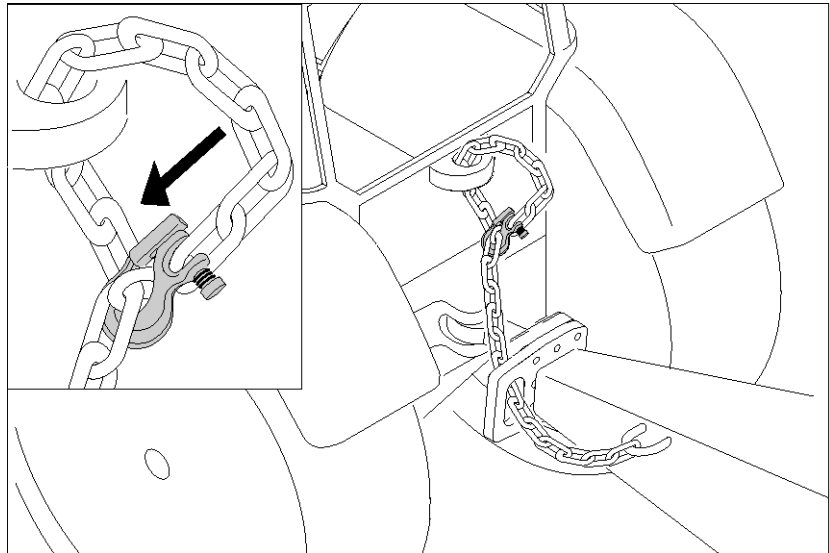


Fig. 31

5.10 Deichseln



WARNUNG

Unfallgefahr durch Umkippen der Maschine!

- Zu Transportfahrten die Lenkdeichsel in Transportstellung bringen!
- Verboten sind Transportfahrten mit eingeschaltetem AutoTrail.



Für die Gleichspur- beziehungsweise Universaldeichsel beim Erstein-
satz und eventuell beim Traktor-Wechsel die Lenk-Geometrie der
Deichsel an den Traktor anpassen.



Prüfen Sie nach dem Kuppeln die sichere Verbindung bei selbsttätigen
Anhängerkupplungen. Sichern Sie bei nicht selbsttätigen Anhän-
gekupplungen den Kupplungsbolzen nach dem Einstecken form-
schlüssig.

5.10.1 Gleichspurdeichsel SelfTrail

Befestigt wird die Gleichspurdeichsel an den
unteren Kategorie II - Kupplungspunkten der
Traktor-Hydraulik.

Die Gleichspurdeichsel (Fig. 32/1) bewirkt einen
spurgetreuen Nachlauf der Maschine hinter dem
Traktor.

Über die Längenverstellung der Deichsel wird die
Lenk-Geometrie an den Traktor angepasst, siehe
Seite 144.

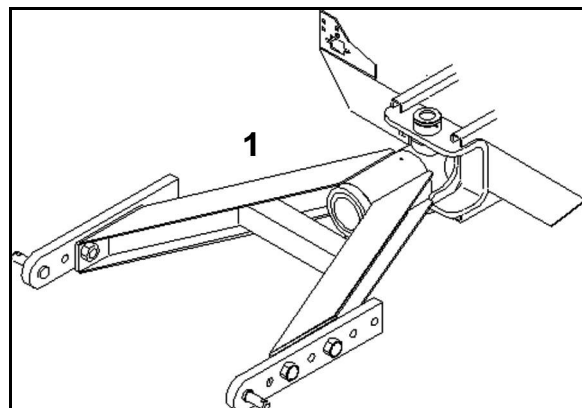


Fig. 32

5.10.2 Universaldeichsel UniTrail

Befestigt wird die Universaldeichsel an den unteren Kategorie II - Kupplungspunkten der Traktor-Hydraulik.

Fig. 33/...

- (1) Universaldeichsel
- (2) Fixierstange (Standardausstattung)
alternativ
- (3) Hydraulikzylinder zur hydraulischen Deichselsteuerung über Traktor-Steuergerät (Option)
- (4) Bremse zur Verhinderung eines Aufschaukelns der Maschine.

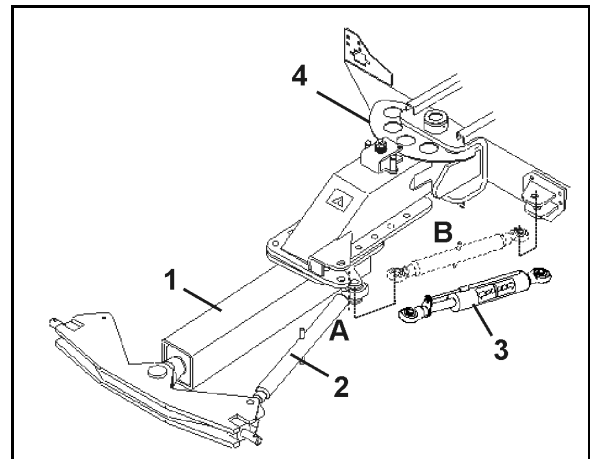


Fig. 33

Die Universaldeichsel bewirkt einen spurge-treuen Nachlauf der Maschine hinter dem Traktor.

Die Universaldeichsel ist einsetzbar

- mit Gleichspureffekt:
Fixierstange / Hydraulik-Zylinder in Position **A**
→ Während des Einsatzes auf dem Feld.
- ohne Gleichspureffekt:
Fixierstange / Hydraulik-Zylinder in Position **B**
→ Während des Transportes (Straßenfahrt)



WARNUNG

Unfallgefahr durch instabiles Fahrverhalten!

Befestigen Sie die Fixierstange / den Hydraulikzylinder in Transportstellung, bevor Sie Transportfahrten durchführen.

Über die Längenverstellung der Deichsel wird die Lenk-Geometrie an den Traktor angepasst, hierzu siehe Seite 144.

5.10.3 Zugmaul- und Hitchdeichsel

Fig. 34: Hitchdeichsel

Befestigt wird die Hitch-Deichsel im Traktor-Hitchhaken.

Fig. 35: Zugmauldeichsel

Befestigt wird die Zugmaul-Deichsel in der Traktor-Bolzenkupplung.

Fig. 34, Fig. 35/...

- (1) Fixierstange
- (2) Hydraulikzylinder (Option)

Die Zugmaul- und Hitchdeichsel sind einsetzbar als

- starre Deichsel mit Fixierstange
- Lenkdeichsel
 - mit AutoTrail-Steuerung für spurge-treuen Nachlauf mit Hydraulikzylinder.
 - mit Steuerung über Traktor-Steuergerät *blau* bei Fahrten am Hang.

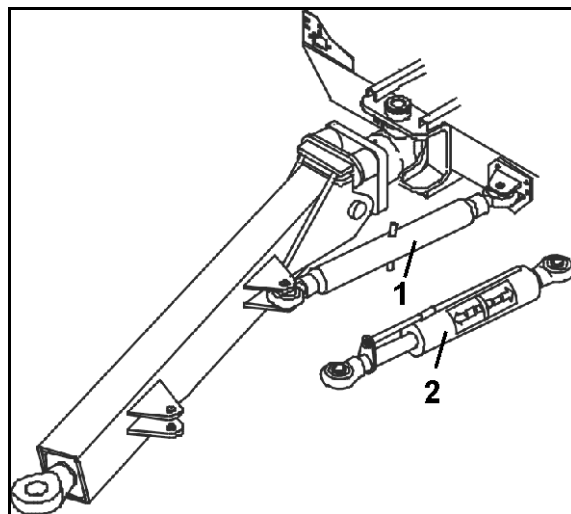


Fig. 34

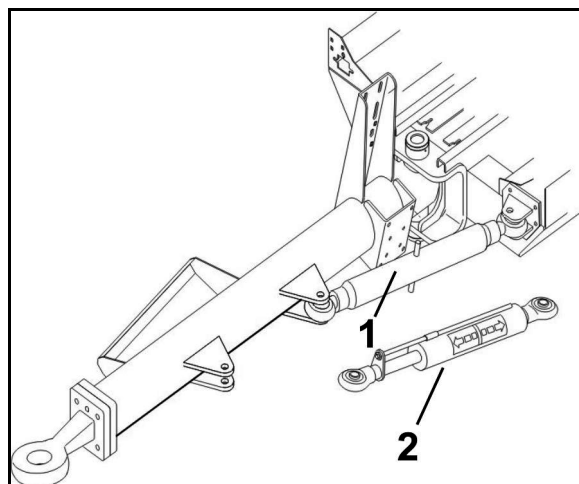


Fig. 35

5.11 Sicherungskette Unterlenker

Die Sicherungskette verhindert ein ungewolltes Anheben der Unterlenker bei negativer Stützlast.

Dieses kann Beschädigungen der Gelenkwelle vermeiden.

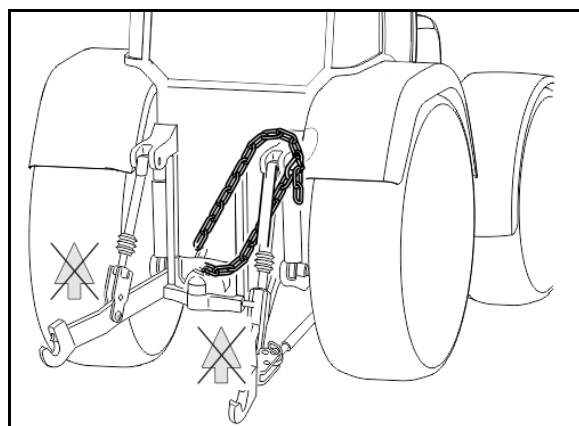


Fig. 36

5.12 AutoTrail-Nachlauf-Steuerung

Die AutoTrail-Nachlauf-Steuerung zum automatischen, nahezu spurgetreuen Nachlauf erfasst die Winkellage der Deichsel (Fig. 37/1) zur Fahrtrichtung des Traktors.

Bei Abweichung der Deichsel-Position zur Mittelstellung des Traktors (Deichsel in Fluchtrichtung zum Traktor) steuert AutoTrail solange die Nachlauf-Lenkdeichsel bis die Mittelstellung wieder erreicht ist.

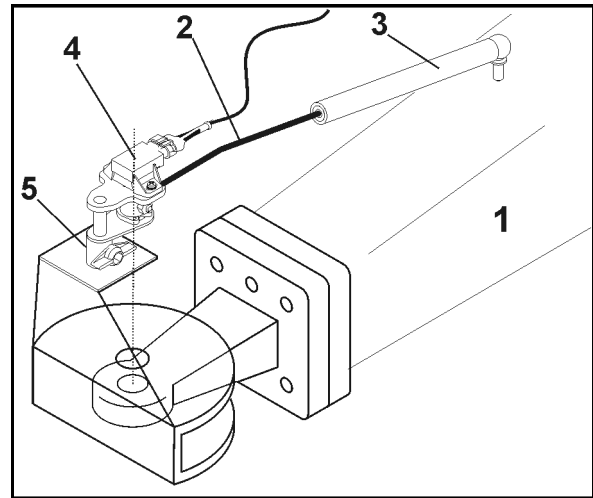


Fig. 37

AutoTrail – Drehwinkelgeber anschließen

1. Winkelstange (Fig. 37/2) in Kunststoffbuchse (Fig. 37/3) stecken.
2. Drehwinkelgeber (Fig. 37/4) in die Aufnahme (Fig. 37/5) stecken.
3. Potentiometer in Fahrtrichtung ausrichten (Kabel nach hinten) und mit Feststellschraube gegen Verdrehung sichern.



Siehe Betriebsanleitung Software ISOBUS.



Voraussetzung für das einwandfreie Funktionieren der hydraulisch betätigten Nachlauf-Deichsel ist eine korrekt durchgeführte AutoTrail-Kalibrierung.

Nehmen Sie eine AutoTrail-Kalibrierung vor

- bei der Erst-Inbetriebnahme,
- bei Abweichungen von der im Display angezeigten Ansteuerung und der tatsächlichen Ansteuerung der Nachlauf-Lenkdeichsel.

Sicherheitsfunktionen zur Vermeidung des Umkippens der Maschine bei eingeschaltetem AutoTrail!



Sicherheitsfunktionen!

- Wird das Spritzgestänge über eine Höhe von 1,5 m angehoben:
- Wird das Gestänge in Transportstellung eingeklappt:
→ AutoTrail wird ausgeschaltet (sobald sich die Deichsel sich in Mittelstellung befindet).
- Wird eine Fahrgeschwindigkeit größer 20 km/h erreicht::
→ AutoTrail -Deichsel verfährt automatisch in Mittelstellung und verbleibt im Modus Straßenfahrt.



GEFAHR

Der Einsatz der AutoTrail -Lenkdeichsel

- **zum spurgetreuen Nachlauf ist in Hanglagen nicht zulässig!**
AutoTrail Lenkdeichsel nur in ebenem Gelände nutzen. Unebenheiten von maximal 5° bedingt durch Furchen sind zulässig!
- **zu Rangierzwecken beim Rückwärtsfahren ist nicht zulässig!**

Kippgefahr der Maschine!

- **Beim Einsatz der Nachlauf-Lenkdeichsel besteht Kippgefahr beim Wendemanöver am Vorgewende und in engen Kurven mit hoher Fahrgeschwindigkeit infolge der Verlagerung des Schwerpunktes bei eingeschlagener Lenkdeichsel.**
- **Besonders groß ist die Kippgefahr bei Abwärtsfahrt in unebenem Gelände!**
- **Richten Sie ihre Fahrweise so ein und reduzieren Sie die Fahrgeschwindigkeit beim Wendemanöver am Vorgewende, so dass Sie Traktor und Anhängespritze sicher beherrschen.**



Um ein Umkippen der Spritze zu vermeiden, sind folgende Grundsätze zu beachten:

- Plötzliche, scharfe Wendemanöver vermeiden.
- Vor einer Kurvenfahrt oder einer Wendung die Fahrt verlangsamen.
- Kein plötzliches Abbremsen während der Kurvenfahrt, wenn die Lenkung noch eingeschlagen ist.
- Maximale Vorsicht bei Lenkmanövern in Furchen.

5.12.1 AutoTrail-Lenkdeichsel

Fig. 38/...

- (1) Lenkdeichsel
- (2) Steuer-Zylinder
- (3) Absperrhahn zum Sperren des Hydraulikzylinders bei Transportfahrten
- (0) Betätigung gesperrt
- (I) Betätigung entsperrt

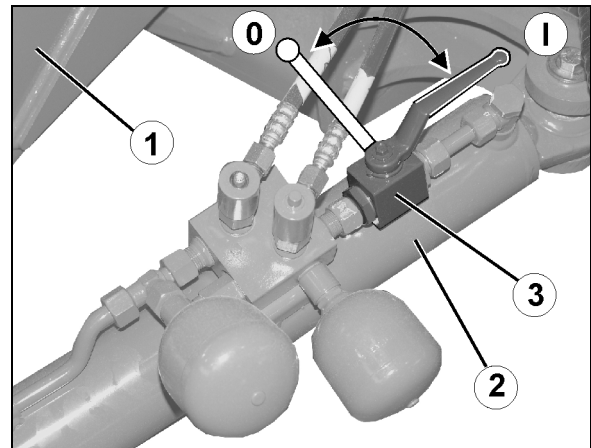


Fig. 38

Transportfahrten



GEFAHR

Unfallgefahr durch Umkippen der Maschine!

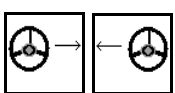
- Zu Transportfahrten die Lenkdeichsel in Transportstellung bringen!
- Verboten sind Transportfahrten mit eingeschaltetem AutoTrail.

Hierzu am Bedien-Terminal:

1. Lenkdeichsel / Lenkachse in Mittelstellung bringen (Lenkdeichsel / Räder fluchten mit Maschine).

Hierzu am Bedien-Terminal:

- 1.1  AutoTrail in Handbetrieb nehmen.

- 1.2  Lenkdeichsel / Lenkachse manuell ausrichten.

- AutoTrail stoppt automatisch wenn die Mittelstellung erreicht ist.
- 2. Bedien-Terminal ausschalten.
- 3. Traktor-Steuergerät *rot* betätigen.
- Ölumlauf ausschalten.
- 4. Nur für Lenkdeichsel:
Lenkdeichsel durch Schließen des Absperrhahns in Position **0** sichern.

5.13 Nachlauf-Steuerung über Traktor-Steuergerät

Beim Arbeiten in Hanglagen (Spritze rutscht ab) lässt sich über

- das **Traktor-Steuergerät blau**

vom Traktorsitz aus eine manuelle Nachsteuerung der Lenkdeichsel zum spurgetreuen Nachlauf vornehmen.

Bei entsprechender manueller Nachsteuerung reduziert die hydraulische Steuerung Schäden im Bestand, insbesondere bei Reihenkulturen (z.B. bei Kartoffeln oder Gemüse) beim Fahren bzw. Manövrieren in und aus den Reihen.

Wendekreis-Durchmesser $d_{wk} > 18 \text{ m}$.

Transportfahrten



GEFAHR

Unfallgefahr durch Umkippen der Maschine!

Zu Transportfahrten die Lenkdeichsel in Transportstellung bringen!

1. Traktor-Steuergerät *blau* betätigen bis sich die Deichsel in Nullstellung (Fig. 39/1) befindet.

Den Zeiger mit Skala am Hydraulik-Zylinder beachten!

2. Universaldeichsel: Hydraulik-Zylinder in Position B befestigen, siehe Seite 79.

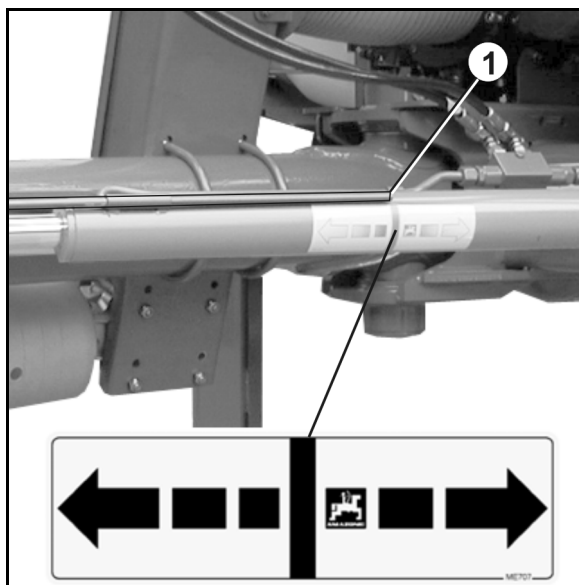


Fig. 39

5.14 Stützfuß

- Stützfuß nach dem Ankuppeln an den Traktor anheben.
- Stützfuß vor dem Abkuppeln der Maschine von Traktor absenken.

Stützfuß mit Kurbel (Fig. 41/1):

1. Klappstecker (Fig. 41/2) lösen.
2. Bolzen (Fig. 41/3) herausziehen.
3. Stützfuß mittels Griff (Fig. 41/4) anheben / absenken.
4. Stützfuß mit Bolzen abstecken und mit Klappstecker sichern.
5. Mit der Handkurbel (Fig. 41/5) den Stützfuß
 - o weiter absenken bis Kuppelpunkt entlastet ist
 - o komplett anheben.

Stützfuß schiebbar (Fig. 40/1) :

1. Klappstecker (Fig. 40/2) lösen.
2. Bolzen (Fig. 40/3) herausziehen.
3. Stützfuß mittels Griff (Fig. 41/4) anheben / absenken.
4. Stützfuß mit Bolzen abstecken und mit Klappstecker sichern.

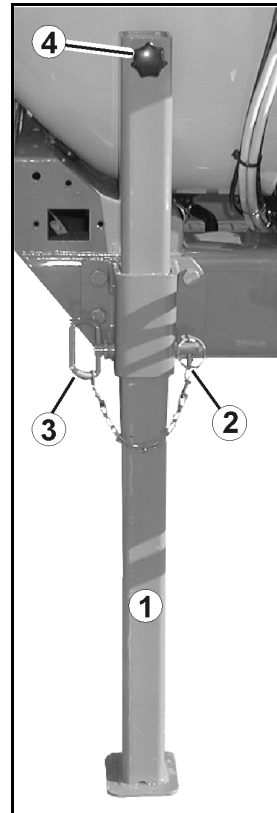


Fig. 40

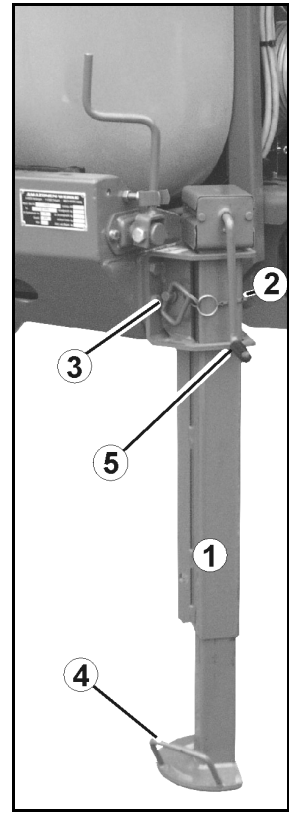


Fig. 41

5.15 Spritzflüssigkeitstank

Die Befüllung des Spritzflüssigkeitstanks geschieht über

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

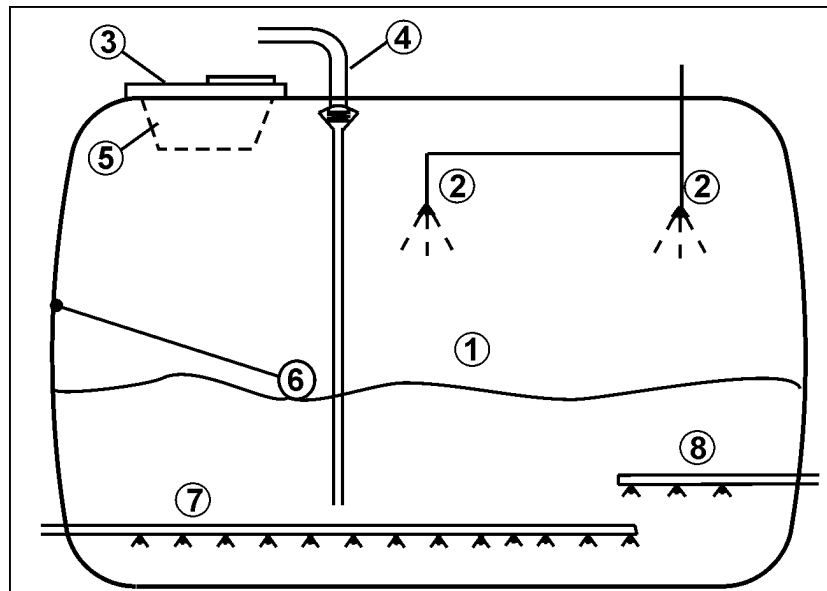


Fig. 42

- (1) Spritzflüssigkeitstank
- (2) Innenreinigung
- (3) Klapp- Schraubdeckel der Einfüllöffnung
- (4) Befüllanschluss (Option)
- (5) Einfüllsieb
- (6) Schwimmer zur Füllstandsermittlung
- (7) Rührwerk (nur UG Super)
- (8) Nebenrührwerk



WARNUNG

Beschädigung des Deckels und Austreten von Spritzmittel während der Fahrt.

Das Einfüllsieb aus Edelstahl als Schwallenschutz muss immer montiert sein.

Klapp- Schraubdeckel der Einfüllöffnung

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

5.15.1 Füllstandanzeige an der Maschine

Die Füllstandsanzeige zeigt den Behälterinhalt [l] im Spritzflüssigkeitstank (Fig. 43).



Fig. 43

5.15.2 Rührwerk

UG Super:

Die UG Super besitzt ein Haupt-Rührwerk und ein Zusatz-Rührwerk.

Eine eigene Rührwerks-Pumpe versorgt das Haupt-Rührwerk.

UG Super /Special:

Die Versorgung des Zusatz-Rührwerkes erfolgt über die Arbeits-Pumpe.

Beide Rührwerke sind als hydraulische Rührwerke ausgebildet. Das Zusatz-Rührwerk ist gleichzeitig kombiniert mit der Druckfilter-Spülung für den selbstreinigenden Druckfilter.

Die eingeschalteten Rührwerke durchmischen die Spritzflüssigkeit im Spritzflüssigkeitstank und sorgen so für eine homogene Spritzflüssig. Die Rührleistung ist jeweils stufenlos einstellbar.

Eingestellt wird die Rührleistung

- am Schalthahn **RU** für das Haupt-Rührwerk am Einstellhahn.
- am Schalthahn **RW** für das Zusatz-Rührwerk am Einstellhahn.

Ausgeschaltet ist das jeweilige Rührwerk in Einstellhahn-Position **0**.

Die größte Rührleistung ergibt sich in Position

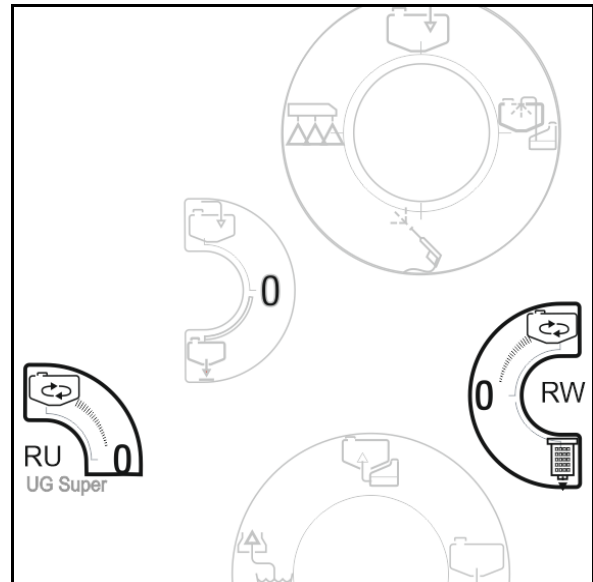


Fig. 44



Beim Aufrühren der Spritzflüssigkeit Anweisungen des Spritzmittelherstellers beachten!

5.15.3 Wartungspodest mit Leiter

Wartungspodest mit Leiter zum Erreichen der Inspektionsluke.



GEFAHR

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



Achten Sie unbedingt darauf, dass sich die Aufstiegsleiter in Transport-Position verriegelt ist.

Fig. 45/...

- (1) Hochgeklappte, in Transport-Position gesicherte Aufstiegsleiter.
 - (2) Automatische Verriegelung.
- Zum Entriegeln Hebel hoch schwenken



Fig. 45

5.15.4 Sauganschluss zur Befüllung des Spritzflüssigkeitstanks



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 165).

Beim Befüllvorgang die Maschine nicht unbeaufsichtigt lassen!

Fig. 46/...

- (1) Saugschlauch (8 m, 3") in Transportposition.
- (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.

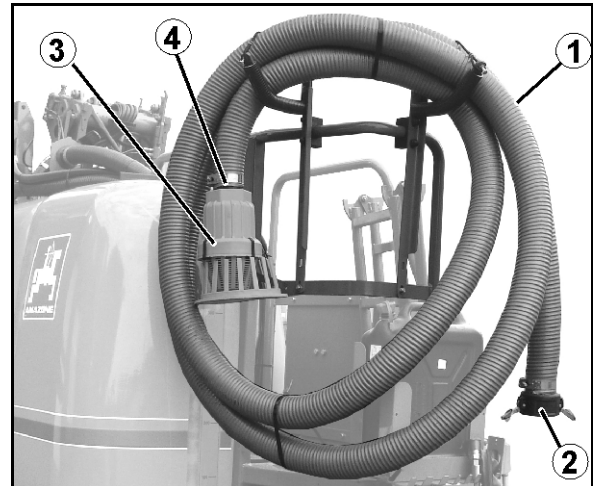


Fig. 46

5.15.5 Befüllanschluss zur Druckbefüllung des Spritzflüssigkeitstanks (Option)

- Befüllung mit freier Fließstrecke und Schwenkauslauf (Fig. 47).
- Rücklaufsichere Direktbefüllung.



Fig. 47

- Schalthahn Befüllanschluss (Fig. 48).



Fig. 48

5.16 Spülwassertank

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.



- Füllen Sie nur klares Wasser in die Spülwasser-Behälter.
 - UG 2200
Behälterinhalt: 280 Liter.
 - UG 3000
Behälterinhalt: 400 Liter.

Fig. 49/...

- (1) Spülwassertank
- (2) Einfüllöffnung mit Schraubdeckel und Entlüftungsventil

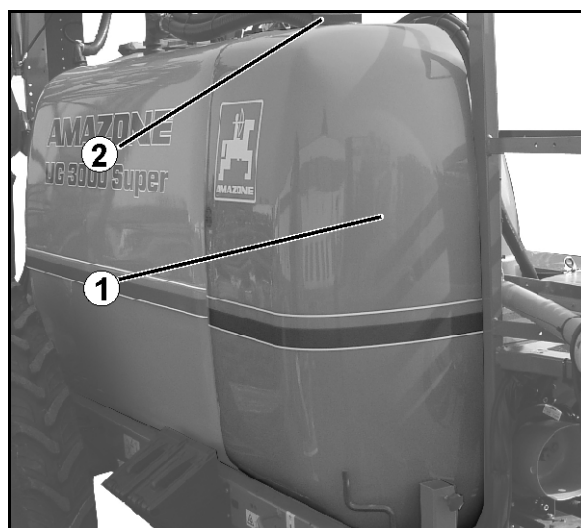


Fig. 49

Fig. 50/...

- (1) Füllstandsanzeige in Liter

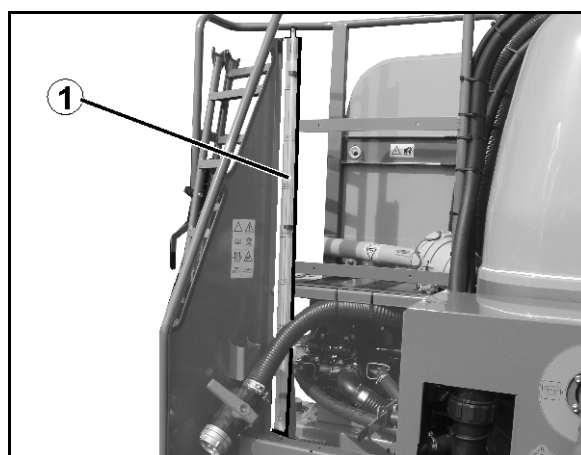


Fig. 50

Befüllen der Spülwassertank

1. Deckel des Spülwassertanks abnehmen.
2. Spülwassertank über
 - Befüllanschluss befüllen.
 - Behälteröffnung befüllen.
3. Deckel aufschrauben.

5.17 Einspül-Behälter

Fig. 51/...

- (1) Schwenkbarer Einspül-Behälter zum Einschütten, Auflösen und Einsaugen von Pflanzenschutzmitteln und Harnstoff.
- (2) Klappdeckel.
- (3) Handgriff zum Verschwenken des Einspül-Behälters.
- (4) Spritzpistole.
- (5) Verriegelung des Klappdeckels.
- (EB) Schalthahn Ringleitung / Kanisterspülung.

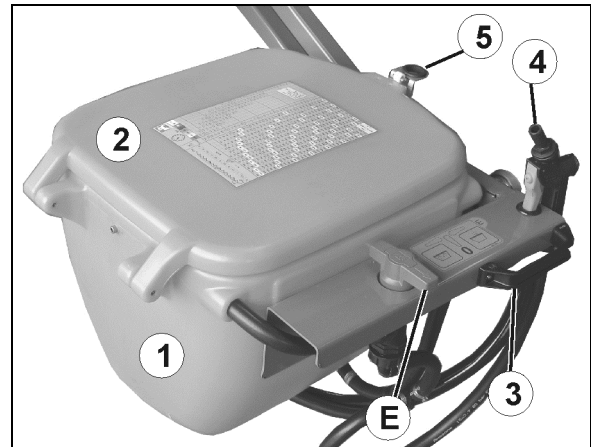


Fig. 51

Fig. 52/...

Einspül-Behälter mit Transportverriegelung zum Sichern des Einspül-Behälters in Transport-Position gegen unbeabsichtigtes Herunterschwenken.

Zum Verschwenken des Einspül-Behälters in Befüll-Position:

1. Den Handgriff am Einspül-Behälter greifen.
2. Transportverriegelung (Fig. 52/1) entriegeln.
3. Den Einspül-Behälter herunterschwenken.

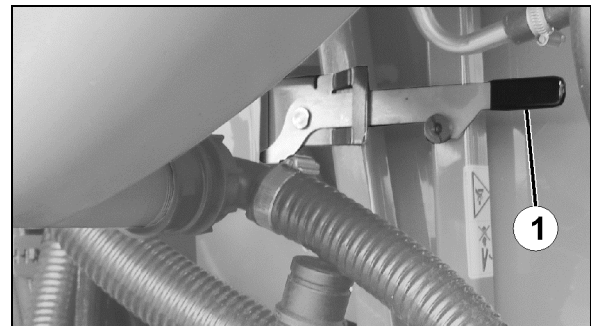


Fig. 52

Fig. 53/...

- (1) Bodensieb im Einspül-Behälter verhindert das Ansaugen von Klumpen und Fremdkörper.
- (2) Rotierende Kanister-Spüldüse zum Ausspülen von Kanistern oder sonstigen Behältnissen.
- (3) Druckplatte
- (4) Ringleitung zum Auflösen und Einspülen von Pflanzenschutzmittel und Harnstoff.
- (5) Skala



Fig. 53



Wasser tritt aus der Kanister-Spüldüse aus, wenn

- die Druckplatte nach unten gedrückt wird.
- der geschlossene Klappdeckel nach unten gedrückt wird (Fig. 54).



WARNUNG

Schließen Sie den Klappdeckel, bevor Sie den Einspül-Behälter ausspülen.

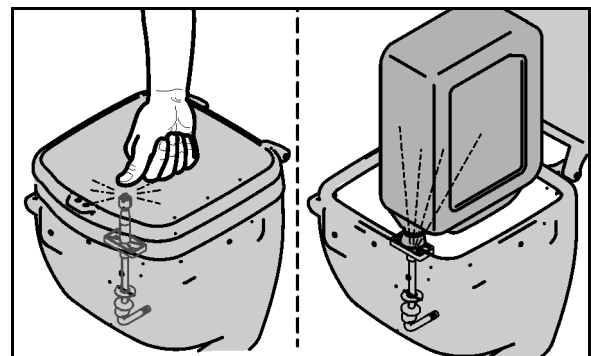


Fig. 54

Spritzpistole zum Ausspülen des Einspülbehälters

Die Spritzpistole dient zum Ausspülen des Einspülbehälters mit Spülwasser während oder nach dem Einspülvorgang.



Sichern Sie die Sprühpistole mit der Verriegelung (Fig. 55/1) gegen unbeabsichtigtes Sprühen

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



Fig. 55

5.18 Spritzmittelzugabe Ecofill (Option)

Ecofill -Anschluss zum Absaugen von Spritzmitteln aus Ecofill -Behältern.

Fig. 56/...

- (1) Befüll-Anschluss Ecofill (Option).
- (2) Spülanschluss für Ecofill-Messuhr.
- (3) Schalthahn Ecofill.

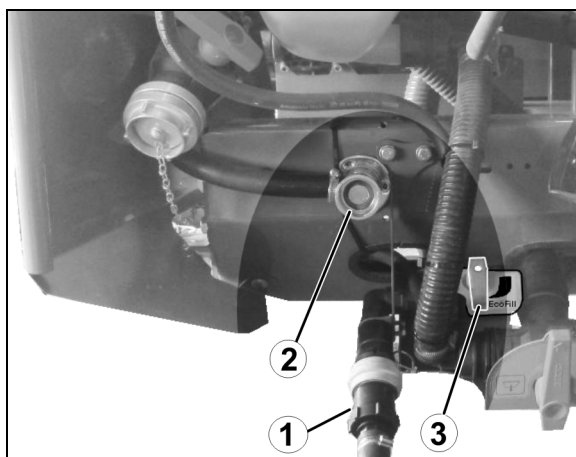


Fig. 56

5.19 Frischwasser-Behälter

Fig. 57/...

- (1) Frischwasser-Behälter Behälterinhalt: 20l)
- (2) Ablass-Hahn für klares Wasser
 - o zum Reinigen der Hände
 - o zum Reinigen der Spritzdüsen.



Füllen Sie nur klares Wasser in den Frischwasser-Behälter.



WARNUNG

Vergiftungsgefahr durch unreines Wasser im Frischwasser-Behälter!

Nutzen Sie das Wasser des Frischwasser-Behälters niemals als Trinkwasser! Die Materialien des Frischwasser-Behälters sind nicht lebensmittelecht.



Fig. 57

5.20 Pumpenausrüstung

Pumpenausrüstung 250 l/min

- Einzelpumpe als Arbeitspumpe und Rührpumpe.

Pumpenausrüstung 370 l/min

- Arbeitspumpe mit 210 l/min
- Rührpumpe mit 160 l/min

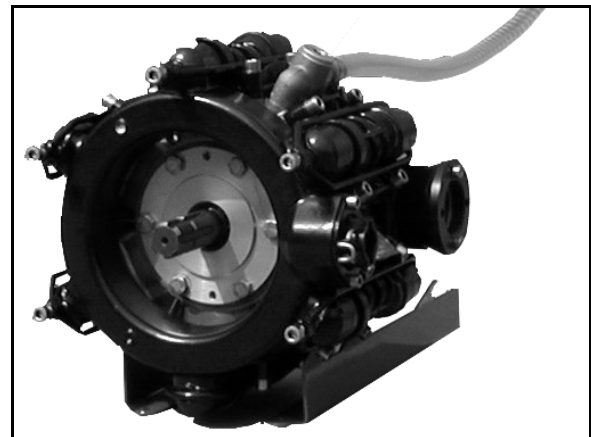


Fig. 58



Überschreiten Sie niemals die höchstzulässige Pumpen-Antriebs-Drehzahl.

5.21 Filterausrüstung



- Benutzen Sie alle vorgesehenen Filter der Filterausrüstung. Reinigen Sie die Filter regelmäßig (hierzu siehe Kapitel "Reinigung", Seite 194). 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.

Maschenweite: 1,00 mm

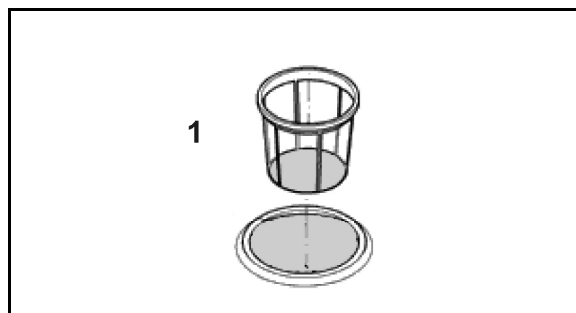


Fig. 59

5.21.1 Saugfilter

Der Saugfilter (Fig. 60/1) filtert

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

Maschenweite: 0,60 mm

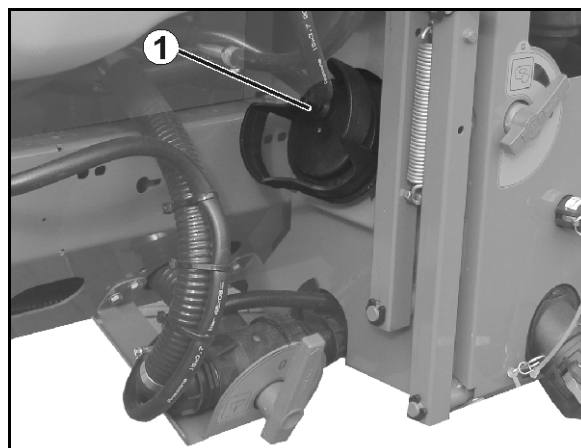


Fig. 60

5.21.2 Selbstreinigender Druckfilter der Bedienungsarmatur

Der selbstreinigende Druckfilter (Fig. 61/1)

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

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

Übersicht Druckfilter-Einsätze

- Druckfilter-Einsatz mit 50 Maschen/Zoll (serienmäßig), blau
ab Düsengröße '03' und größer
Filterfläche: 216 mm²
Maschenweite: 0,35 mm
- Druckfilter-Einsatz mit 80 Maschen/Zoll, gelb
für Düsengröße '02'
Filterfläche: 216 mm²
Maschenweite: 0,20 mm
- Druckfilter-Einsatz mit 100 Maschen/Zoll, grün
für Düsengröße '015' und kleiner
Filterfläche: 216 mm²
Maschenweite: 0,15 mm

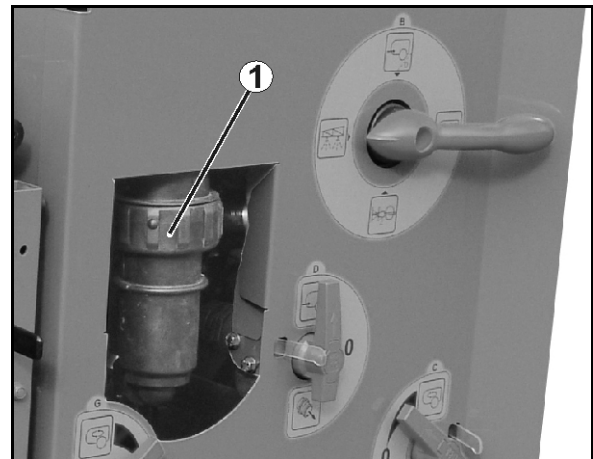


Fig. 61

5.21.3 Düsenfilter

Die Düsenfilter (Fig. 62/1) verhindern ein Verstopfen der Spritzdüsen.

Übersicht Düsenfilter

- Düsenfilter mit 24 Maschen/Zoll, ab Düsengröße '06' und größer
Filterfläche: 5,00 mm²
Maschenweite: 0,50 mm
- Düsenfilter mit 50 Maschen/Zoll (serienmäßig), für Düsengröße '02' bis '05'
Filterfläche: 5,07 mm²
Maschenweite: 0,35 mm
- Düsenfilter mit 100 Maschen/Zoll, für Düsengröße '015' und kleiner
Filterfläche: 5,07 mm²
Maschenweite: 0,15 mm

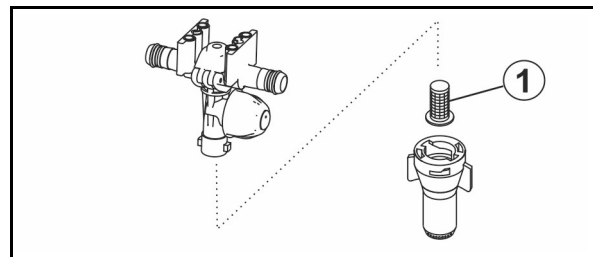


Fig. 62

5.21.4 Bodensieb im Einspül-Behälter

Das Bodensieb (Fig. 63/1) im Einspül-Behälter verhindert das Ansaugen von Klumpen und Fremdkörper.

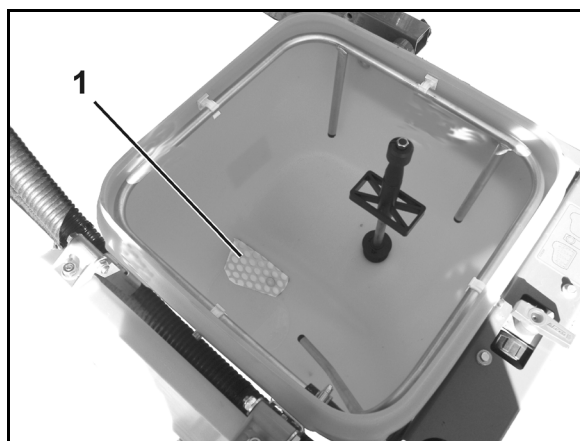
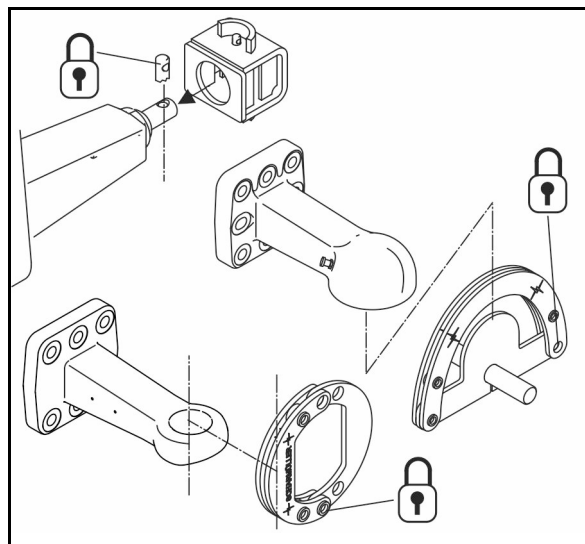


Fig. 63

5.22 Sicherung gegen unbefugte Benutzung

Abschließbare Vorrichtung für Zugöse, Zugschale oder Unterlenkertraverse verhindert eine unbefugte Nutzung der Maschine.



5.23 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. Er 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 (Fig. 64/1) ausgestattet werden.

Eigenschaften:

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

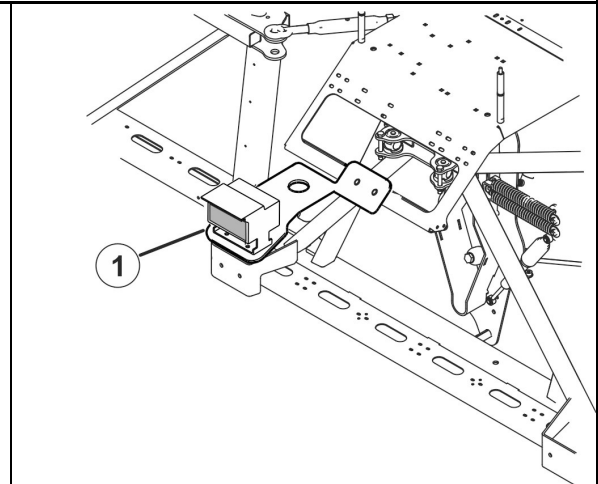


Fig. 64

5.24 Außen-Wascheinrichtung (Option)

Fig. 65/...

Außen-Wascheinrichtung zur Reinigung der Feldspritze inklusive

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

Betriebsdruck: 10 bar

Wasser-Ausstoß: 18 l/min

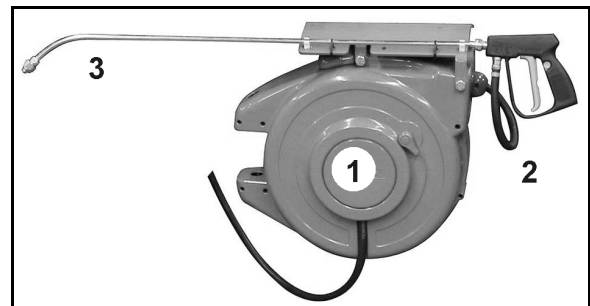


Fig. 65



WARNUNG

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

Sichern Sie die Sprühpistole mit der Verriegelung (Fig. 66/1) gegen unbeabsichtigtes Sprühen

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



Fig. 66

5.25 Arbeitsbeleuchtung

2 Arbeitsscheinwerfer am Spritzgestänge und 2 Arbeitsscheinwerfer am Podest.



Fig. 67

LED-Einzeldüsenbeleuchtung:



Fig. 68



2 Varianten:

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

5.26 Bedien-Terminal

Feldspritzen UG mit Bedien-Terminal oder AMASPRAY⁺ verfügen über eine Mengenregelung.

→ Die Ausbringungsmenge wird am Bedien-Terminal eingestellt.

5.26.1 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 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].



Siehe Betriebsanleitung Software ISOBUS.



Fig. 69

5.26.2 AmaSpray⁺

Der AmaSpray⁺ ist an der Feldspritze als vollautomatisches Regelgerät einsetzbar.

Über das Bedien-Terminal AmaSpray⁺ erfolgt:

- die Eingabe der auftragsbezogenen Daten.
- die Ansteuerung der Feldspritze zur Veränderung der Aufwandmenge beim Spritzbetrieb.
- die Bedienung von Sonderfunktionen.
- die Überwachung der Feldspritze beim Spritzbetrieb.

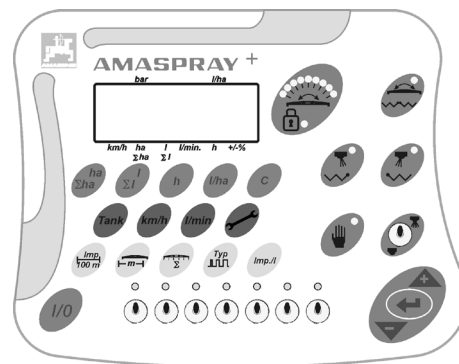


Fig. 70

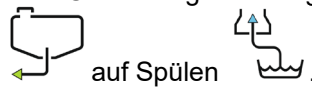
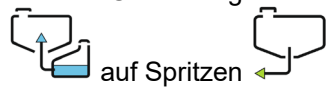


**Siehe auch Betriebsanleitung
AmaSpray⁺!**

5.27 Comfort-Ausstattung (Option)

Comfort-Ausstattung Maschinen mit Bedien-Terminal.

Funktionen der Comfort-Ausstattung:

- **Reinigung – Fernbediente Restmengenverdünnung und Innenreinigung**
 - Fernbediente Umstellung des Saughahns von

 - Automatische Abschaltung des Rührwerks beim Spülen.
 - Fernbediente Schaltung der Innenreinigung.
- **Befüllstopp bei Befüllung über Sauganschluss**
 - Automatisches Beenden der Befüllung bei Erreichen der gewünschten Füllmenge (Meldegrenze).
 - Manuelles Beenden der Befüllung.
→ Fernbediente Umstellung des Saughahns von




Der Saughahn wird bedient:

- fernbedient über Bedien-Terminal und Elektromotor.
Zur Fernbedienung muss der Handhebel mit der Zylinderschraube (2) in der Bohrung des Drehkranzes (3) eingerastet sein.
- per Hand am Bedienfeld.
Zur Handbedienung ist
 - die Zylinderschraube (2) durch Schwenken des Handhebels (1) nach außen aus den Drehkranz zu führen,
 - der Handhebel auf die gewünschte Position zu drehen.

• fernbedient

- Spritzen 
- Befüllen 
- Spülen 

• manuell bedient

- Spritzflüssigkeitstank ablassen 
- Saugarmatur ablassen 

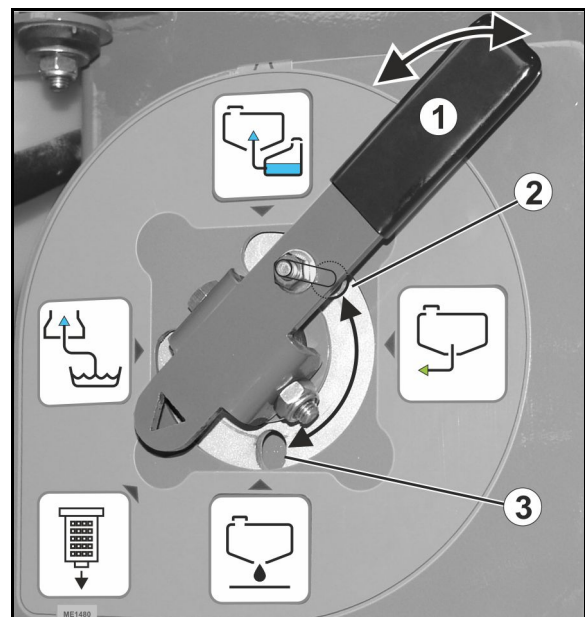


Fig. 71

5.28 Persönliche Schutzausrüstung Safety Kit

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



6 Aufbau und Funktion des Spritzgestänges

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

Profi-Klappung

Die Bedienung des Gestänges erfolgt über das Bedien-Terminal.

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

Siehe Betriebsanleitung Software ISOBUS!

Die Profi-Klappung beinhaltet folgende Funktionen:

- Spritzgestänge ein- und ausklappen,
- hydraulische Höheneinstellung,
- hydraulische Neigungs-Verstellung,
- einseitige Spritzgestänge-Klappung
- einseitige, unabhängige An- und Abwinkelung der Spritzgestänge-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 *gelb*.

Aus- und Einklappen



VORSICHT

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



GEFAHR

Halten Sie beim Aus- und Einklappen des Spritzgestänges 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.

**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 Transportverriegelung in Transportstellung, bevor Sie Transportfahrten durchführen.



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

6.1 Super-S-Gestänge

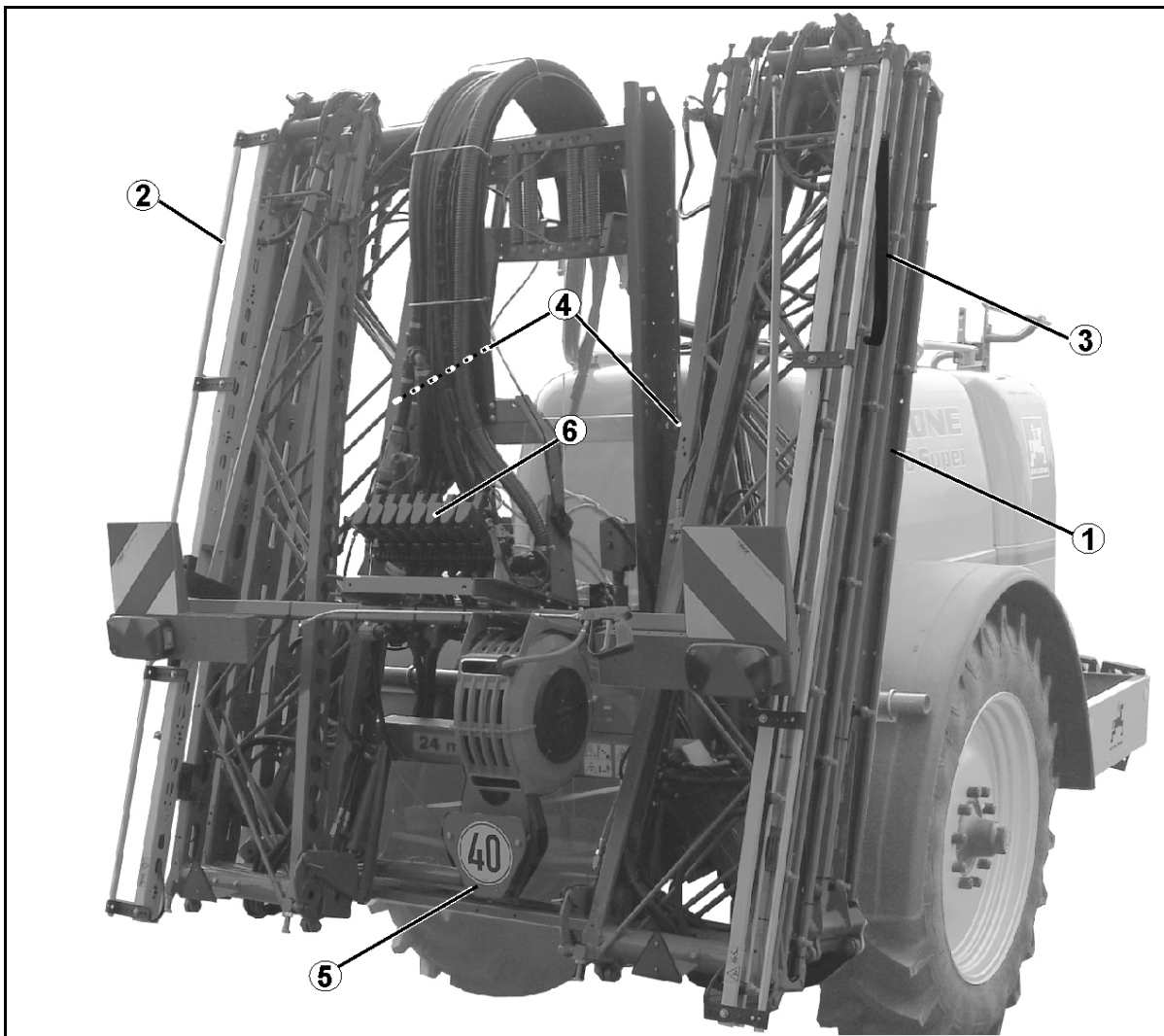


Fig. 72

- | | |
|---|---|
| (1) Spritzgestänge mit Spritzleitungen (hier zusammengefaltete Auslegerpakete). | (4) Transportverriegelung, siehe Seite 106. |
| (2) Düsenschutzrohr | (5) Schwingungsausgleich, siehe Seite 109. |
| (3) Abstandshalter | (6) Teilbreitenarmatur |

Transportverriegelung ent- und verriegeln

Transportverriegelung entriegeln

Heben Sie das Spritzgestänge über die Höheneinstellung an, bis die Fanghalter (Fig. 73/1) die Fangtaschen (Fig. 73/2) freigeben.

→ Die Transportverriegelung entriegelt das Spritzgestänge aus der Transportstellung.

Fig. 73 zeigt das entriegelte Spritzgestänge.

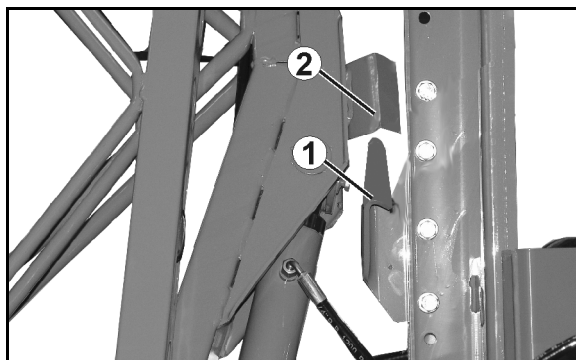


Fig. 73

Transportverriegelung verriegeln

Senken Sie das Spritzgestänge über die Höheneinstellung vollständig ab, bis die Fanghalter (Fig. 74/1) die Fangtaschen (Fig. 74/2) aufnehmen.

→ Die Transportverriegelung verriegelt das Spritzgestänge in Transportstellung.

Fig. 74 zeigt das verriegelte Spritzgestänge.

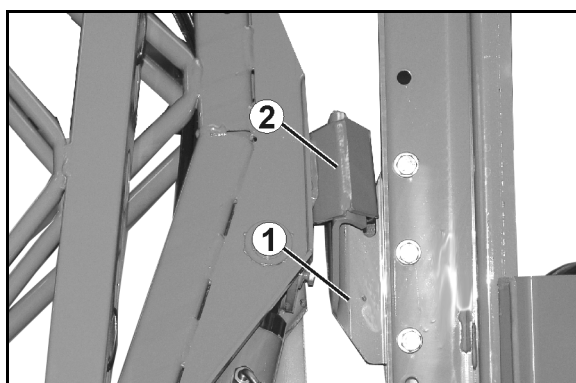


Fig. 74

Kontrollieren Sie die Verriegelung des Super-S-Gestänges mit Hilfe der Sichtprüfung.

Richten Sie das Spritzgestänge über die Neigungsverstellung aus, wenn die Fanghalter die Fangtaschen nicht aufnehmen.

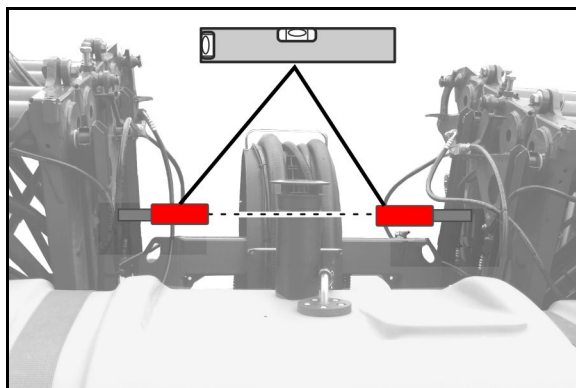


Fig. 75

6.2 Teilbreitenarmatur TG

- (1) Bypass-Ventil.
- (2) Druckanschluss für Spritzdruck-Anzeige (mit Ablasshahn und Prüfanschluss).
- (3) Durchflussmesser zur Ermittlung der Aufwandmenge [l/ha].
Rückflussmesser (nur bei Bedien-Terminal).
- (4) Motorventile zum Ein- und Ausschalten für Teilbreiten.
- (5) Teilbreiten-Rücklauf. Dient zur Druckentlastung; bei abgeschaltetem Spritzgestänge baut sich der im Spritzgestänge verbleibende Restdruck der Spritzflüssigkeit über diesen Rücklauf ab und sorgt so in Verbindung mit Membranventilen in den Düsen für ein nachtropffreies Abschalten der Düsen.

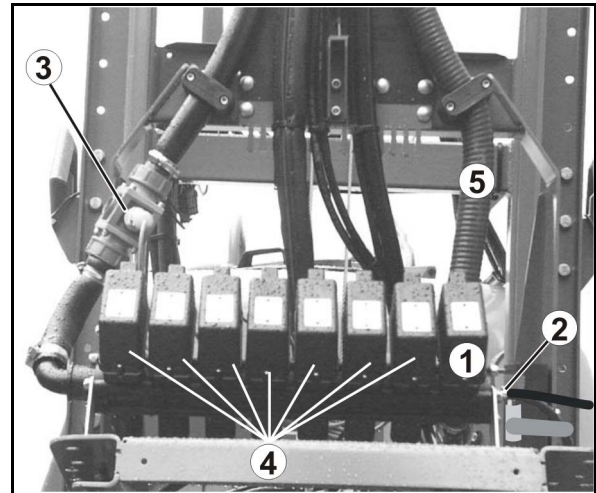


Fig. 76

6.3 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.

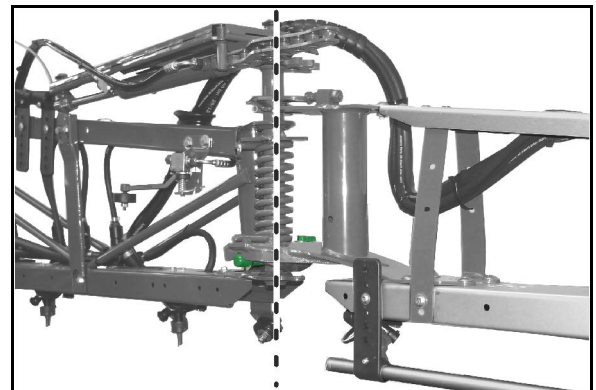


Fig. 77

6.4 Abstandshalter

Die Abstandshalter verhindern eine Kollision des Gestänges mit dem Boden.



Fig. 78

Bei Verwendung einiger Düsen liegen die Abstandshalter im Spritzkegel.

In diesem Fall die Abstandshalter waagerecht am Träger befestigen.

Flügelschraube verwenden.

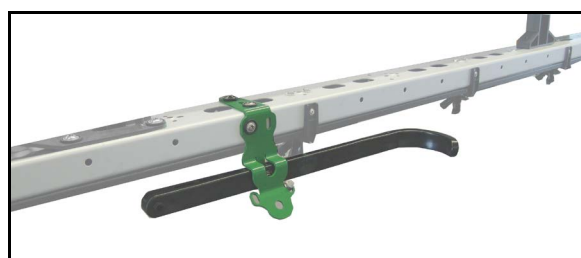


Fig. 79

6.5 Schwingungsausgleich

Die Verriegelung des Schwingungsausgleichs wird am Bedien-Terminal angezeigt.

Fig. 80/...

- (1) Schwingungsausgleich entriegelt.
- (2) Schwingungsausgleich verriegelt.

Die Schutzeinrichtung vom Schwingungsausgleich ist hier zur besseren Demonstration entfernt.

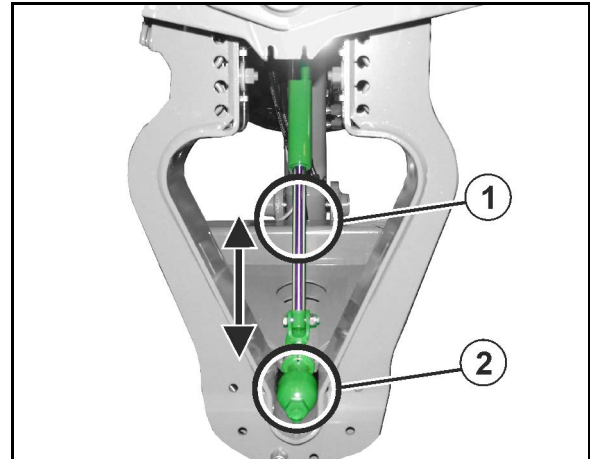


Fig. 80

Schwingungsausgleich entriegeln:



Eine gleichmäßige Querverteilung wird nur bei entriegeltem Schwingungsausgleich erreicht.

Nach dem vollständigen Ausklappen des Spritzgestänges den Bedienungshebel noch 5 weitere Sekunden betätigen.

→ Der Schwingungsausgleich (Fig. 80/1) entriegelt und das ausgeklappte Spritzgestänge kann gegenüber dem Gestänge-Träger frei pendeln.

Schwingungsausgleich verriegeln:



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



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

6.6 Klappung über Traktor-Steuergerät



Vorwahlklappung: Je nach Ausstattung müssen Sie am Bedien-Terminal die Vorwahl Taste „Spritzgestänge klappen“ betätigen, bevor Sie das Traktor-Steuergerät **grün** betätigen, um das Spritzgestänge auszuklappen.

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 Spritztabelle einstellen über
 - Traktor-Steuergerät *gelb*,
 - Bedien-Terminal (bei Profi-Klappung).



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

Spritzgestänge ausklappen:

1. **Traktor-Steuergerät *gelb*** betätigen.
 - Gestänge anheben und dadurch aus der Transportstellung entriegeln.
2. **Traktor-Steuergerät *grün*** betätigen bis
 - Super-S: 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 *grün*** betätigen
 - Spritzhöhe des Spritzgestänges einstellen.

Spritzgestänge einklappen:

1. **Traktor-Steuergerät grün** betätigen.
→ Spritzgestänge 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 zusammengeklappt sind,
→ die beiden Auslegerpakete hochgeklappt sind.
4. **Traktor-Steuergerät grün** betätigen.
→ Gestänge absenken und so in Transportstellung verriegeln.

**VORSICHT****Nur in verriegelter Transportstellung fahren!**

Der Schwingungsausgleich verriegelt automatisch vor dem Zusammenfallen des Gestänges.

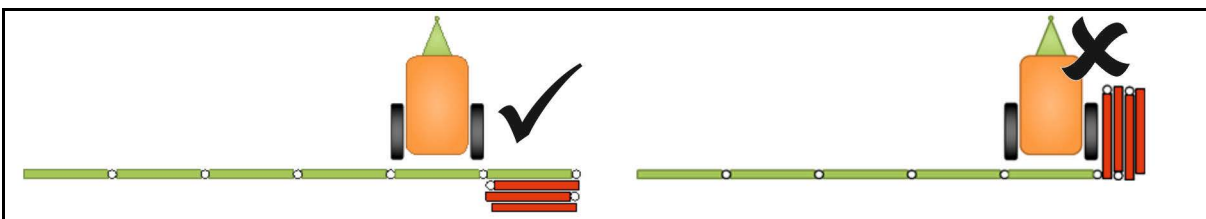
6.6.1 Arbeiten mit einseitig ausgeklappten Spritzgestänge



Zulässig ist das Arbeiten mit einseitig ausgeklapptem Spritzgestänge

- 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.).

Untersagt ist das Arbeiten mit einseitig in Transportstellung geklapptem Gestänge.



- Verriegeln Sie den Schwingungsausgleich, bevor Sie das Spritzgestänge einseitig zusammenfallen bzw. ausfallen.
Bei nicht verriegeltem Schwingungsausgleich kann das Spritzgestänge zu einer Seite wegschlagen. Schlägt der ausgefaltete Gestänge-Ausleger auf den Boden auf, kann dies zu Beschädigungen am Spritzgestänge führen.
- Reduzieren Sie beim Spritzbetrieb deutlich Ihre Fahrgeschwindigkeit, damit vermeiden Sie bei verriegeltem Schwingungsausgleich ein Aufschaukeln und Bodenkontakt des Spritzgestänges. Bei unruhiger Spritzgestänge-Führung ist eine gleichmäßige Querverteilung nicht mehr gewährleistet.

Das Spritzgestänge ist vollständig ausgeklappt!

1. Verriegeln Sie den Schwingungsausgleich.
2. Heben Sie das Spritzgestänge über die Höheneinstellung in eine mittlere Höhenlage an.
3. Falten Sie den gewünschten Gestänge-Ausleger zusammen.



WARNUNG

Super-S-Gestänge:

Eingeklappter Gestänge-Ausleger muss in waagerechter Stellung verbleiben!

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

→ Klappvorgang zum einseitigen Spritzen zeitig unterbrechen!

4. Richten Sie das Spritzgestänge über die Neigungs-Verstellung parallel zur Zielfläche aus.
5. Stellen Sie die Spritzhöhe des Spritzgestänges so ein, dass das Spritzgestänge 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.

6.7 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.

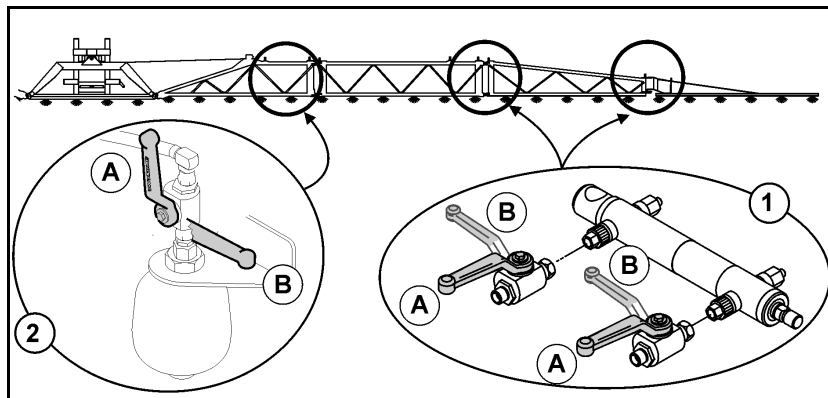


Fig. 81

- (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



Maschinen mit DistanceControl plus :

Bei reduzierter Arbeitsbreite jeweils den äußeren Sensor um 180°gedreht verbauen und den inneren abklemmen.

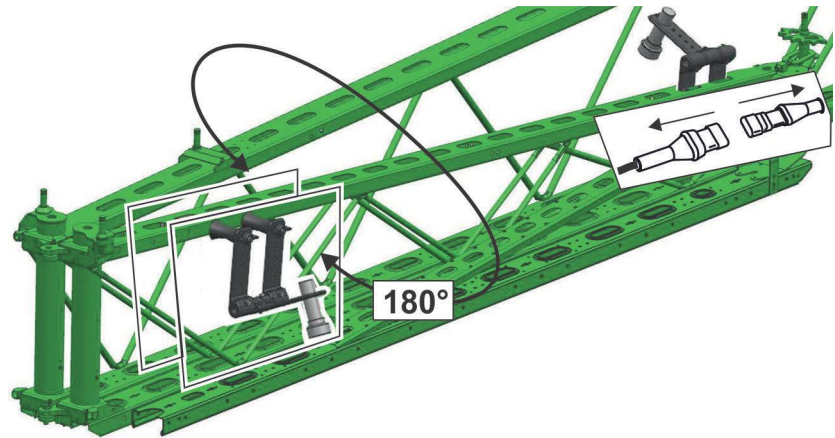


Fig. 82

6.8 Gestängeerweiterung (Option)

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

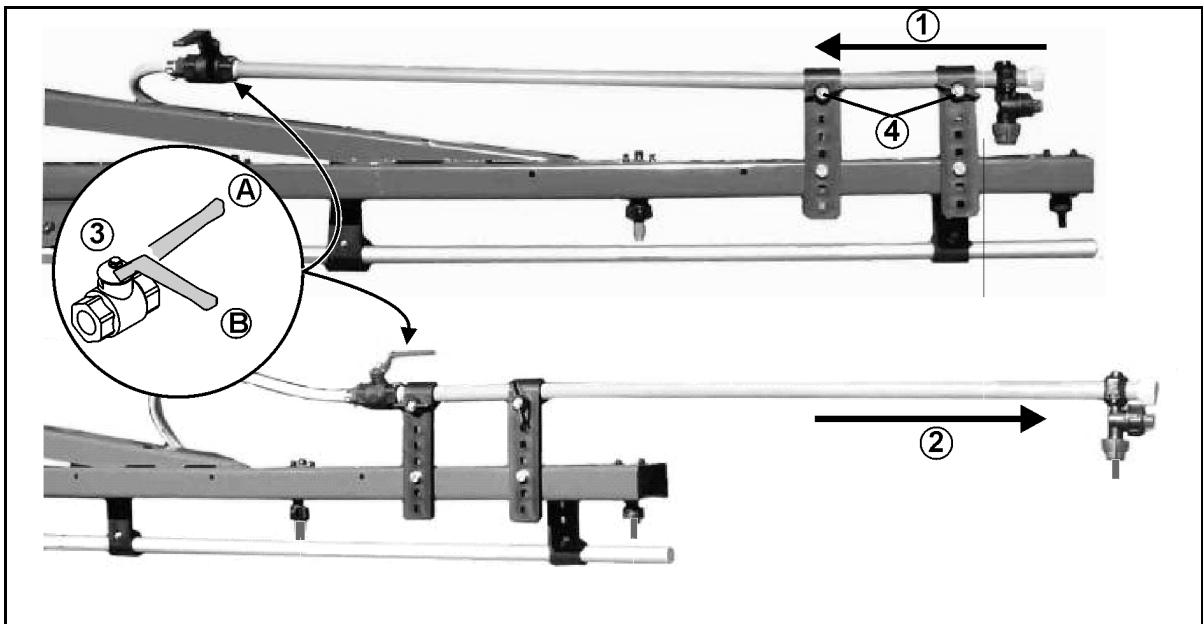


Fig. 83

- (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

6.9 Hydraulische Neigungsverstellung (Option)

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

Einstellung über:

- Bedien-Terminal
- AMASPRAY+
- Traktor-Steuergerät *beige*



Siehe Betriebsanleitung Bedien-Terminal.

6.10 DistanceControl (Option)

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

- DistanceControl mit 2 Sensoren
- DistanceControl plus mit 4 Sensoren

Ultraschall-Sensoren (Fig. 84/1) messen den Abstand zum Boden bzw. Pflanzenbestand. Bei einer einseitigen Abweichung von der gewünschten Höhe steuert der DistanceControl die Neigungs-Verstellung zur Höhen-Anpassung an. Steigt das Gelände nach beiden Seiten an, hebt die Höheneinstellung das gesamte Gestänge an.

Beim Ausschalten des Spritzens am Vorgewende wird das Spritzgestänge automatisch angehoben. Beim Einschalten senkt das Spritzgestänge auf die kalibrierte Höhe zurück.

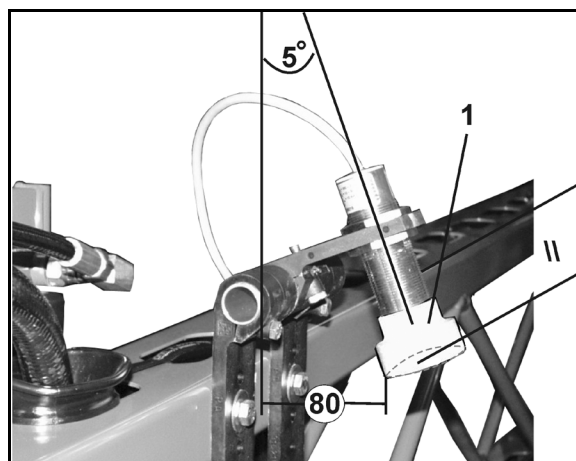


Fig. 84

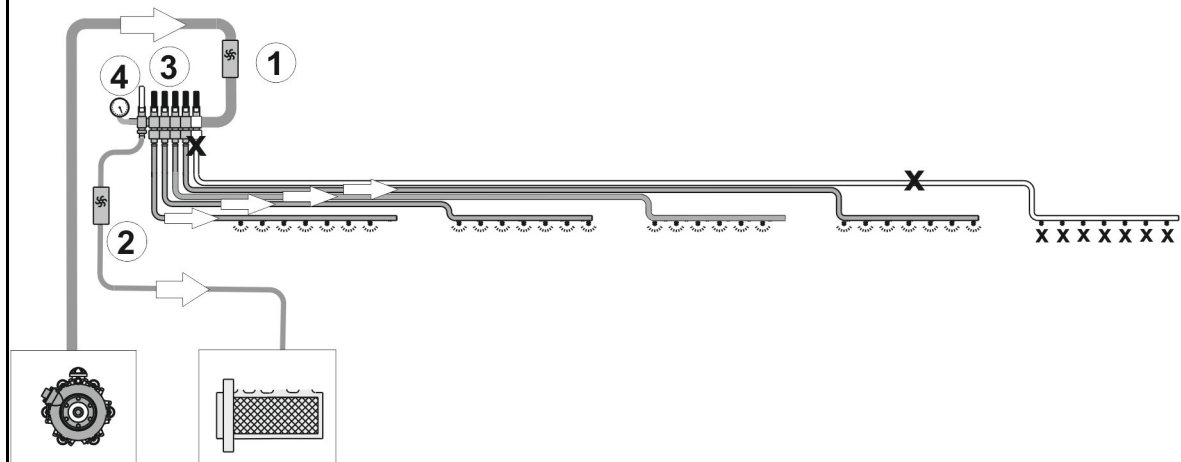


Siehe Betriebsanleitung Software
ISOBUS

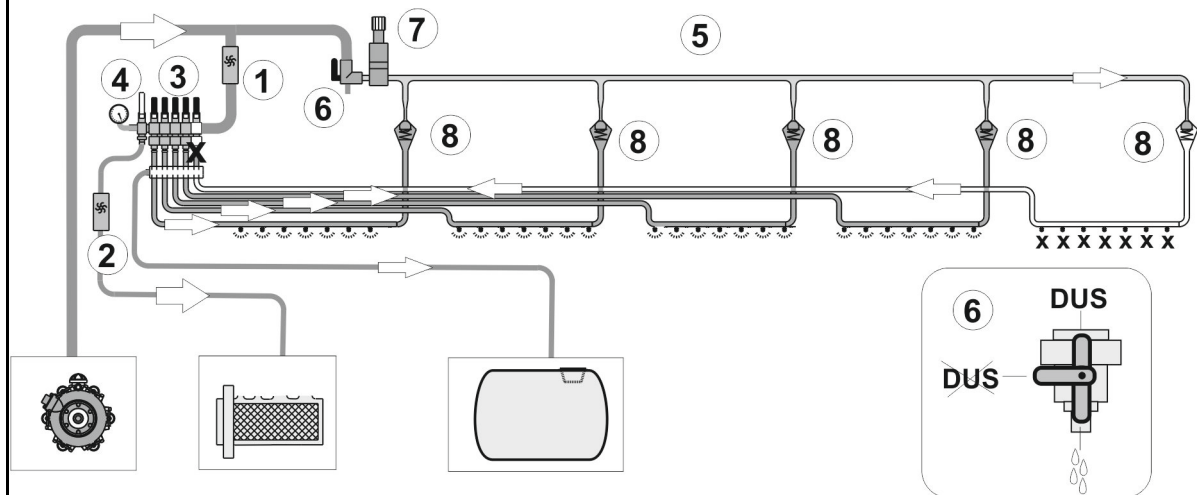
- Einstellung der Ultraschall-Sensoren:
→ siehe Fig. 84.

6.11 Spritzleitungen

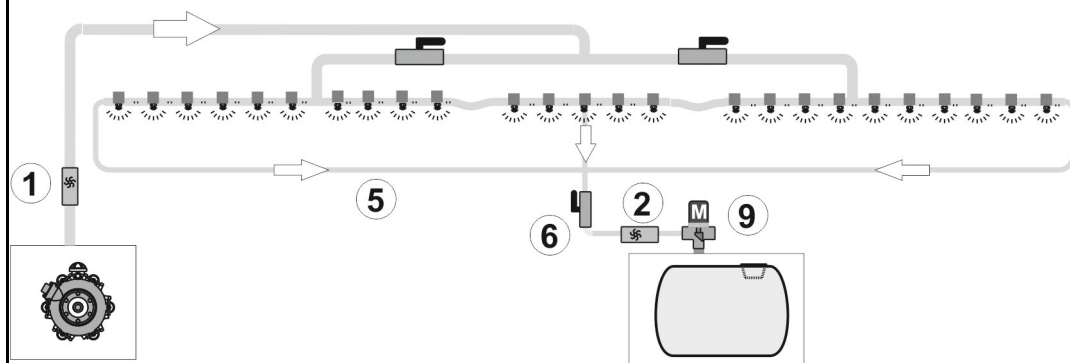
Spritzleitungen mit Teilbreitenventilen



Spritzleitungen mit Teilbreitenventilen und Druckumlaufsystem DUS



Spritzleitungen mit Einzeldüzenschaltung und Druckumlaufsystem DUS Pro



- | | |
|--|----------------------------|
| (1) Durchflussmesser | (6) Absperrhahn DUS |
| (2) Rückflussmesser | (7) Druckbegrenzungsventil |
| (3) Teilbreitenventile | (8) Rückschlagventil |
| (4) Bypass-Ventil für geringe Ausbringmengen | (9) Druckbegrenzungsventil |
| (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.

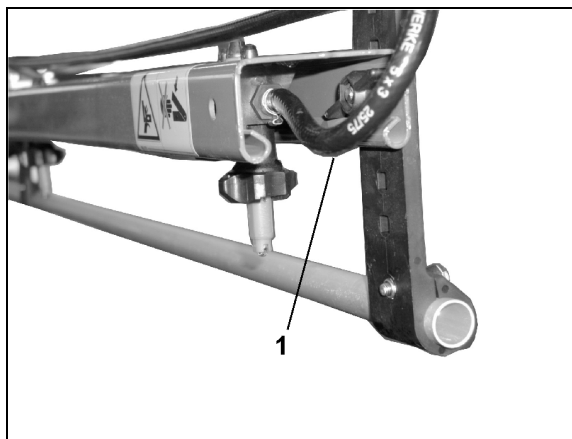


Fig. 85

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 (Einzeldüsen-schaltung)
- 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)

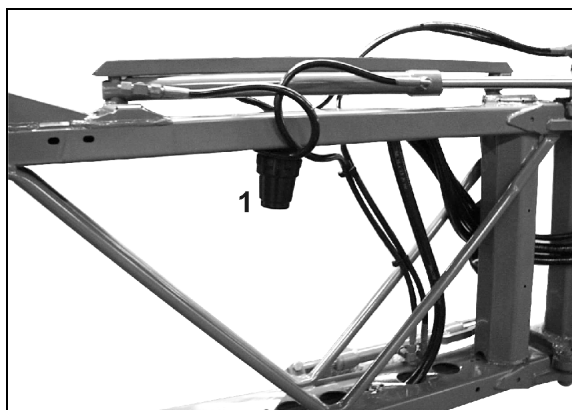


Fig. 86

6.12 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

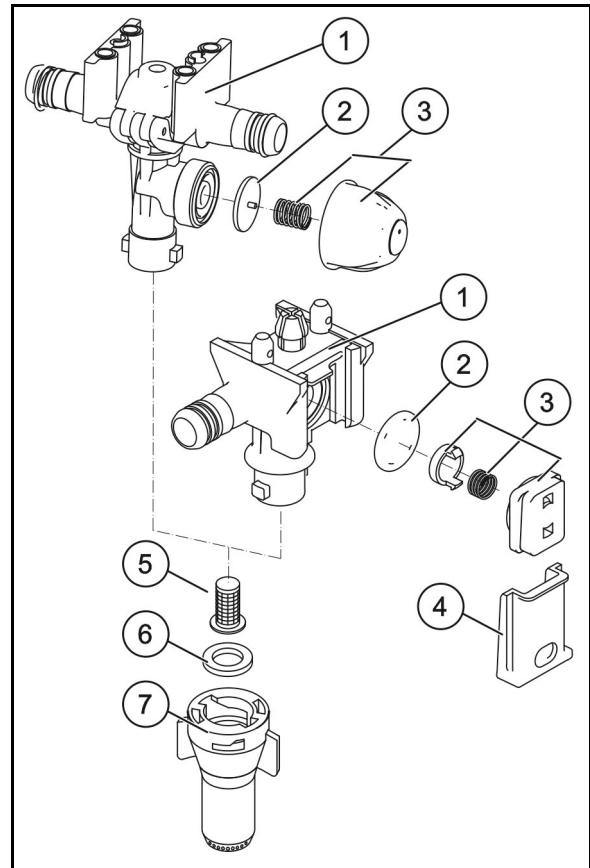


Fig. 87

6.12.1 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.

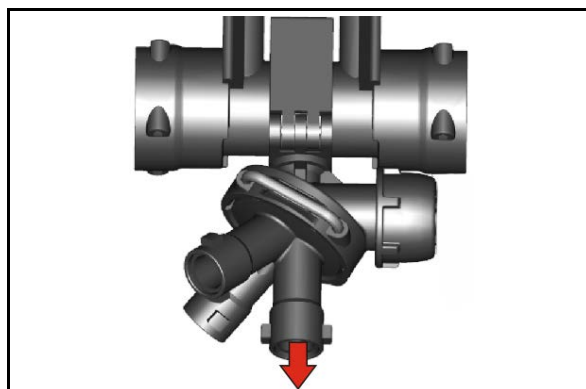
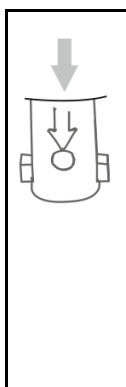


Fig. 88

4-fach-Düsen (Option)



Der Pfeil kennzeichnet die senkrechte Düse, die gespeist wird.

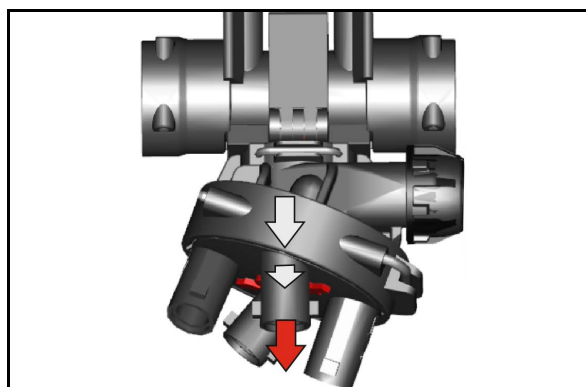
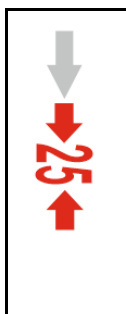


Fig. 89



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.

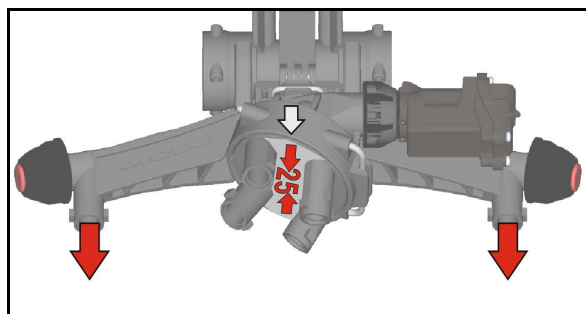


Fig. 90

25 cm Düsenaufnahme montieren.

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

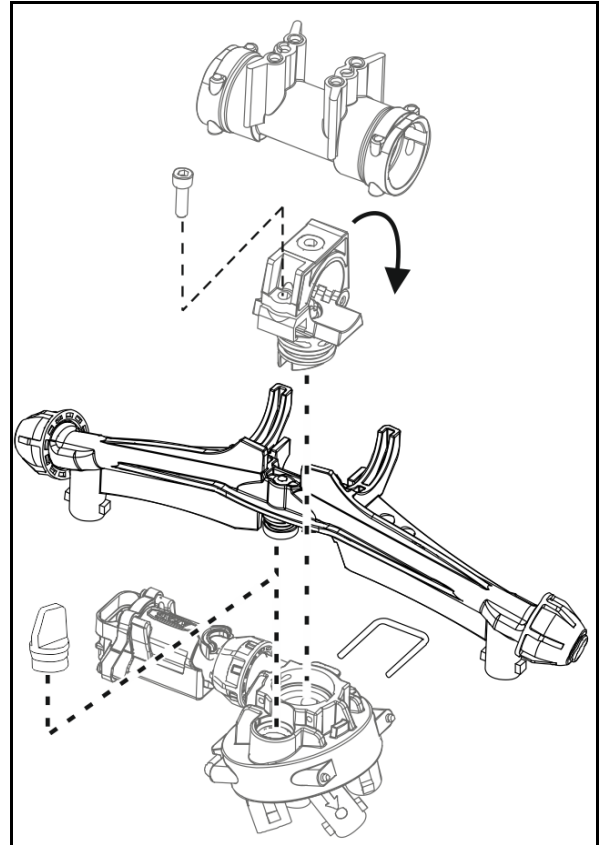


Fig. 91

6.12.2 Randdüsen

Grenzdüsen, elektrisch oder manuell

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

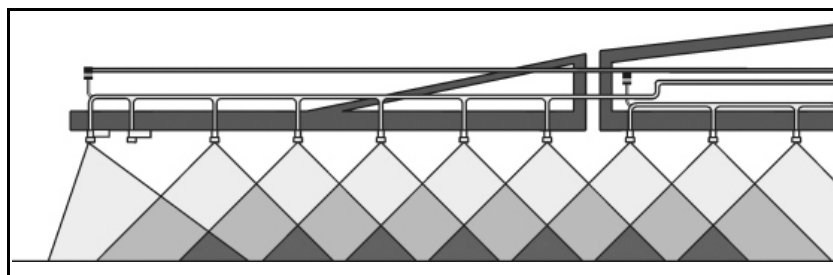


Fig. 92

Enddüsen-schaltung, elektrisch (Option)

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

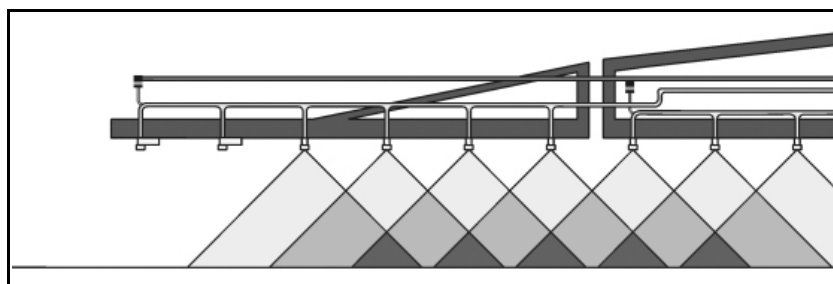


Fig. 93

Zusatzdüsen-schaltung, elektrisch (Option)

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

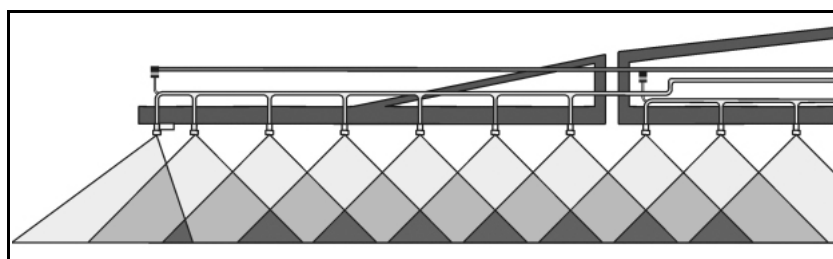


Fig. 94

6.13 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_2O_5 pro 100 kg NP-Lösung.



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

Grundsätzlich gilt:

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

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

6.13.1 3-Strahl-Düsen 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 Ätزشäden vermieden werden, bei der Spätdüngung auf den Einsatz von 3-Strahl-Düsen verzichten und Schleppschläuche verwenden.**

Für alle nachfolgend aufgeführten 3-Strahl-Düsen ausschließlich die schwarzen Bajonettmuttern verwenden.

Verschiedene 3-Strahl-Düsen und ihre Einsatzbereiche (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

6.13.2 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.

Fig. 95: → 7-Loch-Düsen

Fig. 96: → FD-Düse

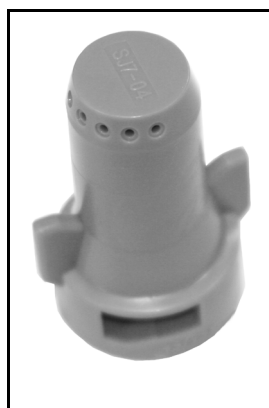


Fig. 95



Fig. 96

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* | |

6.13.3 Schleppschlauchausrüstung für Super-S-Gestänge (Option)



Fig. 97

- (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 250.

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 (Bedienperson) 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



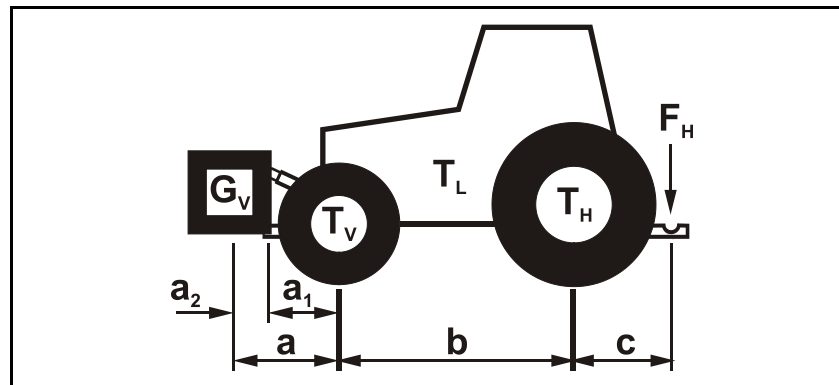
Das zulässige Gesamtgewicht des Traktors, das im Fahrzeugschein angegeben ist, muss größer sein als die Summe aus

- 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. 98

T_L	[kg]	Traktor-Leergewicht	siehe Traktor Betriebsanleitung oder Fahrzeugschein
T_V	[kg]	Vorderachslast des leeren Traktors	
T_H	[kg]	Hinterachslast des leeren Traktors	
G_V	[kg]	Gesamtgewicht Heckanbau-Maschine oder Heckgewicht	siehe technische Daten Maschine oder Heckgewicht
F_H	[kg]	Tatsächliche Stützlast	ermitteln
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

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

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

Tragen Sie den Zahlenwert für die berechnete Mindest-Ballastierung $G_{V \min}$, die an der Frontseite des Traktors benötigt wird, in die Tabelle (Seite 130) ein.

Berechnung der tatsächlichen Vorderachslast des Traktors $T_{V \text{ tat}}$

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

Tragen Sie den Zahlenwert für die berechnete tatsächliche Vorderachslast und die in der Traktor-Betriebsanleitung angegebene zulässige Traktor-Vorderachslast in die Tabelle (Seite 130) ein.

Berechnung des tatsächlichen Gesamtgewichtes der Kombination Traktor und Maschine

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

Tragen Sie den Zahlenwert für das berechnete tatsächliche Gesamtgewicht und das in der Traktor-Betriebsanleitung angegebene zulässige Traktor-Gesamtgewicht in die Tabelle (Seite 130) ein.

Berechnung 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 130) ein.

Reifentragfähigkeit

Tragen Sie den doppelten Wert (zwei Reifen) der zulässigen Reifentragfähigkeit (siehe z.B. Unterlagen der Reifenhersteller) in die Tabelle (Seite 130) ein.

7.1.1.3 Tabelle

	Tatsächlicher Wert laut Berechnung	Zulässiger Wert laut Traktor-Betriebsanleitung	Doppelte zulässige Reifentragfähigkeit (zwei Reifen)
Mindest-Ballastierung Front / Heck	/ kg	--	--
Gesamtgewicht	kg	kg	--
Vorderachslast	kg	kg	kg
Hinterachslast	kg	kg	kg



- Entnehmen Sie dem Fahrzeugschein Ihres Traktors die zulässigen Werte für Traktor-Gesamtgewicht, Achslasten und Reifentragfähigkeiten.
- Die tatsächlichen, berechneten Werte müssen kleiner oder gleich (≤) 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.



- Sie müssen ein Frontgewicht verwenden, dass mindestens der erforderlichen Mindest-Ballastierung vorne ($G_{V\min}$) entspricht!

7.1.2 Voraussetzungen für den Betrieb von Traktoren mit angehängten Maschinen



WARNUNG

Gefahren durch Bruch beim Betrieb von Bauteilen durch unzulässige Kombinationen von Verbindungseinrichtungen!

- Achten Sie darauf,
 - dass die Verbindungseinrichtung am Traktor eine ausreichende zulässige Stützlast für die tatsächlich vorhandene Stützlast aufweist.
 - dass die durch die Stützlast veränderten Achslasten und Gewichte des Traktors innerhalb der zulässigen Grenzen liegen. Wiegen Sie im Zweifelsfall nach.
 - dass die statische, tatsächliche Hinterachslast des Traktors nicht die zulässige Hinterachslast überschreitet.
 - dass das zulässige Gesamtgewicht des Traktors eingehalten wird.
 - dass die zulässigen Reifentragfähigkeiten der Bereifung des Traktors nicht überschritten werden.

7.1.2.1 Kombinationsmöglichkeiten von Verbindungseinrichtungen

Die Tabelle zeigt die zulässigen Kombinationsmöglichkeiten der Verbindungseinrichtung von Traktor und Maschine.

Verbindungseinrichtung			
Traktor		AMAZONE Maschine	
Obenanhängung			
Bolzenkupplung Form A, B, C A nicht selbsttätig B selbsttätig glatter Bolzen C selbsttätig balliger Bolzen (ISO 6489-2)	Zugöse	Buchse ø 40 mm	(ISO 5692-2)
	Zugöse	ø 40 mm	(ISO 8755)
	Zugöse	ø 50 mm, nur kompatibel mit Form A	(ISO 1102)
Oben- /Untenanhängung			
Kugelpkopfkupplung ø 80 mm	(ISO 24347)	Zugkugel	ø 80 mm (ISO 24347)
Untenanhängung			
Zughaken / Hitchhaken (ISO 6489-19)	Zugöse	Mittelloch Ø 50 mm Ösen Ø 30 mm	(ISO 5692-1)
	Dreh-Zugöse	kompatibel nur mit Form Y, Bohrung Ø 50 mm,	(ISO 5692-3)
	Zugöse	Mittelloch Ø 50 mm Ösen Ø 30-41 mm	(ISO 20019)
Zugpendel - Kategorie 2 (ISO 6489-3)	Zugöse	Mittelloch ø 50 mm Ösen ø 30 mm	(ISO 5692-1)
		Buchse ø 40 mm	(ISO 5692-2)
		ø 40 mm	(ISO 8755)
		ø 50 mm	(ISO 1102)
Zugpendel (ISO 6489-3)			(ISO 21244)
Zugpendel / Piton-fix (ISO 6489-4)	Zugöse	Mittelloch ø ø 50 mm Ösen ø 30 mm	(ISO 5692-1)
	Dreh-Zugöse	kompatibel nur mit Form Y, Bohrung Ø 50 mm	(ISO 5692-3)
Nicht drehbares Zugmaul (ISO 6489-5)	Dreh-Zugöse		(ISO 5692-3)
Unterlenkeranhängung (ISO 730)	Unterlenkertraverse (ISO 730)		

7.1.2.2 Zulässigen D_C -Wert mit tatsächlichem D_C -Wert vergleichen



WARNUNG

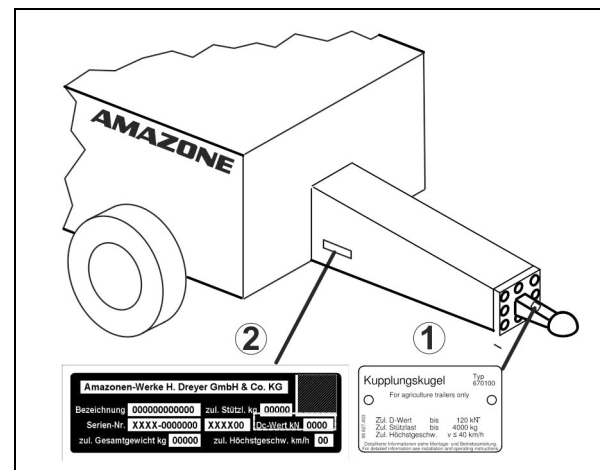
Gefahr durch Bruch der Verbindungseinrichtungen zwischen Traktor und Maschine bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Traktors!

1. Berechnen Sie den tatsächlichen D_C-Wert ihrer Kombination, bestehend aus Traktor und Maschine.
2. Vergleichen Sie den tatsächlichen D_C-Wert mit den folgenden zulässigen D_C-Werten:
 - Verbindungseinrichtung der Maschine
 - Deichsel der Maschine
 - Verbindungseinrichtung des Traktors

Der tatsächliche, berechnete D_C-Wert für die Kombination muss kleiner oder gleich ($\leq$) dem angegebenen D_C-Werten sein.

Die zulässigen D_C -Werte der Maschine finden Sie auf dem Typenschild der Verbindungseinrichtung (1) und der Deichsel (2).

Den zulässigen D_C-Wert der Traktor-Verbindungseinrichtung finden Sie direkt an der Verbindungseinrichtung / in der Betriebsanleitung ihres Traktors.



**tatsächlicher, berechneter
D_C-Wert für die Kombination**

kN

angegebener D_C-Wert

Verbindungseinrichtung am Traktor	kN
Verbindungseinrichtung an der Maschine	kN
Deichsel der Maschine	kN

Tatsächlichen D_c-Wert für die zu kuppelnde Kombination berechnen

Der tatsächliche D_c-Wert einer zu kuppelnden Kombination berechnet sich wie folgt:

$$D_c = g \times \frac{T \times C}{T + C}$$

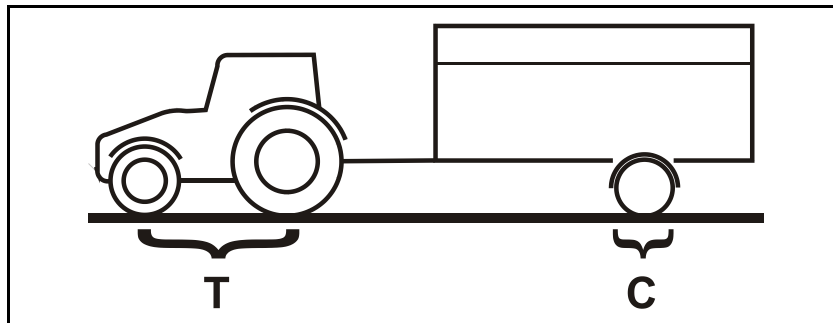


Fig. 99

- T:** Zulässiges Gesamtgewicht ihres Traktors in [t] (siehe Traktor-Betriebsanleitung oder Fahrzeugschein)
- C:** Achslast der mit der zulässigen Masse (Nutzlast) beladenen Maschine in [t] ohne Stützlast
- g:** Erdbeschleunigung (9,81 m/s²)

7.2 Länge der Gelenkwelle an den Traktor anpassen



WARNUNG

Gefährdungen durch

- **beschädigte und/oder zerstörte, herausgeschleuderte Bauteile für die Bedienerperson / 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 des Getriebes, bevor Sie die Gelenkwelle anschließen.
Das Traktor-Symbol auf dem Schutzrohr kennzeichnet den traktorseitigen Anschluss der Gelenkwelle.

7.3 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.

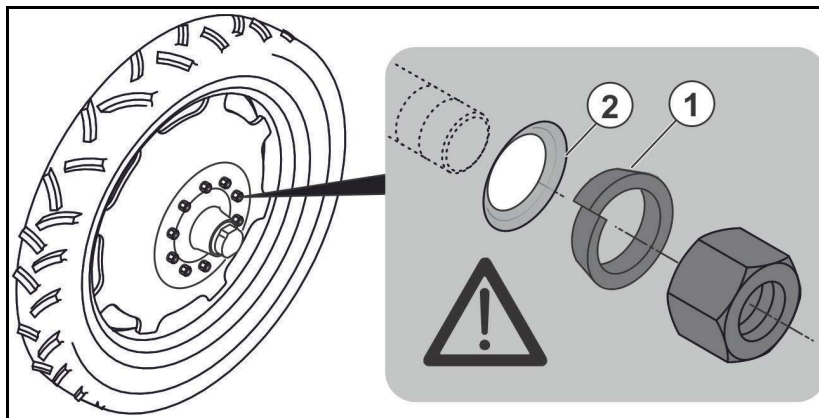
1. Senken Sie die angehobene, ungesicherte Maschine / angehobene, ungesicherte Maschinenteile ab.
- So verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Absenken.
2. Stellen Sie den Traktormotor ab.
3. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
4. Ziehen Sie die Feststell-Bremse des Traktors an.
5. Sichern Sie die Maschine 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.

7.4 Räder montieren (Werkstattarbeit)



Verwenden Sie zur Radmontage:

- (1) Konusringe vor den Radmuttern.
- (2) nur Felgen mit einer passenden Senkung zur Aufnahme des Konusringes.



Ist die Maschine mit Noträdern ausgerüstet, müssen vor Inbetriebnahme Laufräder montiert werden.



WARNUNG

Die zur Bereifung passenden Felgen müssen eine rundum verschweißte Felgenscheibe aufweisen!

1. Maschine mit Hebekran leicht anheben



GEFAHR

Die gekennzeichneten Aufnahmepunkte für Hebegurte nutzen.

Siehe hierzu auch Kapitel „Verladen“, Seite 39.

2. Radmuttern der Noträder lösen.
3. Noträder abnehmen.



VORSICHT

Vorsicht beim Abnehmen der Noträder und Aufsetzen der Laufräder!

4. Laufräder auf Gewindebolzen aufsetzen.
5. Radmuttern anziehen.



Erforderliches Anzugsmoment für Radmuttern: 450 Nm.

6. Maschine absenken und Hebgurte abnehmen.
7. Nach 10 Betriebsstunden Radmuttern nachziehen.

7.5 Erst-Inbetriebnahme der Betriebs-Bremsanlage



Führen Sie eine Probe-Bremsung im leeren und beladenen Zustand der Maschine durch und testen Sie so das Bremsverhalten von Traktor und angekuppelter Maschine.

Wir empfehlen die Durchführung einer Zugabstimmung zwischen Traktor und Maschine für optimales Bremsverhalten und minimalen Bremsbelag-Verschleiß durch eine Fachwerkstatt (hierzu siehe Kapitel "Wartung").

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-Steuerleitung

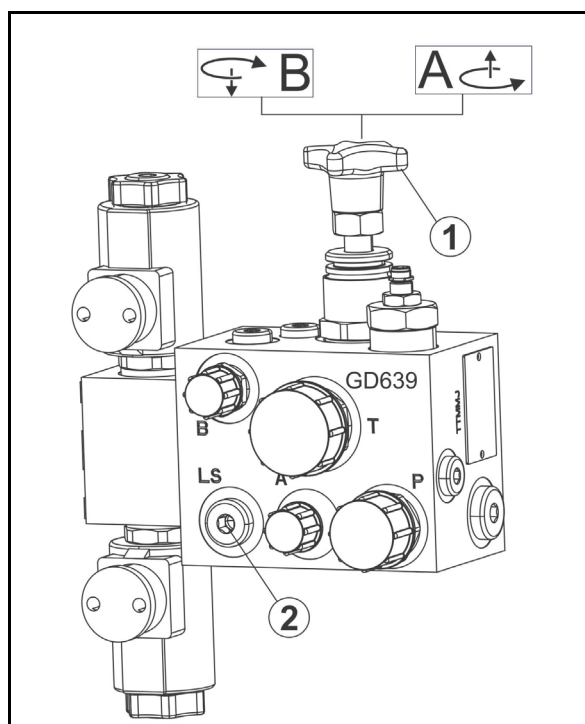


Fig. 100

Maschinenseitige Anschlüsse:

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

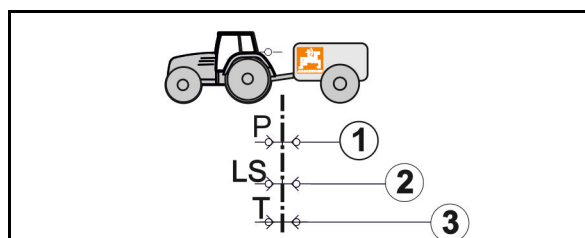


Fig. 101

- (1) Open-Center-Hydrauliksystem mit Konstantstrompumpe (Zahnradpumpe) oder Verstellpumpe.
- System-Umstellschraube in Stellung A bringen.

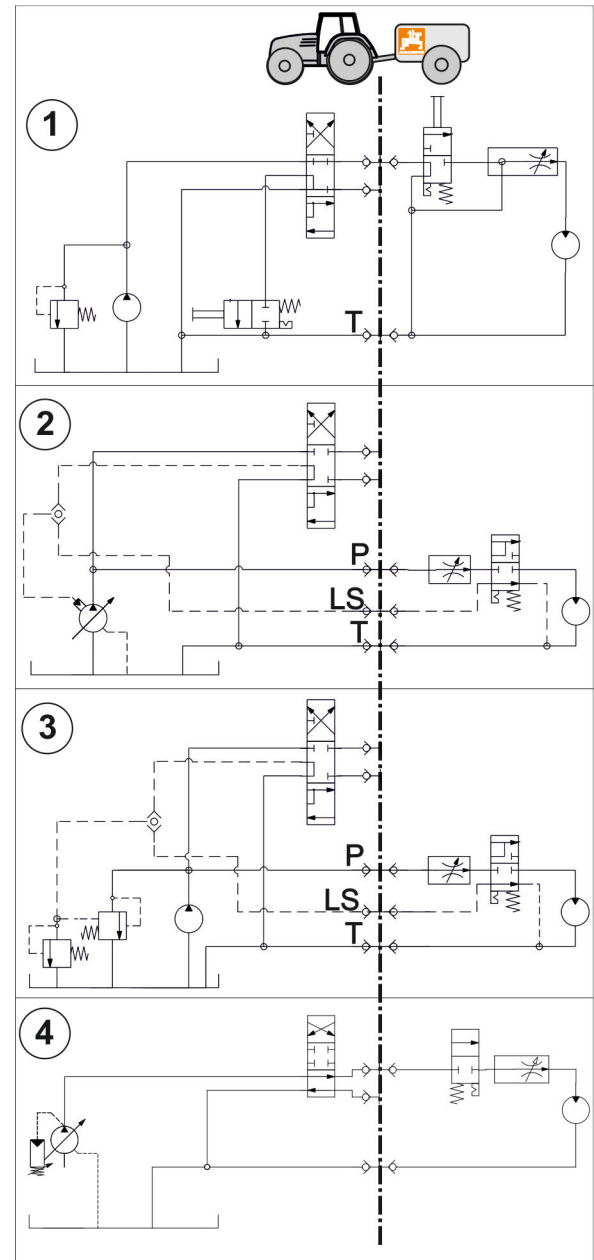
! Verstellpumpe: Stellen Sie am Traktor-Steuergerät die maximal erforderliche Ölmenge ein. Ist die Ölmenge zu gering kann die korrekte Funktion der Maschine nicht gewährleistet werden.

- (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. 102

7.7 AutoTrail-Drehwinkelgeber

Für den Einsatz von AutoTrail ist traktorseitig eine Aufnahme für den Drehwinkelgeber (Fig. 103/1) zu montieren.

Die Aufnahme ist entsprechend der Gegebenheiten am Traktor aus der mitgelieferten Hülse mit Feststellschraube (Fig. 103/2) und der Blechplatte (Fig. 103/3) zu fertigen.

Der Drehwinkelgeber muss sich im montierten Zustand direkt über dem Drehpunkt der Traktor-Bolzenkupplung befinden (Fig. 103/4).

- Den Abstand zwischen Kuppelpunkt und Drehwinkelgeber (Fig. 104/ X) möglichst gering halten (besonders bei Hitch-Deichsel).
- In neutraler Lage bei gekuppelter Maschine muss die Winkelstange vom Drehwinkelgeber circa 100 mm aus der Aufnahme herausgezogen sein.

Gegebenenfalls die Aufnahme an geänderter Position befestigen.

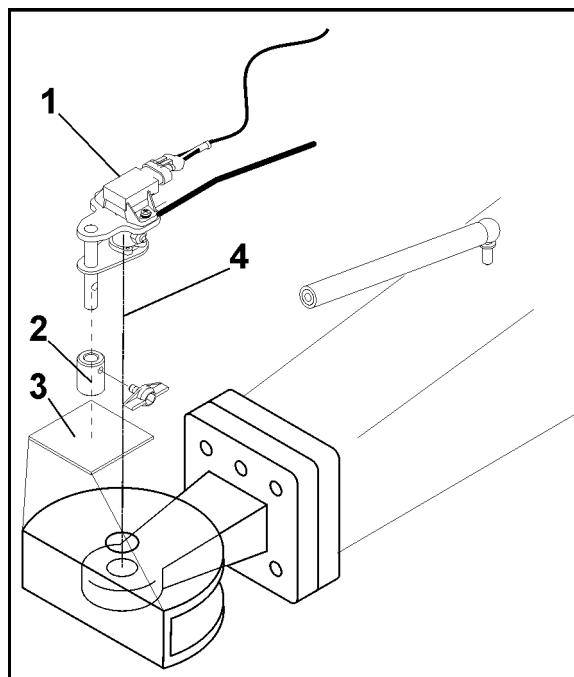


Fig. 103

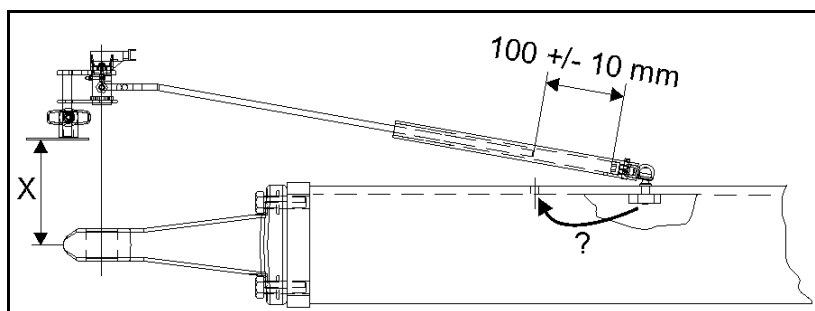


Fig. 104

7.8 Spureinstellung (Werkstattarbeit)

Achse		gebremst				ungebremst			
Einpresstiefe der Räder [mm]		+100	-100	+130	-130	+100	-100	+130	-130
Spurweite [mm]	Min.	1540	1950	1480	2000	1470	1750	1530	1800
	Max.	2050	2450	1990	2510	1960	2360	1900	2420

Die Spurweite der Maschine so einstellen, dass die Räder der Spritze in der Mitte der Traktor-Radspuren laufen.

Die Spurweite ist stufenlos einstellbar.

Die einstellbaren Spurweiten sind abhängig von der Einpresstiefe und der Radmontage:



Die Radbolzen mit einem Anzugsmoment von 450 Nm anziehen.

Spurweiten-Einstellung wie folgt vornehmen:

1. Spritze an den Traktor anhängen.
2. Traktor / Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen sichern.
3. Spritze mit einem Wagenheber einseitig anheben, bis das jeweilige Rad vom Boden abhebt.



WARNUNG

Wagenheber am Spritzenrahmen ansetzen, nicht an der Achse!

4. Klemmschrauben (Fig. 106/1) lösen.
5. Achshälfte in die gewünschte Position schieben bzw. ausziehen. Hierzu Maß x von Außenkante Grundrahmen (Fig. 105/1) bis Mitte Spritzenrad ermitteln und Achshälfte entsprechend einschieben bzw. ausziehen.

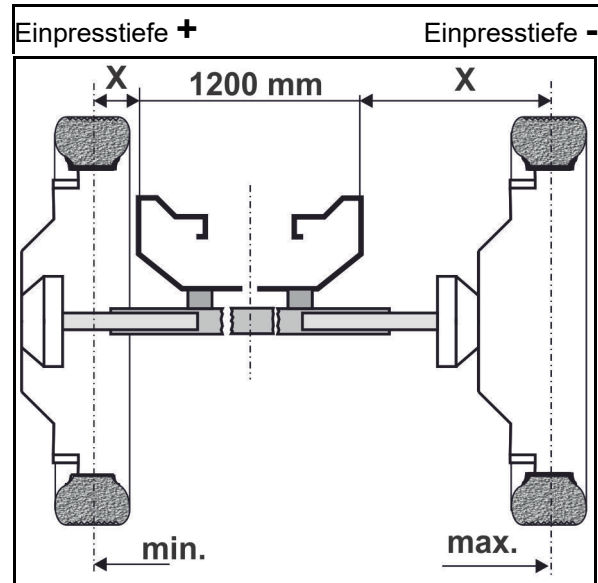


Fig. 105

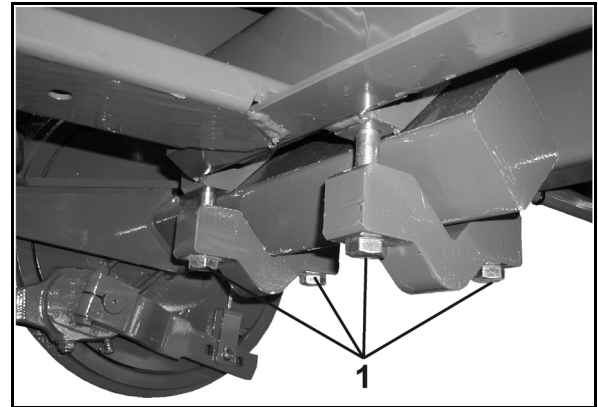


Fig. 106

$X = \frac{\text{Gewünschte Spurweite [mm]} - 1.200 \text{ [mm]}}{2}$

6. Klemmschrauben mit Anzugsmoment von **410 Nm** bei M 20-Schrauben anziehen.
7. Achshälfte der gegenüberliegenden Seite in gleicher Weise einschieben bzw. ausziehen.

7.9 Anpassen der Lenkgeometrie für Gleichspur- oder Universaldeichsel an den Traktor (Werkstattarbeit)

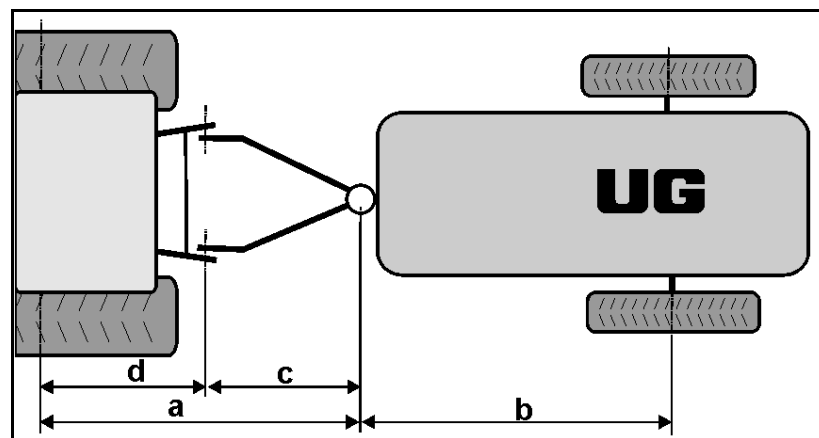


Fig. 107

- (a) Abstand zwischen Traktorhinterachse und Drehpunkt der Deichsel.
- (b) Abstand zwischen Achse der Maschine und Drehpunkt der Deichsel.
- (c) Abstand zwischen Drehpunkt und Unterlenkeranschluss der Deichsel.
- (d) Abstand Mitte Traktorhinterachse und Unterlenkeranschluss Traktor.

Ein möglichst spurgetreuer Nachlauf der Spritze hinter den Traktor wird erreicht, wenn der Drehpunkt der Deichsel genau in der Mitte zwischen Traktorhinterachse und Achse der Maschine liegt.

$$\rightarrow a = b$$

Hierzu ist der Abstand **c** zwischen dem Drehpunkt und den Unterlenkeranschlüssen wie folgt verstellbar:

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

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

1. Einzustellendes Abstandsmaß **c** zwischen dem Drehpunkt und dem Unterlenkeranschluss der Deichsel ermitteln:

$$\rightarrow c = a - d$$

2. Befestigungsschrauben lösen und entfernen.
3. Unterlenkerarm bzw. Deichsel entsprechend Abstandsmaß **c** anschrauben.
4. Die Befestigungsschrauben mit folgendem Drehmoment anziehen:
 - 360 Nm für Schrauben M 20,
 - 450 Nm für Schrauben M 22.

7.10 Sensor für die Lenkachse montieren

- 1 Um den Sensor in der Kabine oder Außenbereich zu montieren, eine starre und schwingungsfreie, mechanische Verbindung des Sensors mit dem Grundrahmen oder einem tragenden Element in der Kabine nutzen.
2. Sensor waagerecht montieren.
3. Sensor an den Kabelbaum der Maschine anschließen.



- Sensor vor Schmutzablagerungen schützen.
- Sensor darf nicht lackiert werden.
- Keinen Schlagschrauber zur Montage verwenden.
- Mindestabstand zu Mobilfunkgeräten von 20 cm einhalten.

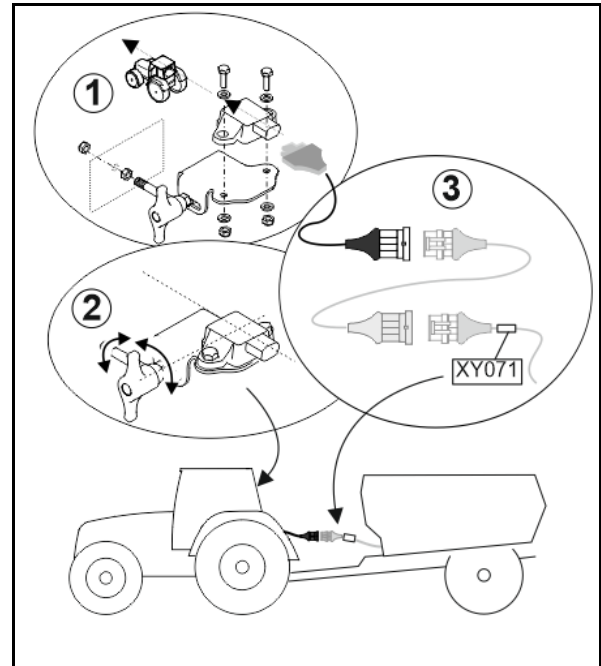


Fig. 108

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 137.



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 Traktor überprüfen", Seite 127.



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 heranhelfen.

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 Klapstecker 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.



VORSICHT

**Unterlenkeranhängung:
Beschädigung der Gelenkwelle beim starken Bremsen nach dem Rückwärtsfahren durch Hochschlagen der Maschine.**

Unterlenkerverbindung gegen Lösen nach oben sichern.

1. Personen aus dem Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine verweisen, bevor Sie an die Maschine heranfahren.
2. Zunächst die Versorgungsleitungen ankuppeln, bevor die Maschine mit dem Traktor gekuppelt wird.
 - 2.1 Den Traktor so an die Maschine heranfahren, dass ein Freiraum (ca. 25 cm) zwischen Traktor und Maschine verbleibt.
 - 2.2 Den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen sichern.
 - 2.3 Kontrollieren Sie, ob die Zapfwelle des Traktors ausgeschaltet ist.
 - 2.4 Gelenkwelle und Versorgungsleitungen mit dem Traktor kuppeln.
 - 2.5 Hydraulik-Bremse: Reiß-Seil der Feststell-Bremse am Traktor befestigen.
3. Den Traktor nun weiter rückwärts an die Maschine heran fahren, so dass die Verbindungseinrichtung gekuppelt werden kann.
4. Verbindungseinrichtung kuppeln.
5. Stützfuß in Transportstellung heben.
6. Unterlegkeile entfernen, Feststellbremse lösen.



Beachten Sie bei der ersten Kurvenfahrt mit der angekuppelten Maschine, dass keine Anbauteile des Traktors mit der Maschine kollidieren.

8.2 Maschine abkuppeln



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch unzureichende Standfestigkeit und Umkippen der abgekuppelten Maschine!

Stellen Sie die leere Maschine auf eine waagerechte Abstellfläche mit festem Untergrund ab.



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. Stellen Sie die leere Maschine auf eine waagerechte Abstellfläche mit festem Untergrund ab.
2. Kuppeln Sie die Maschine vom Traktor ab.
 - 2.1 Sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Verrollen. Hierzu siehe Seite 137.
 - 2.1 Senken Sie den Stützfuß in Abstellposition ab.
 - 2.2 Verbindungseinrichtung **entkuppeln**.
 - 2.3 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.
 - 2.4 Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen.
 - 2.5 Kuppeln Sie die Gelenkwelle ab.
 - 2.6 Legen Sie die Gelenkwelle in die Halterung ab.
 - 2.7 Entkuppeln Sie die Versorgungsleitungen und mit Schutzkappen vor Verschmutzung schützen.
 - 2.8 Befestigen Sie die Versorgungsleitungen in den entsprechenden Parkdosen.
 - 2.9 Hydraulik-Bremse: Reiß-Seil der Feststell-Bremse vom Traktor lösen.

8.2.1 Rangieren der abgekuppelten Maschine



GEFAHR

Besondere Vorsicht ist geboten bei Rangierarbeiten mit gelöster Betriebs-Bremsanlage, da das Rangier-Fahrzeug die Anhängespritze jetzt ausschließlich bremst.

Die Maschine muss mit dem Rangier-Fahrzeug verbunden sein, bevor Sie das Löseventil am Anhänger-Bremsventil betätigen.

Das Rangier-Fahrzeug muss eingebremst sein.



Die Betriebs-Bremsanlage lässt sich nicht mehr über das Löseventil lösen, wenn der Luftdruck im Luftbehälter auf unter 3 bar absinkt (z.B. durch mehrmaliges Betätigen des Löseventils oder durch Undichtigkeiten im Bremssystem).

Zum Lösen der Betriebs-Bremse

- den Luftbehälter füllen.
- das Bremssystem am Entwässerungsventil des Luftbehälters vollständig entlüften.

1. Verbinden Sie die Maschine mit dem Rangier-Fahrzeug.
2. Bremsen Sie das Rangier-Fahrzeug ein.
3. Unterlegkeile entfernen und Feststell-Bremse lösen.
4. nur **Druckluft-Bremsanlage**:
 - 4.1 Stellen Sie den Bremskraftregler auf Rangierbetrieb (siehe Seite 70).
- Die Betriebs-Bremsanlage löst und die Maschine lässt sich rangieren.
- 4.2 Ist der Rangiervorgang beendet, den Bremskraftregler am wieder auf Bremsen stellen.
- Der Vorratsdruck aus dem Luftbehälter bremst erneut die Anhängespritze.
5. Das Rangier-Fahrzeug erneut einbremsen, wenn der Rangiervorgang beendet ist.
6. Feststell-Bremse wieder fest anziehen und die Maschine mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
7. Entkuppeln Sie die Maschine und das Rangier-Fahrzeug.

9 Transportfahrten



- Beachten Sie bei Transportfahrten das Kapitel "Sicherheitshinweise für den Bediener", Seite 30.
- 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.



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 abgehangter 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 Beladeplatz, bevor Sie mit der Maschine anfahren.



VORSICHT

- Beachten Sie bei Transportfahrten das Kapitel "Sicherheitshinweise für den Bediener", Seite 30.
- Verboten sind Transportfahrten mit eingeschaltetem AutoTrail.
- Verboten sind Transportfahrten mit festgestelltem Traktor-Steuergerät. Stellen Sie das Traktor-Steuergerät auf dem Traktor bei Transportfahrten grundsätzlich in Neutral-Stellung.
- Das Spritzgestänge in Transportstellung bringen und mechanisch sichern.
- Ist eine Arbeitsbreitenreduzierung der äußeren Elemente montiert, klappen Sie diese zu Transportzwecken aus.
- Nutzen Sie die Transportverriegelung zum Sichern des hochgeschwenkten Einspül-Behälters in Transport-Position gegen unbeabsichtigtes Herunterschwenken des Einspül-Behälters.
- Sicherungselemente greifen in die Fanghalter und sichern die Aufstiegsleiter in Transport-Position gegen unbeabsichtigtes Herunterklappen.
- Ist eine Gestängeerweiterung (Option) montiert, bringen Sie diese in Transportstellung
- Halten Sie die Arbeitsbeleuchtung bei Transportfahrten ausgeschaltet, um andere Verkehrsteilnehmer nicht zu blenden.



WARNUNG

Unfallgefahr durch Umkippen oder instabiles Fahrverhalten der Maschine!

- Lenkdeichsel in Mittelstellung bringen (Deichsel fluchtet mit Maschinen-Längsachse).
- AutoTrail-Deichsel mit Absperrhahn in Position 0 sichern.
- Universaldeichsel durch Befestigen der Fixierstange / des Hydraulik-Zylinders zwischen Maschine und Deichsel sichern.

Andernfalls besteht Unfallgefahr durch Umkippen der Maschine!

10 Einsatz der Maschine



Beachten Sie beim Einsatz der Maschine die Hinweise der Kapitel

- "Warnbildzeichen und sonstige Kennzeichen an der Maschine", ab Seite 18 und
- "Sicherheitshinweise für den Bediener", ab Seite 28

Das Beachten dieser Hinweise dient Ihrer Sicherheit.



Beachten Sie die separate Betriebsanleitung für das Bedien-Terminal und die Software Maschinensteuerung



WARNUNG

DistanceControl, ContourControl

Verletzungsgefahr durch ungewollte Bewegungen des Spritzgestänges im Automatikbetrieb durch Betreten des Strahlungsbereichs vom Ultraschallsensor.



Verriegeln Sie das Spritzgestänge

- bevor Sie den Traktor verlassen.
- falls sich unbefugte Personen im Bereich des Spritzgestänges befinden.



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 / angehängten 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 angehängten Maschine!

Richten Sie ihre Fahrweise so ein, dass Sie den Traktor mit angebauter oder abgehangter 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.

**WARNUNG**

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

- **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 137.

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

**WARNUNG**

Gefährdungen durch herausgeschleuderte, beschädigte Bauteile für die Bedienerperson / 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 / Spritzflüssig!**

- Tragen Sie eine persönliche Schutzausrüstung,
 - beim Ansetzen der Spritzflüssig.
 - beim Reinigen / Auswechseln der Spritzdüsen beim Spritzbetrieb.
 - 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.:
 - chemikalienfeste Handschuhe
 - einen chemikalienfesten Overall
 - wasserfestes Schuhwerk
 - einen Gesichtsschutz
 - einen Atemschutz
 - eine Schutzbrille
 - Hautschutzmittel etc.

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

- 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 Frischwasser-Behälter,
 - direkt nach jedem Kontakt mit Pflanzenschutzmitteln.
 - bevor Sie Schutzhandschuhe ausziehen.



- Zum Einsatz von AutoTrail den Absperrhahn am Hydraulik-Zylinder öffnen.

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, siehe Seite 94.
 - Reinigen Sie die Feldspritze grundsätzlich, bevor Sie ein anderes Pflanzenschutzmittel ausbringen.
 - Spülen Sie die Düsenleitung vor
 - bei jedem Düsenwechsel.
 - vor dem Verdrehen des Mehrfach-Düsenkopfes auf eine andere Düse.
- Hierzu siehe Kapitel "Reinigung", Seite 194
- Befüllen Sie den Spülwassertank und den Frischwasserbehälter.



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

10.2 Spritzflüssigkeit ansetzen



WARNUNG

Gefährdungen durch unbeabsichtigten Kontakt mit Pflanzenschutzmitteln und / oder Spritzflüssig!

- Spülen Sie Pflanzenschutzmittel grundsätzlich über den Einspül-Behälter in den Spritzflüssigkeitstank ein.
- Verschwenken Sie den Einspül-Behälter in die Befüll-Position, bevor Sie Pflanzenschutzmittel in den Einspül-Behälter 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 Spritzflüssig, 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 Spritzflüssig, 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 Spritzflüssigkeitstanks!

- 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.
 - o Befüllen Sie den Spritzflüssigkeitstank niemals über das Nennvolumen hinaus.
 - o Überschreiten Sie beim Befüllen des Spritzflüssigkeitstanks niemals die zulässige Nutzlast der Feldspritze. Beachten Sie das jeweilige spezifische Gewicht der einzufüllenden Flüssigkeit.
 - o Beobachten Sie beim Befüllen ständig die Füllstandsanzeige, um ein Überfüllen des Spritzflüssigkeitstanks zu vermeiden.
 - o 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 Spritzflüssigkeitstank-Füllung die "Befülltafel für Restflächen". Ziehen Sie hierbei die technische, unverdünnte Restmenge aus dem Spritzgestänge von der errechneten Nachfüllmenge ab!

Hierzu siehe Kapitel "Befülltafel 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 Spritzmittel-Hersteller 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 Spritzflüssigkeitstank austreten.
Die Zugabe eines Schaumstopp-Präparates verhindert ebenfalls ein Überschaumen 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 Spritzflüssigkeitstank-Füllung bzw. beim Verdünnen der Restmenge der letzten Spritzflüssigkeitstank-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 Spritzflüssigkeitstank-Füllung die "Befülltable für Restflächen", Seite 163.

Beispiel 1:

Gegeben sind:

Behälter-Nennvolumen	3000 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 2,5 ha groß ist?

Antwort:

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

Beispiel 2:

Gegeben sind:

Behälter-Nennvolumen	3000 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:

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

$\frac{(3000 - 200) \text{ [l]} \times 0,15 \text{ [\%]}}{100}$	=	4,2 [l bzw. kg]
---	---	-----------------

Berechnungsformel und Antwort zu Frage 2:

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

$\frac{3000 \text{ [l]} (\text{Behälter-Nennvolumen}) - 20 \text{ [l]} (\text{Restmenge})}{500 \text{ [l/ha]} \text{ Wasseraufwand}}$	=	5,96 [ha]
---	---	-----------

10.2.2 Befülltable für Restflächen



Benutzen Sie zur Berechnung der benötigten Nachfüllmenge für die letzte Spritzflüssigkeitstank-Füllung die "Befülltable für Restflächen". Ziehen Sie von der errechneten Nachfüllmenge die Restmenge aus der Spritzleitung ab! Hierzu siehe Kapitel "Spritzleitungen", Seite 56.



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 [m]													
	15	16	18	20	21	24	27	28	30	32	33	36	39	40
10	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4
20	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8
30	5	5	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11	11	12
40	6	7	7	8	8	10	11	11	12	13	13	14	15	16
50	8	8	9	10	11	12	14	14	15	16	17	18	19	20
60	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	22	23	24
70	11	11	13	14	15	17	19	20	21	22	23	25	27	28
80	12	13	14	16	17	19	22	22	24	26	26	29	30	32
90	14	15	16	18	19	22	24	25	27	29	30	32	34	36
100	15	16	18	20	21	24	27	28	30	32	33	36	38	40
200	30	32	36	40	42	48	54	56	60	64	66	72	74	80
300	45	48	54	60	63	72	81	84	90	96	99	108	114	120
400	60	64	72	80	84	96	108	112	120	128	132	144	152	160
500	75	80	90	100	105	120	135	140	150	160	165	180	190	200

Fig. 109

10.3 Befüllen mit Wasser



WARNUNG

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

- Stellen Sie beim Befüllen des Spritzflüssigkeitstanks aus einer Trinkwasserleitung niemals eine direkte Verbindung zwischen Füllschlauch und Spritzflüssigkeitstankinhalt 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 Spritzflüssigkeitstankboden reicht, verhindert wirkungsvoll die Schaumbildung.
- Befüllen Sie den Spritzflüssigkeitstank nur mit eingesetztem Einfüllsieb.



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

10.3.1 Spritzflüssigkeitstank befüllen über die Einfüllöffnung

1. Ermitteln Sie die exakte Wasser-Einfüllmenge (hierzu siehe Kapitel „Einfüll- bzw. Nachfüllmengen berechnen“, Seite 161).
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 Befüllen des Spritzflüssigkeitstanks über Sauganschluss am Bedienfeld



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 Entnahmekelle.



Zur Vermeidung von Pumpenschäden bei der Saugbefüllung:

Einen durchgängigen Mindestdurchmesser der Saugschläuche/Hähne von 3 Zoll beachten.



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 158).



- Beim Befüllvorgang den Deckel offen halten, damit ein Druckausgleich stattfinden kann!
- 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.

Einsatz der Maschine

1. Ermitteln Sie die exakte Wasser-Einfüllmenge.
2. Saugschlauch mit dem Befüllanschluss kuppeln.
3. Saugschlauch in die Entnahmestelle legen.

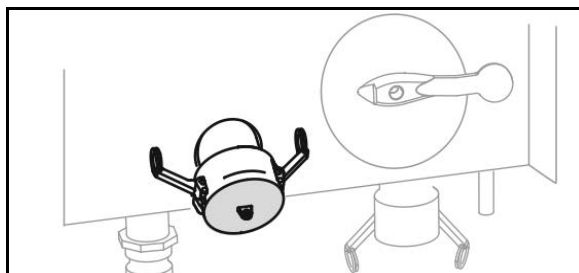


Fig. 110

4. Schalthahn **BE** (Option) in Position



5. Schalthahn **DA** in Position



6. Schalthahn **SA** in Position



7. Pumpe mit ca. 540 min⁻¹ 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.

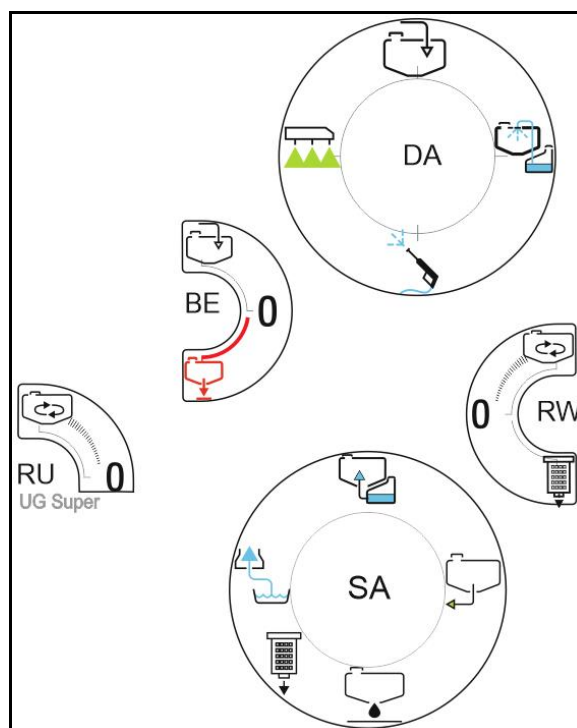


Fig. 111



Erhöhung der Saugleistung durch Zuschalten des Injektors:

Schalthahn **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.
- Comfortausstattung mit Befüllstopp: Der Zusatzinjektor darf nicht eingeschaltet werden, da sonst der automatische Befüllstopp nicht funktioniert.



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





Die Gesamtsaugleistung beträgt 500 l/min. (Pumpe 250 l/min., Injektor 250 l/min.).

10.4 Spülwassertank über Druckanschluss befüllen

Spülwassertank über Druckanschluss am Bedienfeld befüllen.

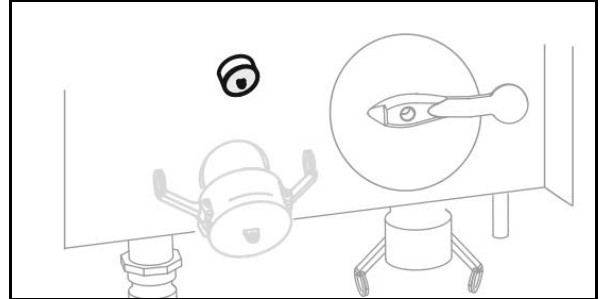


Fig. 112



WARNUNG

Unzulässige Kontamination des Spülwassertanks mit Pflanzenschutzmitteln oder Spritzflüssigkeit!

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



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

10.5 Frischwasser-Behälter befüllen



WARNUNG

Unzulässige Kontamination des Frischwasser-Behälters mit Pflanzenschutzmitteln oder Spritzflüssig!

Befüllen Sie den Frischwasser-Behälter nur mit klarem Wasser, niemals mit Pflanzenschutzmittel oder Spritzflüssig.

10.6 Präparate einspülen



GEFAHR

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



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.

Spülen Sie das jeweilige Präparat über den Einspül-Behälter (Fig. 113/1) in das Wasser des Spritzflüssigkeitstanks ein. Unterschieden wird hierbei zwischen dem Einspülen von flüssigen und pulverförmigen Präparaten bzw. Harnstoff.

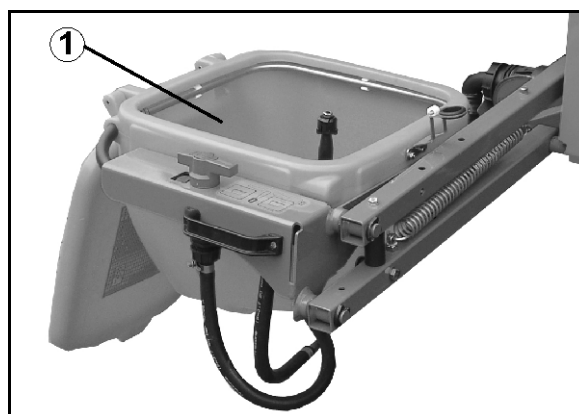


Fig. 113

1. Pumpe mit ca. 400 min⁻¹ 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. Rührwerk einschalten **RU** (nur UG Super).
9. Einspül-Behälter-Deckel öffnen.
10. Den für die Behälter-Befüllung berechneten und abgemessenen Präparat-Bedarf in den Einspül-Behälter einfüllen (max. 60 l).
11. Pumpe mit ca. 400 min⁻¹ antreiben.
→ den Inhalt vollständig aus dem Einspül-Behälter absaugen.
12. Schalthahn **EB** in Position **0**.
13. Schalthahn **IJ** in Position **0**.
14. Einspül-Behälter-Deckel schließen.
15. Spritzmittelkanister und Einspülbehälter reinigen.
16. Füllen Sie die fehlende Wassermenge auf.

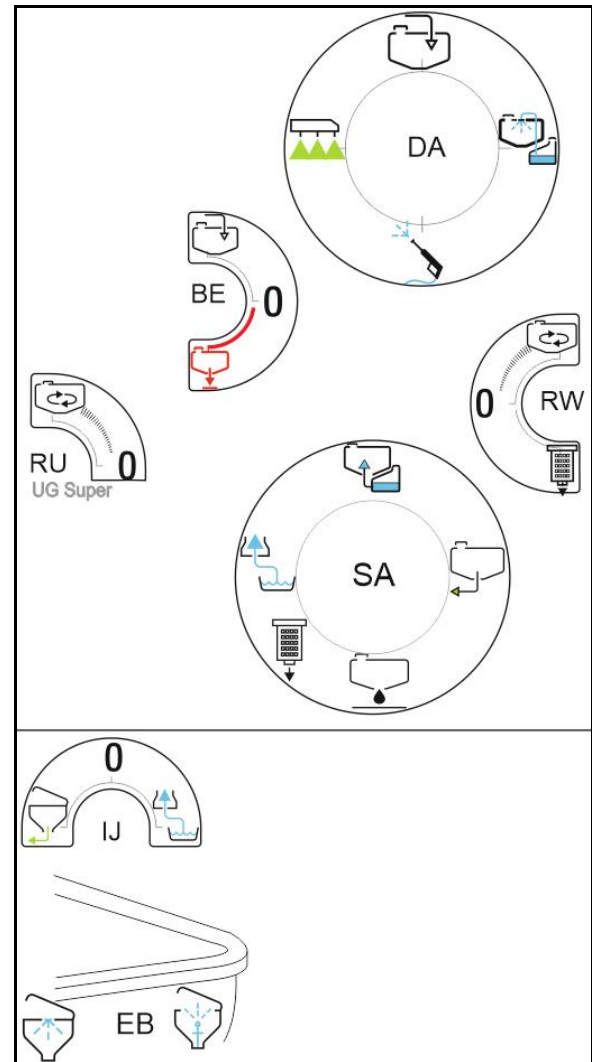


Fig. 114

10.6.1 Spritzmittelkanister und Einspülbehälter reinigen

Spritzmittelkanister und Einspülbehälter vorzugsweise während der Saugbefüllung 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 .

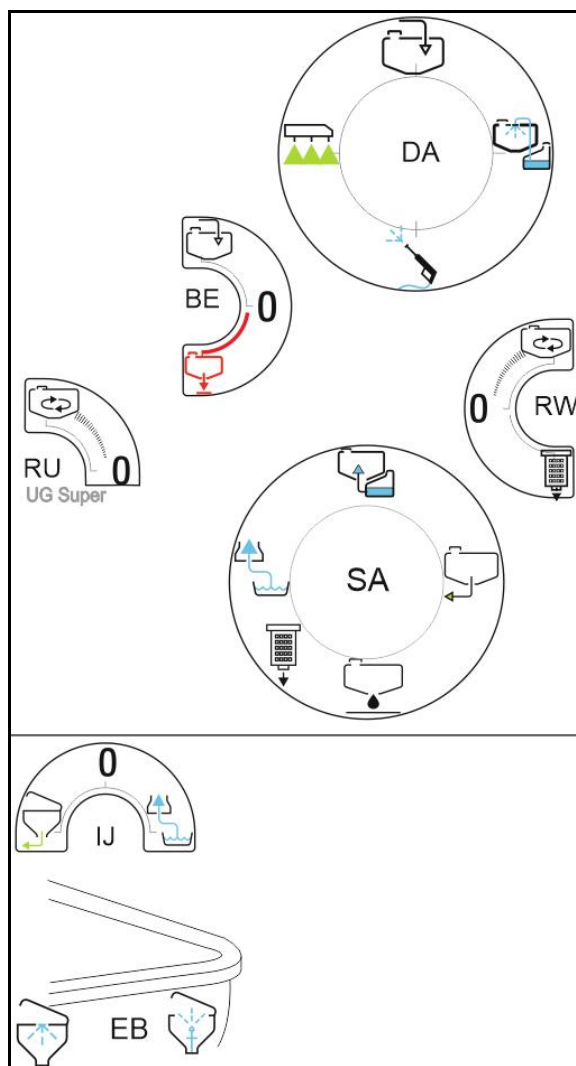


Fig. 115

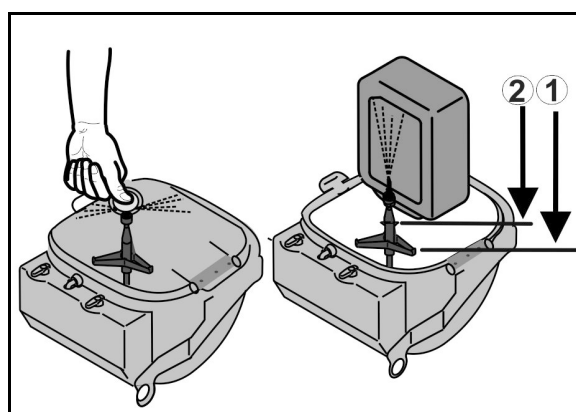


Fig. 116

10.7 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⁻¹ 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.

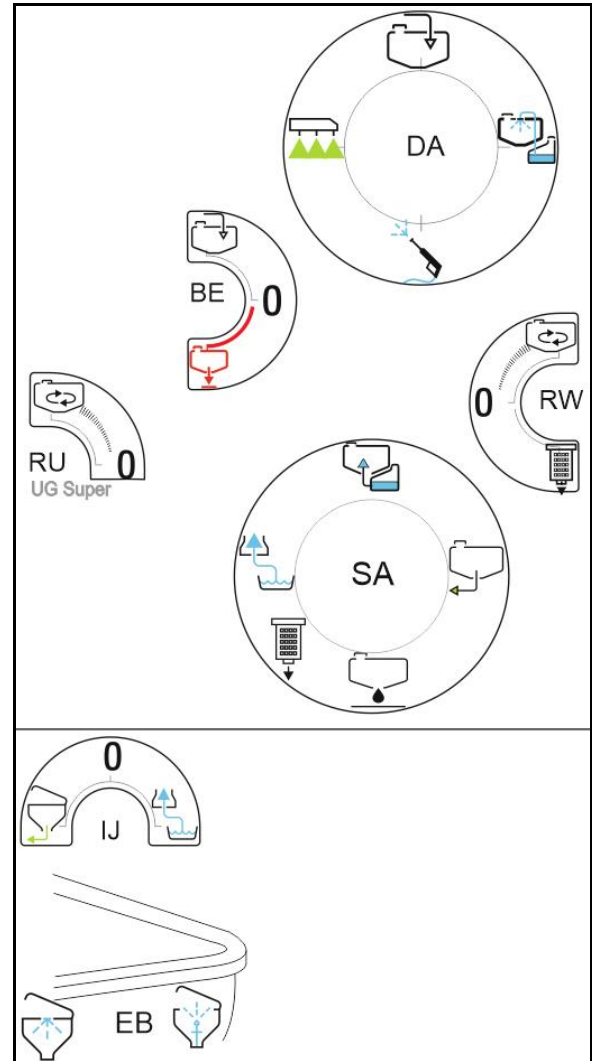


Fig. 117



Spülen Sie nach der Ecofill-Befüllung die Messuhr mit Spülwasser aus.

1. Schalthahn **BE** in Position .
2. Die Messuhr an den Spülfuß kuppeln.
3. Ecofill-Anschluss an die Ecofill-Kupplung anschließen.
4. Schalthahn Ecofill öffnen.
- Bei angetriebener Pumpe wird die Messuhr gespült.
5. Schalthahn Ecofill und **BE** wieder auf 0 und Messuhr abkuppeln.

10.8 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.

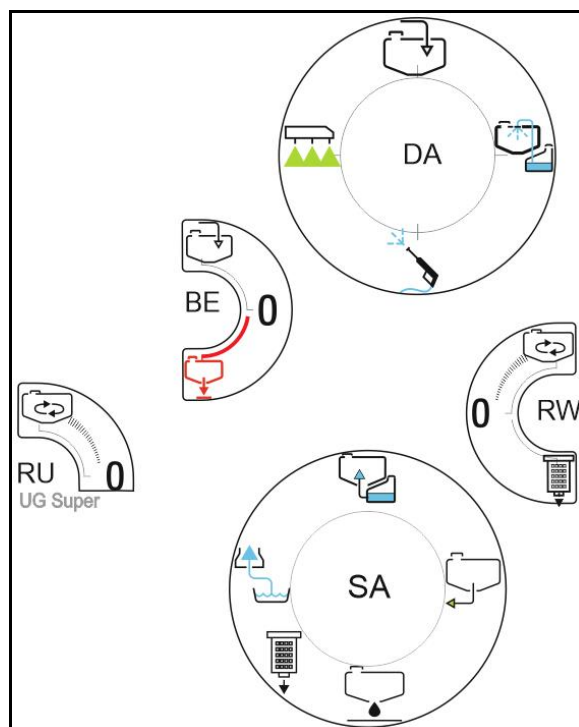


Fig. 118

10.9 Spritzbetrieb



Beachten Sie die separate Betriebsanleitung für das Bedien-Terminal.

Besondere Hinweise für den Spritzbetrieb



- Kontrollieren Sie die Feldspritze durch Auslitern
 - vor Saisonbeginn.
 - bei Abweichungen zwischen dem tatsächlich angezeigten Spritzdruck und dem nach der Spritztabelle erforderlichen Spritzdruck.
- Ermitteln Sie vor Spritzbeginn die erforderliche Aufwandmenge exakt anhand der Gebrauchsanleitung des Pflanzenschutzmittel-Herstellers.
- Geben Sie die erforderliche Aufwandmenge (Sollmenge) vor Spritzbeginn in den Bedien-Terminal / AMASPRAY* 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 Spritztabelle 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 "Spritztabelle für Flachstrahl-, Antidrift-, Injektor- und Airmix-Düsen", Seite 242.
- Wählen Sie die erforderliche Düsengröße vor Spritzbeginn aus der Spritztabelle aus – unter Berücksichtigung
 - der vorgesehenen Fahrgeschwindigkeit,
 - der erforderlichen Aufwandmenge und
 - dem angestrebten Spritzdruck.
- Hierzu siehe Kapitel "Spritztabelle für Flachstrahl-, Antidrift-, Injektor- und Airmix-Düsen", Seite 242.
- Wählen Sie eine langsame Fahrgeschwindigkeit und einen niedrigen Spritzdruck zum Vorbeugen von Abdriftverlusten!
- Hierzu siehe Kapitel "Spritztabelle für Flachstrahl-, Antidrift-, Injektor- und Airmix-Düsen", Seite 242.
- Ergreifen Sie zusätzliche Maßnahmen zur Abdriftvermeidung bei Windgeschwindigkeiten von 3 m/s (hierzu siehe Kapitel "Maßnahmen zur Abdriftvermeidung", Seite 177)!



- Unterlassen Sie Behandlungen bei durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten von über 5 m/s (Blätter und dünne Zweige bewegen sich).
- Schalten Sie das Spritzgestänge 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 Spritzgestänge!
- Achten Sie beim Fahrgeschwindigkeitsanstieg darauf, dass Sie die höchstzulässige Pumpenantriebs-Drehzahl nicht überschreiten!
- Kontrollieren Sie beim Spritzbetrieb ständig den tatsächlichen Spritzflüssig-Verbrauch in Bezug zur behandelten Fläche.
- Kalibrieren Sie den Durchflussmesser bei Abweichungen zwischen der tatsächlichen und der angezeigten Aufwandmenge.
- Kalibrieren Sie den Wegsensor (Impulse pro 100 m) bei Abweichungen zwischen der tatsächlichen und der angezeigten Wegstrecke, siehe Betriebsanleitung Software ISOBUS / AMA-SPRAY⁺.
- Reinigen Sie unbedingt den Saugfilter, die Pumpe, die Armatur und die Spritzleitungen bei witterungsbedingter Unterbrechung des Spritzbetriebes. Hierzu siehe Seite 194.



- Spritzdruck und Düsengröße beeinflussen die Tropfengröße und das ausgespritzte Flüssigkeitsvolumen. Je höher der Spritzdruck, desto kleiner der Tröpfchendurchmesser der ausgespritzten Spritzflüssig. Die kleineren Tröpfchen unterliegen einer verstärkten, unerwünschten Abdrift!
- Wird der Spritzdruck erhöht, erhöht sich auch die Aufwandmenge.
- Wird der Spritzdruck verringert, verringert sich auch die Aufwandmenge.
- Wird die Fahrgeschwindigkeit bei gleicher Düsengröße und gleichbleibendem Spritzdruck erhöht, verringert sich die Aufwandmenge.
- Wird die Fahrgeschwindigkeit bei gleicher Düsengröße und gleichbleibendem Spritzdruck verringert, erhöht sich die Aufwandmenge.
- Fahrgeschwindigkeit und Pumpen-Antriebsdrehzahl sind in weiten Grenzen frei wählbar, aufgrund der automatischen, flächenbezogenen Aufwandmengen-Regelung über den Bedien-Terminal / AMASPRAY⁺.



- Die Pumpen-Förderleistung ist abhängig von der Pumpen-Antriebsdrehzahl. Wählen Sie die Pumpendrehzahl so (zwischen 400 und 550 min⁻¹.), dass stets ein ausreichender Volumenstrom zum Spritzgestänge 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.

10.9.1 Spritzflüssigkeit ausbringen



- Kuppeln Sie die Felspritze vorschriftsmäßig an den Traktor an!
- Kontrollieren Sie vor Spritzbeginn folgende Maschinendaten am Bedien-Terminal
 - die Werte für den zulässigen Spritzdruck-Bereich der im Spritzgestänge eingebauten Spritzdüsen.
 - den Wert "Impulse pro 100m".
- Ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen, wenn im Spritzbetrieb eine Fehlermeldung auf dem Display erscheint.
- Kontrollieren Sie den angezeigten Spritzdruck beim Spritzbetrieb.

Achten Sie darauf, dass der angezeigte Spritzdruck in keinem Fall um mehr als $\pm 25\%$ von dem angestrebten Spritzdruck aus der Spritztafel abweicht, z.B. beim Verändern der Aufwandmenge über die Plus- / Minus-Tasten. Größere Abweichungen von dem angestrebten Spritzdruck erlauben keinen optimalen Behandlungserfolg Ihrer Pflanzenschutzmaßnahme und führen zu Umweltbelastungen.

Verringern oder erhöhen Sie die Fahrgeschwindigkeit so lange, bis Sie wieder in den zulässigen Spritzdruck-Bereich des angestrebten Spritzdruckes zurückkehren.

Beispiel

Erforderliche Aufwandmenge:	200 l/ha
Vorgesehene Fahrgeschwindigkeit:	8 km/h
Düsentyp:	AI / ID
Düsengröße:	'03'
Zulässiger Druckbereich der eingebauten Spritzdüsen	min. Druck 3bar max. Druck 8 bar
Angestrebter Spritzdruck:	3,7 bar
Zulässige Spritzdrücke: 3,7 bar $\pm 25\%$	min. 2,8 bar und max. 4,6 bar

1. Spritzflüssigkeit vorschriftsmäßig nach Angaben des Pflanzenschutzmittel-Herstellers ansetzen und aufführen. Hierzu siehe Kapitel „Spritzflüssigkeit ansetzen“, Seite 157.
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, RU**: Die gewünschte Rührstufe einstellen. Hierzu siehe Kapitel „Rührwerk“, Seite 87.
8. Bedien-Terminal einschalten.
9. Sollmenge in das Bedien-Terminal eingeben.
10. Das Spritz-Gestänge ausklappen.
11. Die Arbeitshöhe des Spritz-Gestänges (Abstand zwischen Düsen und Bestand) in Abhängigkeit der verwendeten Düsen nach der Spritztafel einstellen.
12. Spritzen über Bedien-Terminal einschalten.
13. Passenden Traktorgang einlegen und anfahren.

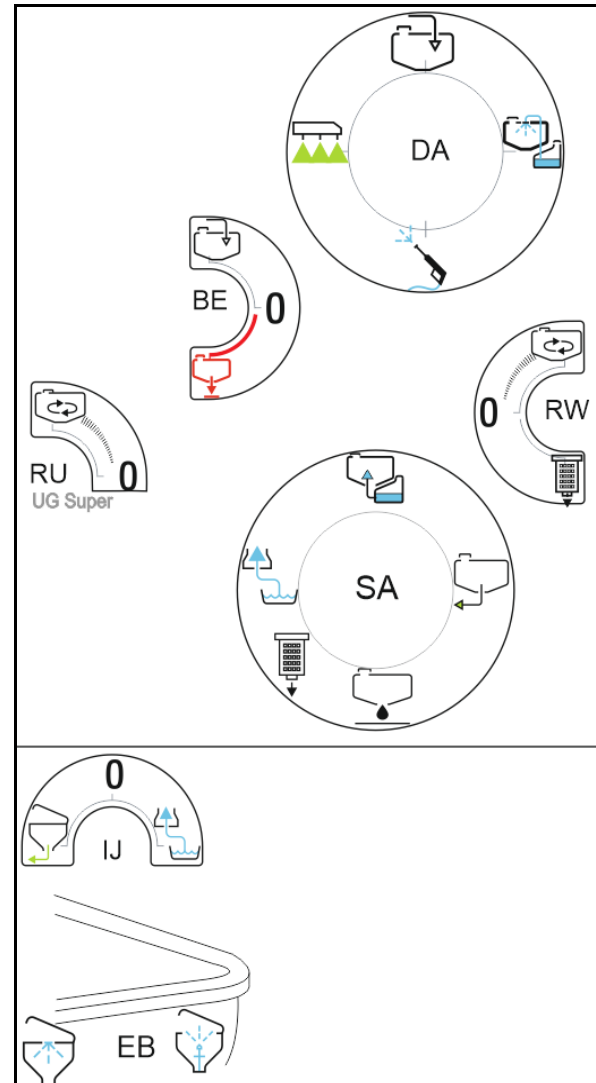


Fig. 119



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

10.9.2 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

10.9.3 Verdünnen der Spritzflüssigkeit mit Spülwasser

1. Pumpe antreiben, Pumpendrehzahl 450 min⁻¹. 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 .

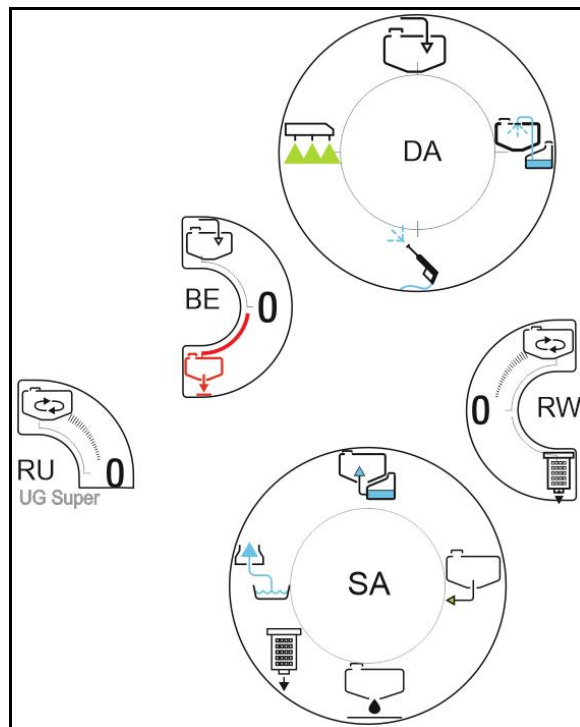


Fig. 120

10.10 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 Seite 117.
- 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 117 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:

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

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



Maschinen mit Comfort-Ausstattung, siehe Betriebsanleitung Software ISOBUS.

1. Spritzen ausschalten.

2. Schalthahn **BE** in Position .

3. Schalthahn **DA** in Position .

4. Schalthahn **SA** in Position .

5. Pumpe mit ca. 400 min⁻¹ antreiben.

6. Verdünnen Sie die Restmenge im Spritzflüssigkeitstank mit ca. **200** 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, RU** 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.



- 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.

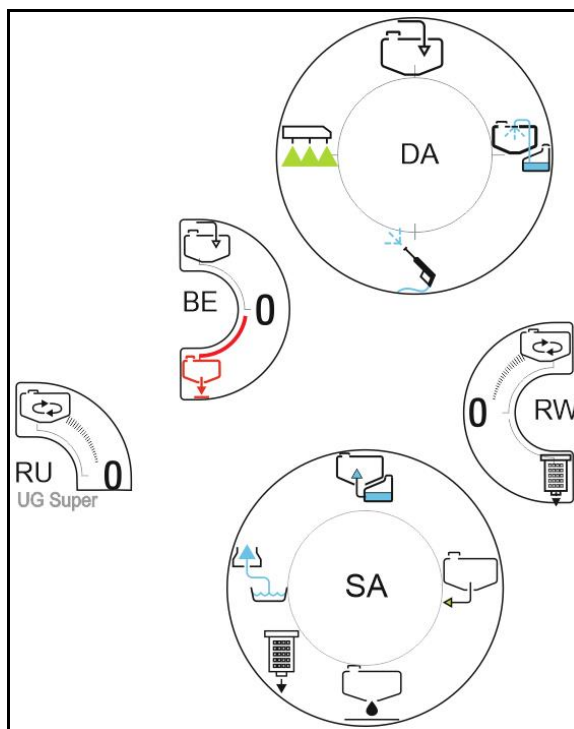


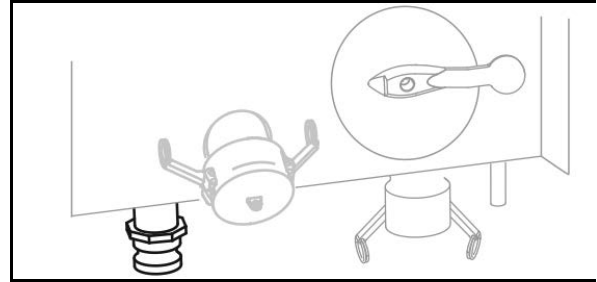
Fig. 121



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

10.10.2 Entleeren des Spritzflüssigkeitstanks über die Pumpe

1. Einen Entleerungsschlauch mit 2-Zoll-Cam-Lock-Kupplung auf das maschinenseitige Varterteil kuppeln.



2. Sicherungsblech zur Seite drücken und

Schaltnhahn **BE** in Position .

3. Schaltnhahn **DA** in Position .

4. Schaltnhahn **SA** in Position .

5. Pumpe mit Pumpen-Betriebsdrehzahl (540 min⁻¹) antreiben.

6. Nach dem Entleeren Schaltnhahn **BE** in Position **0**

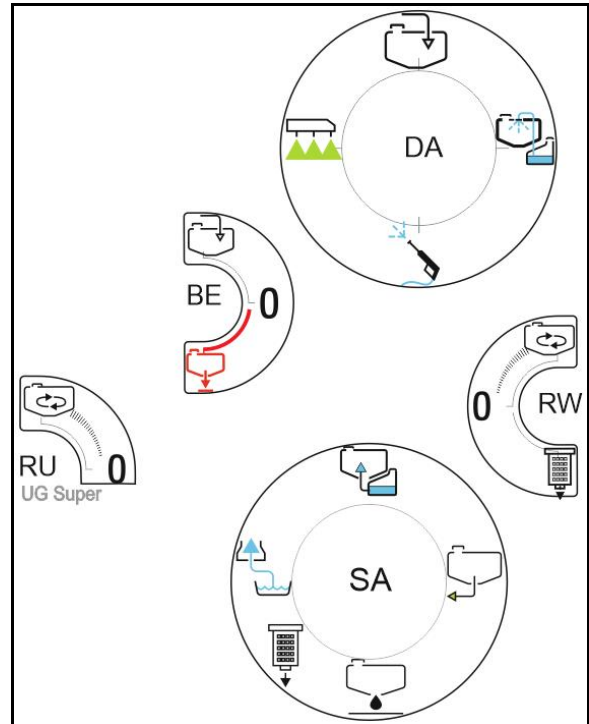


Fig. 122

10.11 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.
- Führen Sie die Reinigung mit Wasser aus dem Spülwassertank durch.
- 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.



Maschinen mit Comfort-Ausstattung, siehe Betriebsanleitung Software ISOBUS.

10.11.1 Reinigen 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^{-1} antreiben.

2. Schalthahn **SA** in Position



Keine Druckumlaufspülung DUS: → Schritt 6

Druckumlaufspülung (DUS):

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



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

→ Rührwerke mit 10% des Spülwasservorrates spülen.

5. DUS: Rührwerk(e) 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. Über Bordrechner mehrmals für einige Sekunden Spritzen aus- und wieder einschalten.



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

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

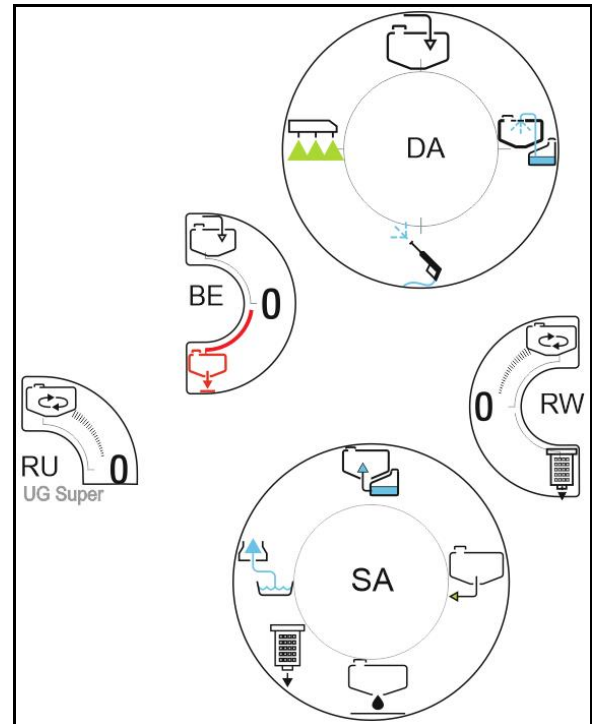


Fig. 123

Diese Vorgehensweise dreimal wiederholen.

Dritter Durchgang:

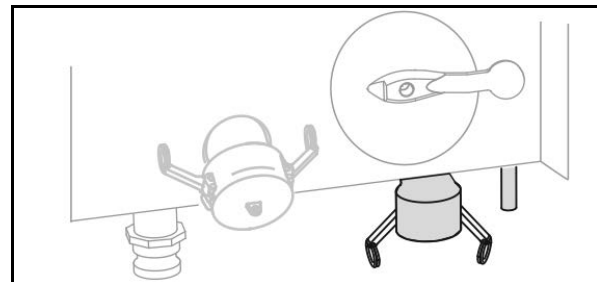
- Das Spülen von DUS und Rührwerke ist im dritten Durchgang nicht nötig.
 - Den Rest des Spülwasservorrates für die Innenreinigung nutzen.
11. Finale Restmenge ablassen, siehe Seite 185.
 12. Saugfilter und Druckfilter reinigen, siehe Seite 186, 187.

10.11.2 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 Spritzflüssig-Restmenge nach den einschlägigen, rechtlichen Vorschriften.
 - Sammeln Sie Spritzflüssig-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; Einstellhahn **RW** in Position  und die finale Restmenge aus dem Druckfilter ablassen.

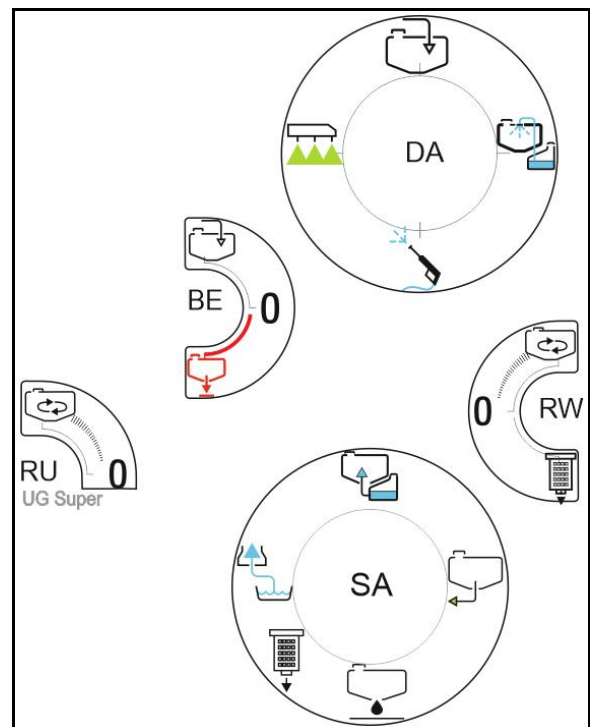


Fig. 124

10.11.3 Saugfilter bei leerem Behälter reinigen



Reinigen Sie den Saugfilter (Fig. 125) täglich nach dem Reinigen der Feldspritze.

1. Deckel des Saugfilters lösen (Fig. 125/2).
2. Deckel mit Saugfilter (Fig. 125/3) abnehmen und mit Wasser reinigen.
3. Saugfilter in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.
4. Dichtigkeit vom Filtergehäuse prüfen.

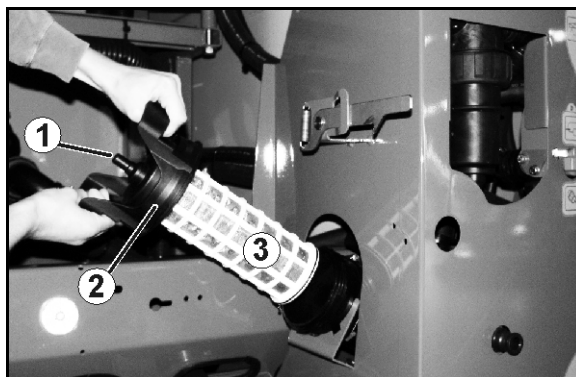


Fig. 125

10.11.4 Saugfilter bei befülltem Behälter reinigen

1. Pumpe antreiben, Pumpendrehzahl 300 min⁻¹ einstellen.
2. Schalthahn **BE** in Position .
3. Schalthahn **DA** in Position .
4. Schalthahn **SA** in Position .
5. Deckel des Saugfilters lösen (Fig. 125/2).
6. Entlastungsventil am Saugfilter betätigen (Fig. 125/1).
7. Deckel mit Saugfilter (Fig. 125/3) abnehmen und mit Wasser reinigen.
8. Saugfilter in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.

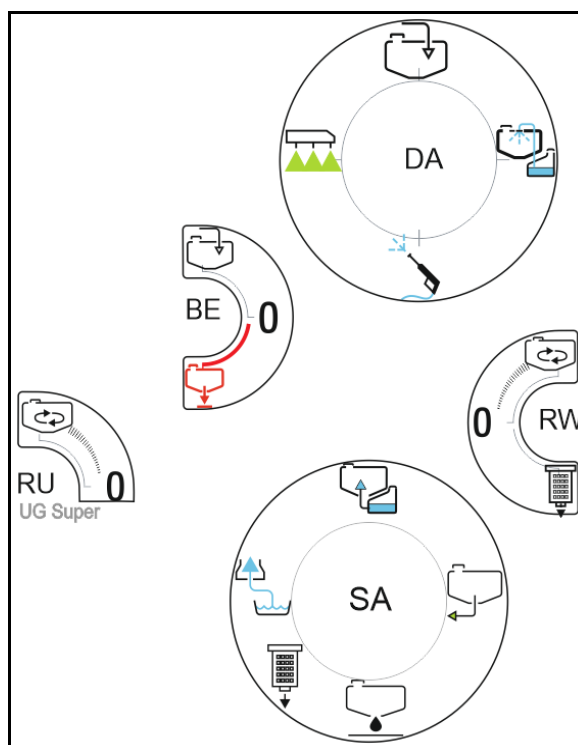


Fig. 126

9. Schalthahn **SA** in Position .
10. Prüfen Sie die Dichtigkeit des Saugfilters.

10.11.5 Druckfilter bei leerem Behälter reinigen

1. Überwurfmutter lösen.
2. Druckfilter (Fig. 127/1) entnehmen und mit Wasser reinigen.
3. Druckfilter wieder montieren.
4. Dichtigkeit der Verschraubung kontrollieren.

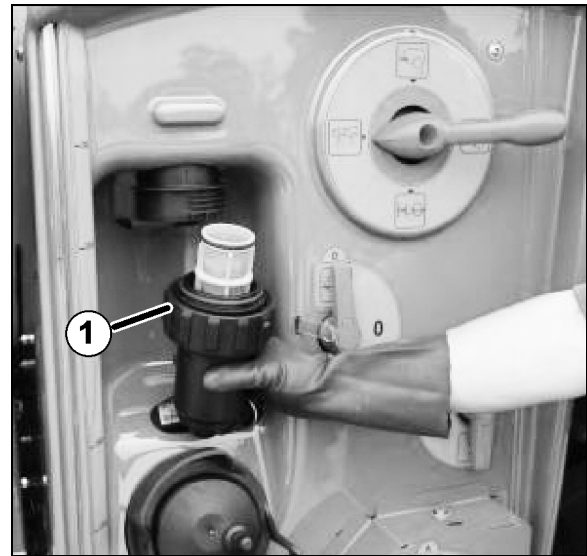


Fig. 127

10.11.6 Druckfilter bei befülltem Behälter reinigen

1. Handbetätigung Druckarmatur **DA** in Posi-



tion

2. Schalthahn **RW** in Position



→ Die Restmenge im Druckfilter ablassen.

1. Überwurfmutter lösen.
2. Druckfilter (Fig. 127/1) entnehmen und mit Wasser reinigen.
3. Druckfilter wieder montieren.
4. Dichtigkeit der Verschraubung kontrollieren.
5. Schalthahn **RW** in Position **0**.

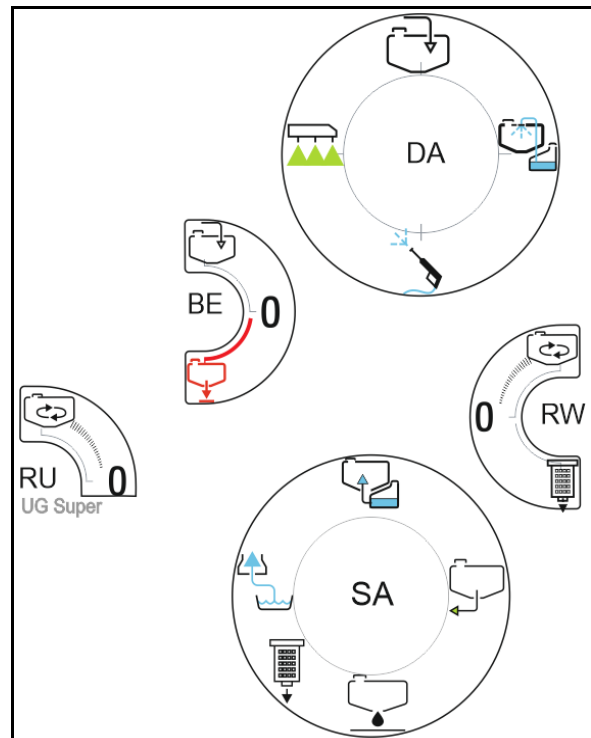


Fig. 128

10.11.7 Außenreinigung

1. Schalthahn **DA** in Position .
2. Schalthahn **SA** in Position .
3. Pumpe mit Pumpen-Betriebsdrehzahl (mind. 400 min⁻¹) antreiben.
4. Die Feldspritze und das Spritzgestänge mit der Spritzpistole reinigen.

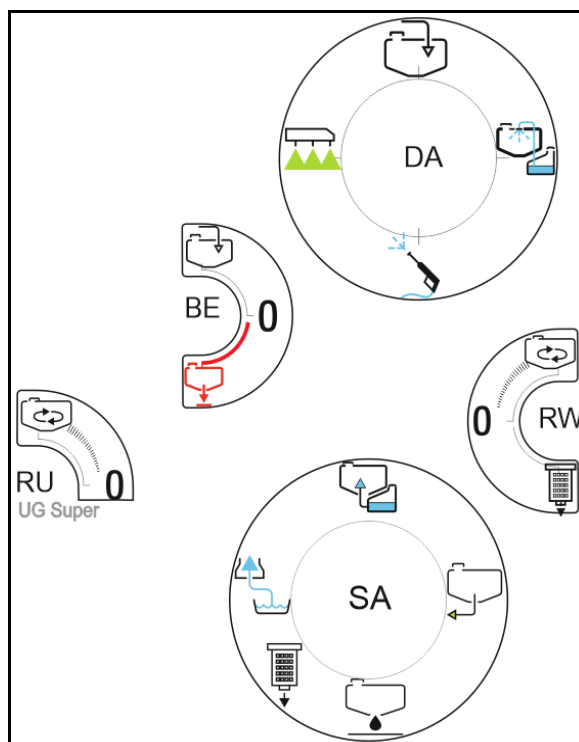


Fig. 129

10.11.8 Reinigen der Spritze bei kritischem Präparatwechsel

1. Spritze wie gewöhnlich in drei Durchgängen reinigen, siehe Seite 183
2. Spülwassertank auffüllen.
3. Spritze reinigen, zwei Durchgänge, siehe Seite 183.
4. Wurde zuvor mit Druckanschluss befüllt:
Einspülbehälter mit Spritzpistole reinigen und Inhalt des Einspülbehälters absaugen.
5. Finale Restmenge ablassen, siehe Seite 185.
6. Unbedingt Saugfilter und Druckfilter reinigen, siehe Seite 186, 187.
7. Spritze reinigen, einen Durchgang, siehe Seite 183.
8. Finale Restmenge ablassen, siehe Seite 185

10.11.9 Reinigung der Spritze bei gefülltem Behälter (Arbeitsunterbrechung)



Reinigen Sie unbedingt die Saugarmatur (Saugfilter, Pumpen, Druckregler) und die Spritzleitung bei witterungsbedingter Unterbrechung des Spritzbetriebes.

1. Spritzen am Bedien-Terminal ausschalten.
2. Rührwerk **RW**, **RU** ausschalten.
3. Schalthahn **DA** in Position .
4. Schalthahn **SA** in Position .
5. Pumpe mit Pumpen-Betriebsdrehzahl (mind. 400 min⁻¹) 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 180
10. Reinigen Sie den Saugfilter. Hierzu siehe Seite 186.
11. Pumpenantrieb ausschalten.
12. DUS-Hahn wieder öffnen.

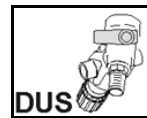
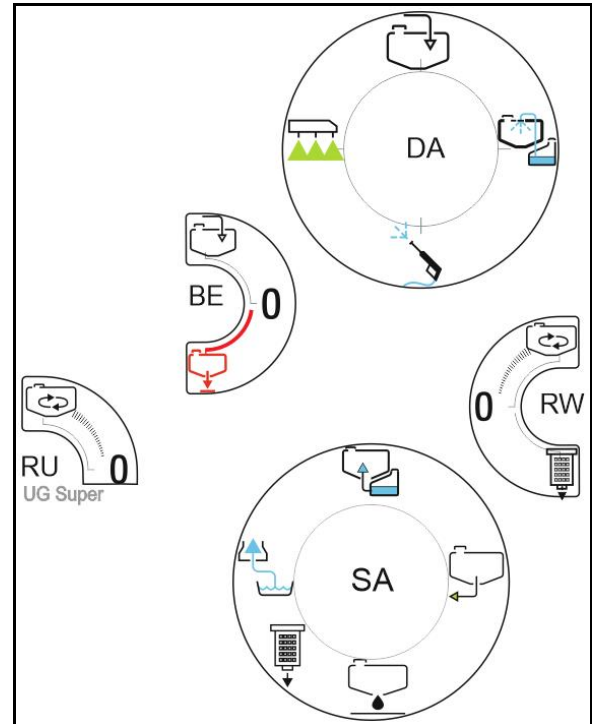


Fig. 130



Vor dem Fortführen des Spritzbetriebes für fünf Minuten die Pumpe mit 540 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 137.

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

Störung	Ursache	Abhilfe
Keine Flüssigkeitsaustritt an den Düsen.	Düsen sind verstopft.	Beseitigen Sie die Verstopfung, siehe Seite 233.
Pumpe saugt nicht an	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.
Pumpe bringt keine Leistung	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.
Flattern des Spritzkegels bzw. starkes Pendeln der Druckanzeige	Unregelmäßiger Förderstrom der Pumpe.	Saug- und druckseitige Ventile überprüfen bzw. austauschen (hierzu siehe Seite 227).
Öl-Spritzflüssig-Gemisch im Öleinfüllstutzen bzw. deutlich feststellbarer Ölverbrauch	Pumpenmembrane defekt.	Tauschen Sie alle 6 Kolbenmembrane aus (hierzu siehe Seite 228).
Die erforderliche, eingegebene Aufwandmenge wird nicht erreicht	Hohe Fahrgeschwindigkeit; niedrige Pumpen-Antriebsdrehzahl;	Reduzieren Sie die Fahrgeschwindigkeit und erhöhen die Pumpen-Antriebsdrehzahl, solange, bis die Fehlermeldung und das akustische Alarmsignal erlöschen
Der zulässige Spritzdruck-Bereich der im Spritzgestänge eingebauten Spritzdüsen wird verlassen	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
Beim Ausspritzen während der Reinigung kommt in manchen Fällen keine Flüssigkeit aus den Düsen.	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.

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 137.



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 36!
- 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 17).
- 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 Spritzflüssigkeitstanks 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 Hydraulikschlauch-Leitungen besonders sorgfältig
- Behandeln Sie Brems-, Luft- und Hydraulikschlauch-Leitungen 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.

Reinigung 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



Um Frostschäden zu vermeiden wird beim Überwintern das verbliebene Wasser / Spritzflüssigkeit im ganzen Flüssigkeitskreislauf mit ausreichend Frostschutzmittel verdünnt und abgelassen.

Flüssigdünger ist als Frostschutz ungeeignet, da er die Maschine über die lange Einwirkzeit beschädigen kann.

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 Position 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.

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.

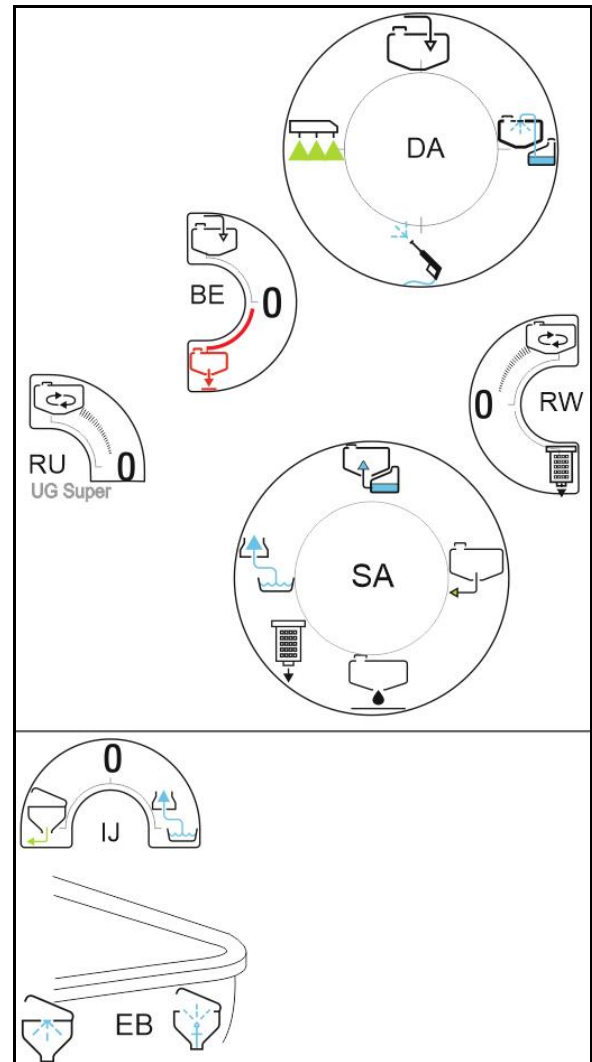


Fig. 131

Reinigen, Warten und Instandhalten

11. Spritzflüssigkeitstank über die Pumpe entleeren, siehe Seite 181.
- Gemisch aus Frostschutz und Spritzflüssigkeit in einen geeigneten Behälter pumpen, wiederverwenden oder fachgerecht entsorgen.
12. Saugfiltereinsatz und Druckfiltereinsatz entwässern.
13. Schlauch vom Drucksensor (1) lösen und so Drucksensor entwässern.

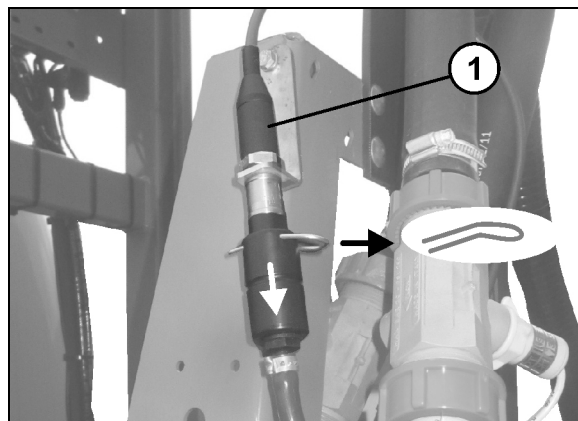


Fig. 132

14. Handwaschvorrichtung entwässern.
15. Kreuzgelenke der Gelenkwelle abschmieren und Profilrohre bei längerer Außerbetriebnahme fetten.
16. Ölwechsel an den Pumpen durchführen.
17. Manometer und weiteres elektronisches Zubehör frostfrei aufbewahren!
18. Entwässern Sie den Spülwassertank, indem Sie den Schlauch unterhalb des Spülwassertanks lösen.

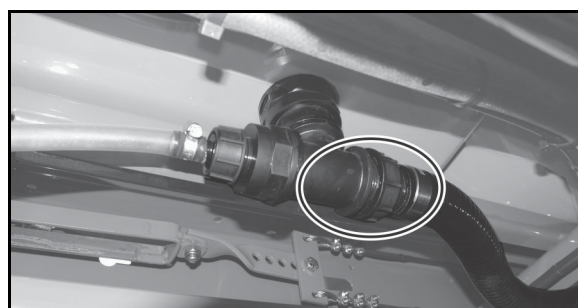


Fig. 133



Vor der Wieder-Inbetriebnahme:

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

12.3 Schmiervorschrift



Alle Schmiernippel abschmieren (Dichtungen sauber halten).

Die Maschine in den angegebenen Abständen abschmieren / fetten.

Die Schmierstellen an der Maschine sind mit der Folie (Fig. 134) gekennzeichnet.

Schmierstellen und Fettpresse vor dem Abschmieren sorgfältig reineigen, damit keine Schmutz in die Lager hineingepresst wird. Das verschmutzte Fett in den Lagern vollständig herauspressen und gegen neues ersetzen!

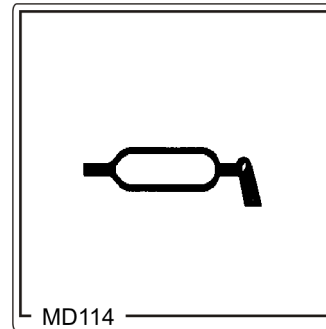


Fig. 134

Schmierstoffe

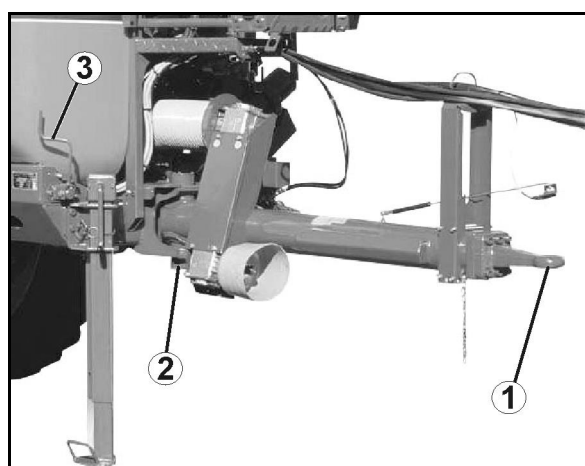


Verwenden Sie für Abschmierarbeiten ein Lithium-Verseiftes-Mehrzweck-Fett mit EP-Zusätzen:

Firma	Schmierstoff-Bezeichnung	
	Normale Einsatz-Bedingungen	Extreme Einsatz-Bedingungen
ARAL	Aralub HL 2	Aralub HLP 2
FINA	Marson L2	Marson EPL-2
ESSO	Beacon 2	Beacon EP 2
SHELL	Retinax A	Tetinax AM

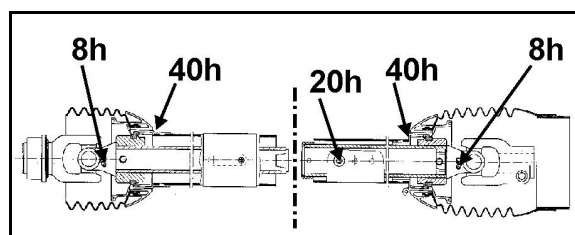
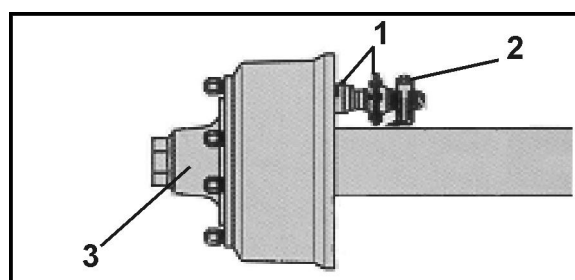
Schmierstellen-Übersicht

Fig. 135	Schmierstelle	Intervall [h]	Anzahl der Schmierstellen	Art der Schmierung
1	Zugöse	50	1	fetten
2	Deichsellager	50	2	fetten
3	Feststell-Bremse	100	1	Seile und Umlenkenrollen fetten. Spindel über Schmiernippel fetten.
Fig. 136	Gelenkwelle	siehe unten	5	
Fig. 137	Achse			
1	Bremswellenlagerung, außen und innen	200		
2	Gestängesteller	1000		
3	Radnabenlagerung Fett wechseln, Kegelrollenlager auf Verschleiß	1000		


Fig. 135
Gelenkwelle

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. 136
Achse

Fig. 137

Bremswellenlagerung, außen und innen

VORSICHT! Es darf kein Fett oder Öl in die Bremse gelangen. Je nach Baureihe ist die Nockenlagerung zur Bremse nicht abgedichtet.

Verwenden Sie nur lithiumverseiftes Fett mit einem Tropfpunkt oberhalb 190° C.

Fett der Radnabenlagerung wechseln

1. Fahrzeug unfallsicher aufbocken und Bremse lösen.
2. Räder und Stabkappen abbauen.
3. Splint entfernen und Achsmutter abschrauben.
4. Mit einem geeigneten Abzieher die Radnabe mit Bremstrommel, Kegelrollenlager sowie Dichtungselemente vom Achsschenkel abziehen.
5. Demontierte Radnaben und Lagerkäfige kennzeichnen, damit sie bei der Montage nicht vertauscht werden.
6. Die Bremse säubern, auf Verschleiß, Unversehrtheit und Funktion überprüfen und verschlissene Teile ersetzen.
Das Innere der Bremse muss frei von Schmierstoffen und Verunreinigungen gehalten werden.
7. Radnaben innen und außen gründlich reinigen. Altes Fett restlos entfernen. Lager und Dichtungen gründlich reinigen (Dieselöl) und auf Wiederverwendbarkeit prüfen.
Vor der Lagermontage die Lagersitze leicht einfetten und alle Teile in umgekehrter Reihenfolge montieren. Teile auf Presssitzen mit Rohrbuchsen ohne Verkanten und Beschädigungen vorsichtig auftreiben.
Die Lager, den Radnabenhohlraum zwischen den Lagern sowie die Staubkappe vor der Montage mit Fett ausstreichen. Die Fettmenge sollte ca. ein Viertel bis ein Drittel des Freiraumes in der montierten Nabe ausfüllen.
8. Die Achsmutter montieren und die Lagereinstellung sowie Bremseneinstellung vornehmen. Abschließend eine Funktionsprüfung und eine entsprechende Testfahrt durchführen und eventuell festgestellte Mängel beseitigen.

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.

Nach der ersten Belastungsfahrt

Bauteil	Wartungsarbeit	Siehe Seite	Werkstattarbeit
Räder	• Radmuttern auf festen Sitz überprüfen	138	
Hydraulik-Anlage	• Dichtigkeit prüfen	215	
Spritzpumpe	• Ölstand kontrollieren	224	

Täglich

Bauteil	Wartungsarbeit	Siehe Seite	Werkstattarbeit
Ganze Maschine	• Kontrolle auf augenfällige Mängel		
Ölfiler (bei Profi-Klappung)	• Verschmutzungsanzeige kontrollieren	218	
	Gegebenenfalls austauschen		X
Spritzpumpe	• Reinigen, spülen	224	
Spritzflüssigkeitstank		182	
Leitungsfiler in den Düsenleitungen (falls vorhanden)		234	
Spritzdüsen		182	
Bremse	• Luftbehälter entwässern	206	
Spritzpumpe	• Ölstand kontrollieren • Öl kontrollieren (Öl darf nicht trübe sein)	224	

Wöchentlich / 50 Betriebsstunden

Bauteil	Wartungsarbeit	Siehe Seite	Werkstattarbeit
Hydraulikschlauch-Leitungen	• Dichtigkeit prüfen	215	X
Räder	• Luftdruck kontrollieren.	211	
Verbindungseinrichtung	• Auf Beschädigung, Verformung und Anrisse prüfen	213	

Vierteljährlich / 200 Betriebsstunden

Bauteil	Wartungsarbeit	Siehe Seite	Werkstattarbeit
Bremse	- Dichtheitsprüfung - Druck im Luftbehälter prüfen - Bremszylinder- Druck prüfen - Bremszylinder-Sichtprüfung - Gelenke an Bremsventilen, Bremszylindern und Bremsgestängen	207	X
	Bremseinstellungen am Gestängesteller	205	X
	Bremsbelagkontrolle		
Räder	Radnaben-Lagerspiel prüfen	204	X
LeitungsfILTER	- Reinigen - Beschädigte Filtereinsätze austauschen	234	
Feststellbremse	Bremswirkung im angezogenen Zustand kontrollieren	210	
Gestänge	Kontrolle der Ausleger auf Risse / beginnende Rissbildung		
Verbindungseinrichtung	Auf Verschleiß und festen Sitz der Befestigungsschrauben prüfen	203 213	

Jährlich / alle 1000 Betriebsstunden

Bauteil	Wartungsarbeit	Siehe Seite	Werkstattarbeit
Spritzpumpe	Ölwechsel	225	X
	Ventile prüfen, ggf. austauschen	227	X
	Kolbenmembrane überprüfen, ggf. austauschen	228	X
Durchfluss- und Rückflussmesser	- Durchflussmesser kalibrieren - Rückflussmesser abgleichen	229	
Düsen	Feldspritze auslittern und Querverteilung prüfen ggf. verschlissene Düsen austauschen	231	
Bremstrommel	auf Verschmutzung kontrollieren	204	X
Räder	Kontrolle Radmutter	211	
Bremse	Automatischer Gestängesteller: - Funktionskontrolle - Bremseinstellungen	205	X
Druckluftbremse	Druckluftleitungs-Filter an Kuppelungskopf reinigen	208	X
	Druckluftleitungs-Filter in Bremsleitung reinigen	209	X
Hydraulik-Anlage	Druckspeicher prüfen	215	X

Bei Bedarf

Bauteil	Wartungsarbeit	Siehe Seite	Werkstattarbeit
Super-S-Gestänge	• Einstellungen korrigieren	221	
Elektrische Beleuchtung	• Austausch von defekten Glühlampen	235	
Magnetventile	• Säubern	219	X
Hydraulik-Drosselventile	• Betätigungs-Geschwindigkeit einstellen	221	
Hydraulikstecker	• Filter im Hydraulikstecker ausspülen / austauschen	219	

12.5 Achse und Bremse



Wir empfehlen die Durchführung einer Zugabstimmung für optimales Bremsverhalten und minimalen Verschleiß der Bremsbeläge zwischen dem Traktor und der Maschine. Lassen Sie diese Zugabstimmung nach angemessener Einfahrzeit der Betriebs-Bremsanlage von einer Fachwerkstatt vornehmen.

Lassen Sie eine Zugabstimmung vor dem Erreichen dieser Erfahrungswerte durchführen, wenn Sie übermäßigen Verschleiß der Bremsbeläge feststellen.

Zur Vermeidung von Bremschwierigkeiten sämtliche Fahrzeuge nach EG-Richtlinie 71/320 EWG einstellen!



WARNUNG

- **Reparatur- und Einstellarbeiten an der Betriebs-Bremsanlage darf nur ausgebildetes Fachpersonal durchführen.**
- **Besondere Vorsicht ist bei Schweiß-, Brenn- und Bohrarbeiten in der Nähe von Bremsleitungen geboten.**
- **Führen Sie nach allen Einstell- und Instandsetzungsarbeiten an der Bremsanlage grundsätzlich eine Bremsprobe durch.**

Allgemeine Sichtprüfung



WARNUNG

Führen Sie eine allgemeine Sichtprüfung der Bremsanlage durch. Beachten und überprüfen Sie folgende Kriterien:

- **Rohr-, Schlauchleitungen und Kupplungsköpfe dürfen äußerlich nicht beschädigt oder korrodiert sein.**
- **Gelenke, z.B. an Gabelköpfen müssen sachgemäß gesichert, leichtgängig und nicht ausgeschlagen sein.**
- **Seile und Seilzüge**
 - **müssen einwandfrei geführt sein.**
 - **dürfen keine erkennbaren Anrisse aufweisen.**
 - **dürfen nicht geknotet sein.**
- **Kolbenhub an den Bremszylindern prüfen, gegebenenfalls nachstellen.**
- **Der Luftbehälter darf**
 - **sich nicht in den Spannbändern bewegen.**
 - **nicht beschädigt sein.**
 - **keine äußeren Korrosionsschäden aufweisen.**

Bremstrommel auf Verschmutzung kontrollieren (Werkstattarbeit)

1. Beide Abdeckbleche (Fig. 138/1) an der Innenseite der Bremstrommel abschrauben.
2. Eventuell eingedrungenen Schmutz und Pflanzenreste entfernen.
3. Abdeckbleche wieder montieren.



VORSICHT

Eingedrungener Schmutz kann sich auf den Bremsbelägen (Fig. 138/2) absetzen und dadurch die Bremsleistung wesentlich verschlechtern.

Befindet sich Schmutz in der Bremstrommel sind die Bremsbeläge durch eine Fachwerkstatt zu überprüfen.

Hierzu müssen Rad und Bremstrommel demontiert werden.

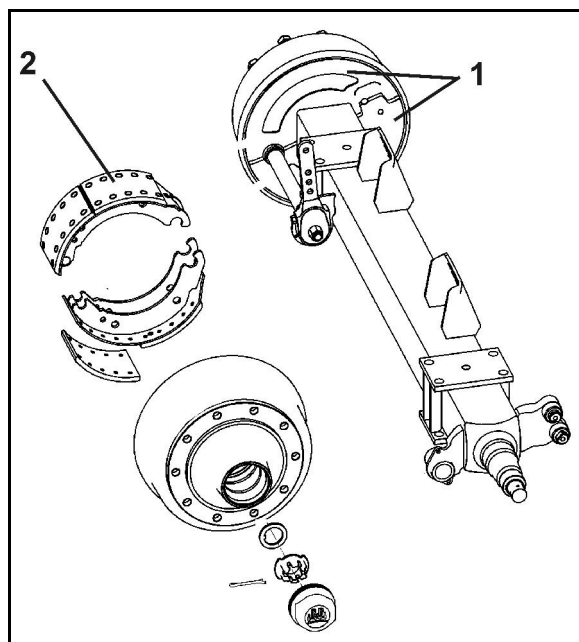


Fig. 138

Radnaben-Lagerspiel prüfen (Werkstattarbeit)

Zum Prüfen des Radnaben-Lagerspiels Achse anheben, bis die Reifen frei sind. Bremse lösen. Hebel zwischen Reifen und Boden ansetzen und Spiel prüfen.

Bei fühlbarem Lagerspiel:

Lagerspiel einstellen

- Staubkappe bzw. Nabenkappe entfernen.
- Splint aus der Achsmutter entfernen.
- Radmutter bei gleichzeitigem Drehen des Rades anziehen, bis der Lauf der Radnabe leicht gebremst wird.
- Achsmutter zum nächstmöglichen Splintloch zurückdrehen. Bei Deckungsgleichheit bis zum nächsten Loch (max. 30°).
- Splint einsetzen und leicht aufbiegen.
- Staubkappe mit etwas Langzeitfett nachfüllen und in die Radnabe einschlagen, bzw. einschrauben.

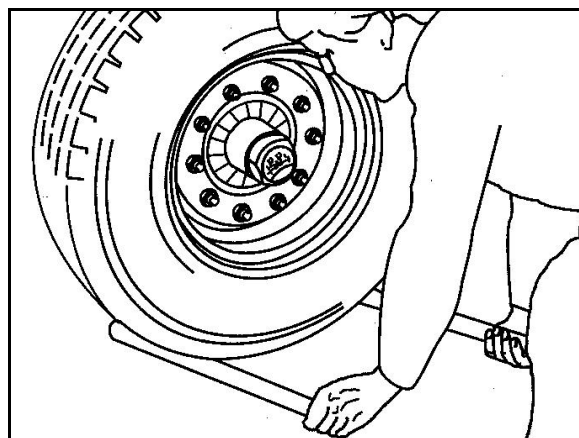


Fig. 139

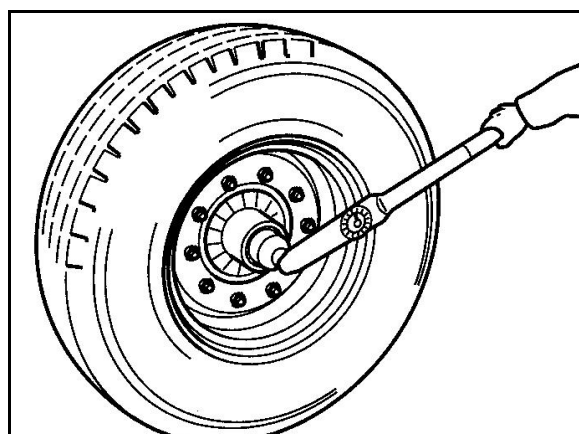


Fig. 140

Bremsbelagkontrolle

Zur Prüfung der Bremsbelagdicke das Schauloch (1) durch Aufklappen der Gummilasche öffnen.

Bremsbelagwechsel → Werkstattarbeit

Kriterium für Bremsbelagwechsel:

- Mindestbelagdicke von 5 mm erreicht.
- Verschleißkante (2) erreicht.

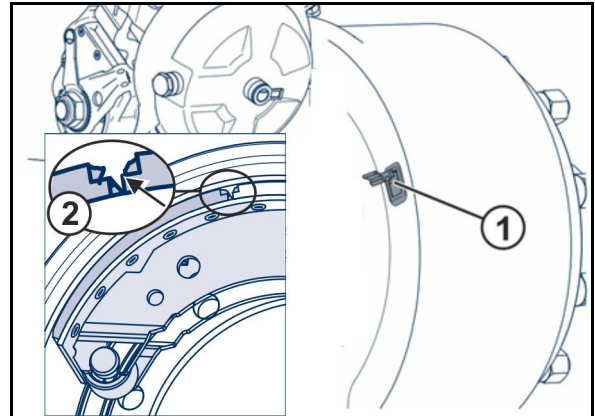


Fig. 141

Einstellung am Gestängesteller

Gestängesteller von Hand in Druckrichtung betätigen. Bei einem Leerweg der Langhub-Membranzylinder-Druckstange von max. 35 mm muss die Radbremse nachgestellt werden.

Die Einstellung erfolgt am Nachstellsechskant des Gestängestellers. Leerweg „a“ auf 10-12% der angeschlossenen Bremshebellänge „B“ einstellen, z.B. Hebellänge 150 mm = Leerweg 15 – 18 mm.

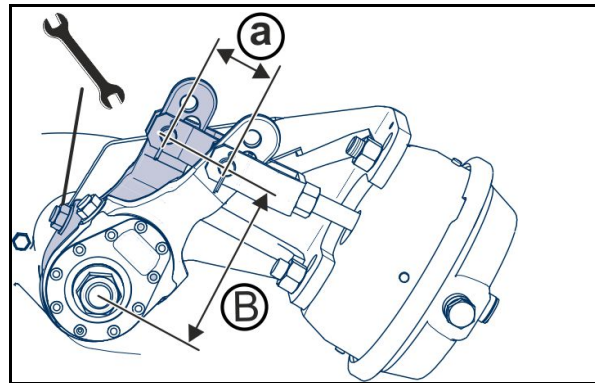


Fig. 142

Funktion des automatischen Gestängesteller prüfen

1. Maschine gegen Wegrollen sichern und Betriebsbremse und Feststellbremse lösen.
2. Gestängesteller von Hand betätigen.

Der Leerweg (a) darf maximal 10- 15 % der angeschlossenen Bremshebellänge (B) sein (z.B. Bremshebellänge 150 mm = Leerweg 15 – 22 mm).

Gestängesteller nachstellen, wenn der Leerweg außerhalb der Toleranz ist. → Werkstattarbeit

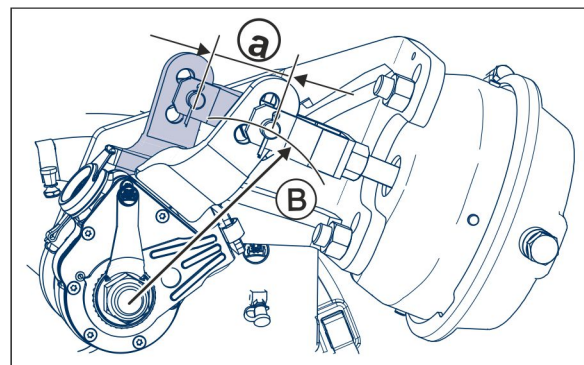


Fig. 143

Luftbehälter



Entwässern Sie täglich den Luftbehälter täglich.

Fig. 144/...

- (1) Luftbehälter.
 - (2) Spannbänder.
 - (3) Entwässerungs-Ventil.
 - (4) Prüfanschluss für Manometer.
1. Ziehen Sie das Entwässerungs-Ventil über den Ring solange in seitlicher Richtung, bis kein Wasser mehr aus dem Luftbehälter ausfließt.
- Wasser fließt aus dem Entwässerungs-Ventil.
2. Schrauben Sie das Entwässerungs-Ventil aus dem Luftbehälter heraus und reinigen Sie den Luftbehälter, wenn Sie Verschmutzungen feststellen.

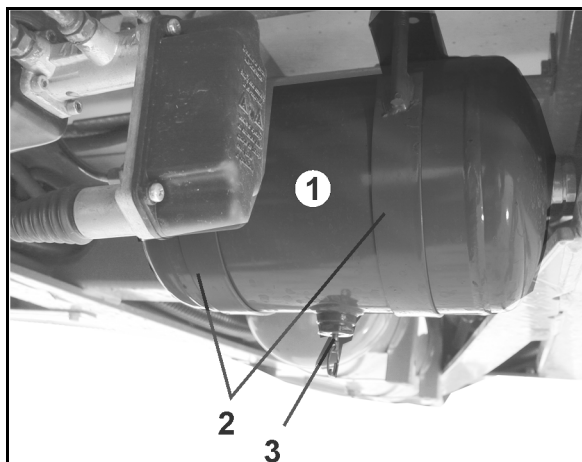


Fig. 144

Leitungsfilter



- Tauschen Sie beschädigte Filtereinsätze aus.

1. Das Verschluss-Stück (Fig. 145/1) an den beiden Laschen zusammendrücken.
2. Das Verschluss-Stück mit O-Ring, Druckfeder und Filtereinsatz herausnehmen.
3. Den Filtereinsatz mit Benzin oder Verdünnung reinigen (auswaschen) und mit Druckluft trocken blasen.
4. Das Verschluss-Stück (Fig. 145/1) an den beiden Laschen zusammendrücken.
5. Das Verschluss-Stück mit O-Ring, Druckfeder und Filtereinsatz einsetzen.

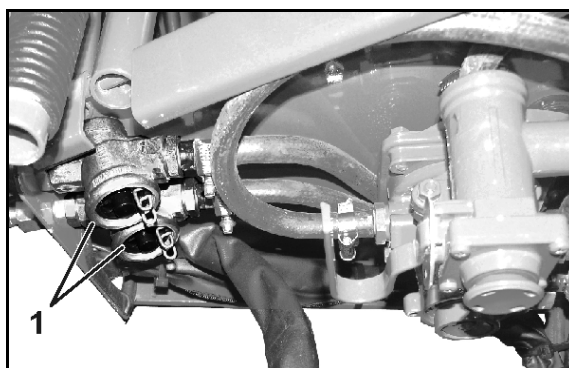


Fig. 145



Beachten Sie beim Einsetzen, dass der O-Ring nicht in dem Führungsschlitz verkantet.

12.5.1 Prüfanleitung für Zweileitungs-Betriebs-Bremsanlage

1. Dichtheits-Prüfung

1. Prüfen Sie alle Anschlüsse, Rohr-, Schlauch- und Schraubenverbindungen auf Dichtigkeit.
2. Beseitigen Sie Undichtigkeiten.
3. Beheben Sie Scheuerstellen an Rohren und Schläuchen.
4. Tauschen Sie poröse und defekte Schläuche aus.
5. Die Zweileitungs-Betriebs-Bremsanlage gilt als dicht, wenn innerhalb von **10** Minuten der Druckabfall nicht mehr als **0,15** bar beträgt.
6. Dichten Sie undichte Stellen ab bzw. tauschen Sie undichte Ventile aus.

2. Druck im Luftbehälter prüfen

1. Schließen Sie ein Manometer an den Prüfanschluss vom Luftbehälter an.

Sollwert 6,0 bis 8,1 + 0,2 bar

3. Bremszylinder-Druck prüfen

1. Schließen Sie ein Manometer an den Prüfanschluss vom Bremszylinder an.

Sollwerte: bei unbetätigter Bremse 0,0 bar

4. Bremszylinder-Sichtprüfung

1. Prüfen Sie die Staubmanschetten bzw. die Faltbälge auf Beschädigungen.
2. Tauschen Sie beschädigte Teile aus.

5. Gelenke an Bremsventilen, Bremszylindern und Bremsgestängen

Leichtgängig gleiten müssen Gelenke an Bremsventilen, Bremszylindern und Bremsgestängen, gegebenenfalls abschmieren oder leicht einölen.

12.5.2 Druckluftleitungs-Filter an Kupplungskopf reinigen

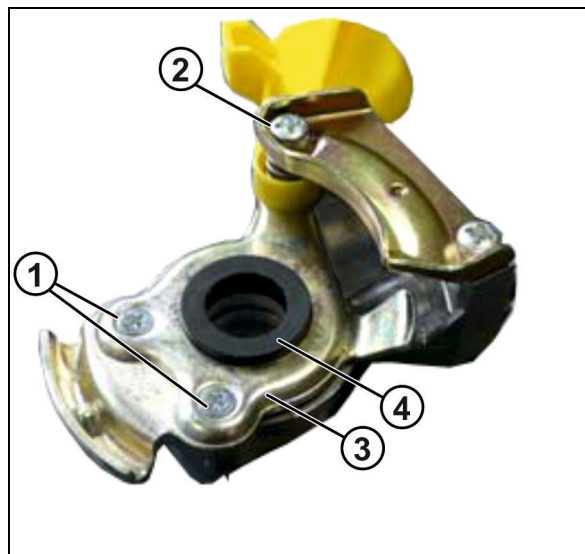
! Arbeit im drucklosen Zustand durchführen.
Maschine gegen Verrollen sichern.

1. Schraubensicherung durch Klopfen lösen und Schrauben (1) entfernen.
2. Schrauben (2) einige Umdrehungen herausdrehen.
3. Blechplatte (3) über das Dichtgummi (4) anheben und zur Seite drehen.

i Einheit steht unter Federspannung.

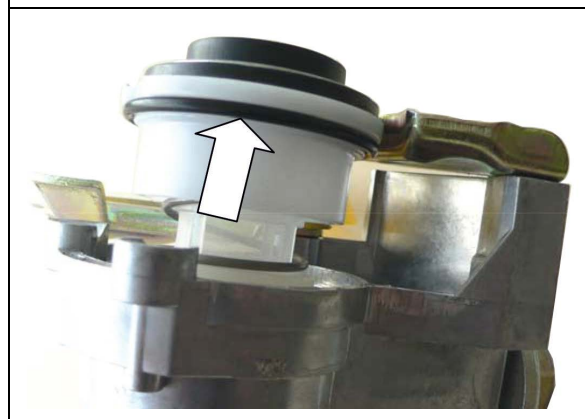
4. Dichtgummi entfernen.
5. Dichtflächen, O-Ring und Druckluftleitungs-Filter reinigen, fetten.

→ Gegebenenfalls Gummidichtung ersetzen.



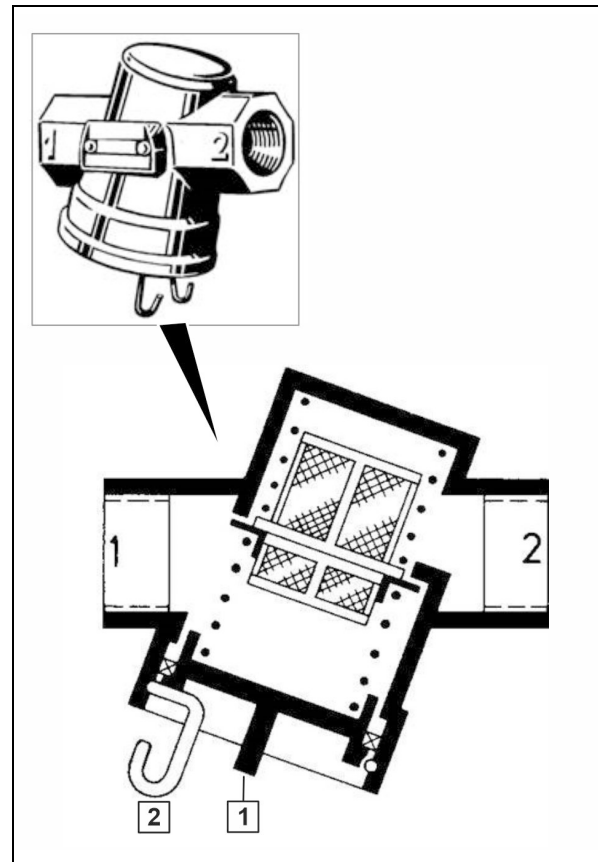
! O-Ring korrekt auf dem Kunststoffring positionieren.

6. Montage in umgekehrter Reihenfolge durchführen.
- Anzugsmoment Schraube (1): 2,5 Nm
 - Anzugsmoment Schraube (2): 7 Nm



12.5.3 Druckluftleitungs-Filter in Bremsleitung reinigen

1. Deckel (1) eindrücken.
2. Sprengring (2) entnehmen.
3. Deckel und Druckluftleitungs-Filter mit 2 Federn entnehmen.
4. Druckluftleitungs-Filter reinigen oder ersetzen.
5. Dichtring fetten.
6. Montage in umgekehrter Reihenfolge durchführen.



12.6 Feststell-Bremse



Bei neuen Maschinen können sich die Brems-Seile der Feststell-Bremse längen.

Stellen Sie die Feststell-Bremse nach,

- wenn dreiviertel vom Spannweg der Spindel erforderlich sind, um die Feststell-Bremse fest anzuziehen.
- wenn Sie die Bremsen neu belegt haben.

Feststell-Bremse nachstellen



Das Brems-Seil muss bei gelöster Feststell-Bremse leicht durchhängen. Dabei darf das Brems-Seil nicht auf anderen Fahrzeugteilen aufliegen bzw. scheuern.

1. Lösen Sie die Seil-Klemmen.
2. Brems-Seil entsprechend verkürzen und Seil-Klemmen wieder fest anziehen.
3. Kontrollieren Sie die ordnungsgemäße Bremswirkung der angezogenen Feststell-Bremse.

12.7 Hydraulische Bremse

Kontrolle der hydraulischen Bremse

- alle Bremsschläuche auf Verschleiß prüfen
- alle Verschraubungen auf Dichtheit prüfen
- verschlissene oder beschädigte Teile erneuern.

Hydraulische Bremsanlage entlüften (Werkstattarbeit)

Nach jeder Reparatur an der Bremse, bei der die Anlage geöffnet wurde, das Bremssystem entlüften, weil Luft in die Druckleitungen eingedrungen sein kann.

1. Entlüftungsventil leicht lösen.
 2. Traktorbremse betätigen.
 3. Entlüftungsventil schließen sobald Öl austritt.
- Austretendes Öl auffangen.
4. Bremskontrolle durchführen.

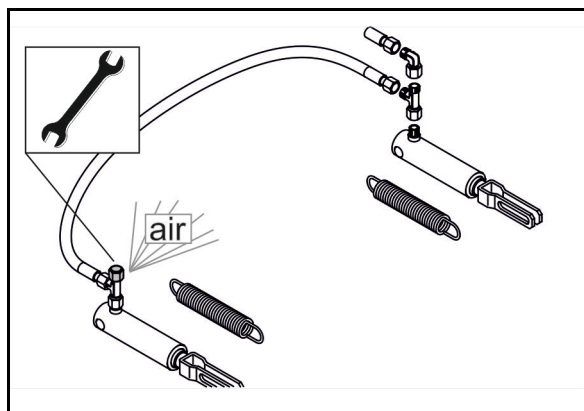


Fig. 146

12.8 Reifen / Räder

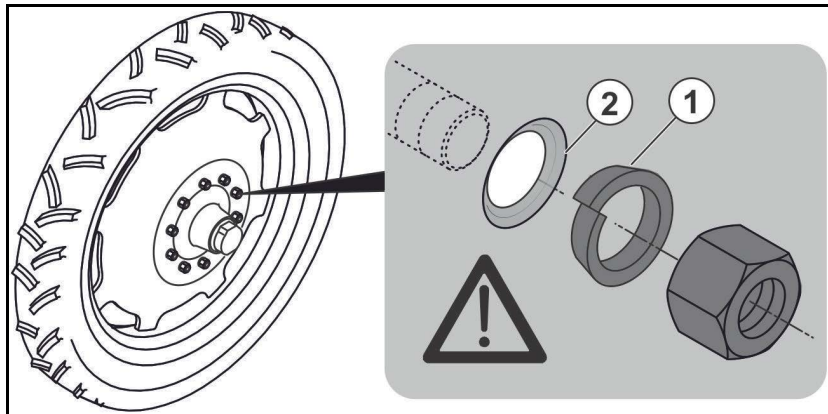


- **Erforderliches Anzugsmoment der Radmuttern / -schrauben: 450 Nm**



Verwenden Sie zur Radmontage:

- (1) Konusringe vor den Radmuttern.
- (2) nur Felgen mit einer passenden Senkung zur Aufnahme des Konusringes.



- Kontrollieren Sie regelmäßig den
 - Festsitz der Radmuttern.
 - Reifen-Luftdruck
- Verwenden Sie nur die von uns vorgeschriebenen Reifen und Felgen.
- Reparaturarbeiten an Reifen dürfen nur Fachkräfte mit dafür geeignetem Montage-Werkzeug durchführen!
- Das Montieren von Reifen setzt ausreichende Kenntnisse und vorschriftsmäßiges Montage-Werkzeug voraus!
- Setzen Sie den Wagenheber nur an den markierten Ansetzpunkten an!

12.8.1 Reifen-Luftdruck



Befüllen Sie die Reifen mit dem angegebenen Nenndruck.

- Der Wert für den Nenndruck ist auf der Felge ablesbar.
- Den Wert für den Nenndruck können Sie vom Reifenhersteller erhalten.



- Kontrollieren Sie den Reifen-Luftdruck regelmäßig bei kalten Reifen, also vor Fahrtantritt.
- Der Luftdruck-Unterschied in den Reifen einer Achse darf nicht größer sein als 0,1 bar.
- Bis um 1 bar erhöhen kann sich der Reifen-Luftdruck nach schneller Fahrt oder warmer Witterung. Auf keinen Fall den Reifen-Luftdruck reduzieren, da der Reifen-Luftdruck sonst beim Abkühlen zu niedrig ist.

12.8.2 Reifen montieren (Werkstattarbeit)



- Entfernen Sie an den Reifen-Sitzflächen der Felgen befindliche Korrosions-Erscheinungen, bevor Sie einen neuen / anderen Reifen montieren. Im Fahrbetrieb können Korrosions-Erscheinungen Felgenschäden verursachen.
- Verwenden Sie bei der Montage von neuen Reifen immer neue Schlauchlos-Ventile bzw. Schläuche.
- Schrauben Sie immer Ventilkappen mit eingesetzter Dichtung auf die Ventile auf.

Reifen montieren:

Zum Aufbocken der Maschine beim Reifenwechsel den Wagenheber an die markierte Stelle (Fig. 147/1) ansetzen.

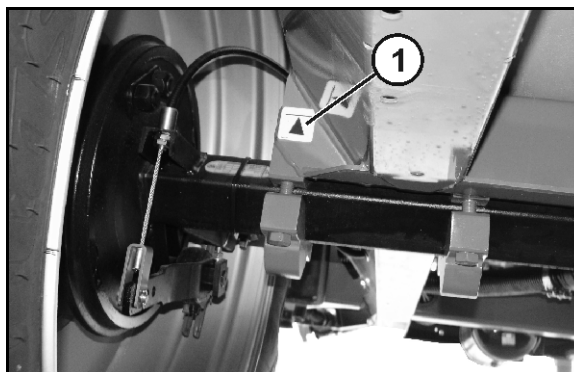


Fig. 147

12.9 Verbindungseinrichtung prüfen



GEFAHR!

- Ersetzen Sie unverzüglich eine beschädigte Deichsel gegen eine neue – aus Gründen der Verkehrssicherheit.
- Reparaturen darf nur das Herstellerwerk ausführen.
- Verboten ist das Schweißen und Bohren an der Deichsel aus Sicherheitsgründen.

Verbindungseinrichtung (Deichsel, Unterlenkertraverse, Zugkugel, Zugöse) auf Folgendes prüfen:

- Beschädigung, Verformung, Anrisse
- Verschleiß
- Festen Sitz der Befestigungsschrauben

Verbindungseinrichtung	Verschleißmaß	Befestigungsschrauben	Anzahl	Anziehmoment
Unterlenkertraverse	Kat. 3: 34,5 mm Kat. 4: 48,0 mm Kat. 5: 56,0 mm	M20 8.8	8	410 Nm
Zugkugel				
K80 (LI009)	82 mm	M16 10.9	8	300 Nm
K80 (LI040)	82 mm	M20 10.9	8	560 Nm
K80 (LI015)	82 mm	M20 10.9	12	560 Nm
Zugöse				
D35 (LI038)	42 mm	M16 12.9	6	340 Nm
D40 (LI017)	41,5 mm	M16 10.9	6	300 Nm
D40 (LI006)	42,5 mm	M20 8.8	8	395 Nm
D46(LI034)	48 mm	M20 10.9	12	550 Nm
D50 (LI037)	60 mm	M16 12.9	4	340 Nm
D50 (LI010)	51,5 mm	M16 10.9	8	300 Nm
D50 (LI059)	51,5 mm	M20 10.9	4	560 Nm
D50 (LI011)	51,5 mm	M20 8.8	8	410 Nm
D50 LI060)	52,5 mm	M20 10.9	8	560 Nm
D51 (LI039)	53 mm	M20 10.9	12	600 Nm
D58 (LI031)	60 mm	M20 10.9	12	550 Nm
D62 (LI007)	63,5 mm	M20 10.9	8	590 Nm
D79 (LI021)	81 mm	M20 10.9	12	550 Nm

12.10 Zugvorrichtung

Schrauben auf festen Sitz überprüfen.

Angegebene Anzugsmomente beachten.

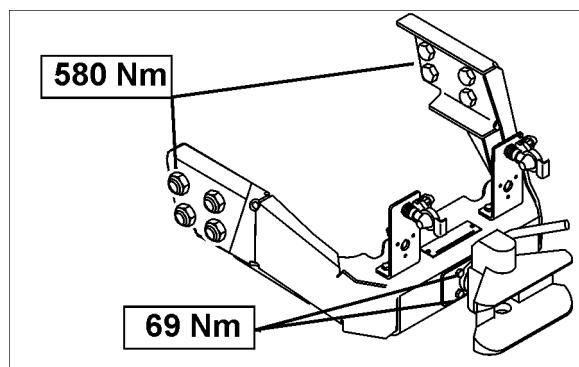


Fig. 148

12.11 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 Anschluss 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!

12.11.1 Kennzeichnung von Hydraulikschlauch-Leitungen

Die Armatur-Kennzeichnung liefert folgende Informationen:

Fig. 142/...

- (1) Kennzeichen des Herstellers der Hydraulikschlauch-Leitung (A1HF)
- (2) Herstelldatum der Hydraulikschlauch-Leitung (02 04 = Februar 2004)
- (3) Maximal zulässiger Betriebsdruck (210 BAR).

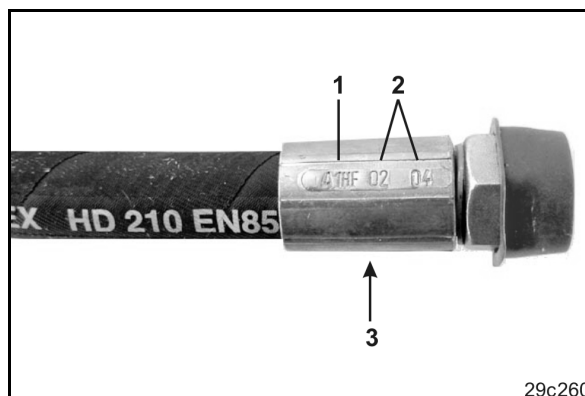


Fig. 149

12.11.2 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 Hydraulikschlauch-Leitungen auf augenfällige Mängel.
2. Beheben Sie Scheuerstellen an Hydraulikschlauch-Leitungen und Rohren.
3. Tauschen Sie verschlissene oder beschädigte Hydraulikschlauch-Leitungen sofort aus.

12.11.3 Inspektions-Kriterien für Hydraulikschlauch-Leitungen



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 Herstelldatum der Hydraulikschlauch-Leitung auf der Armatur plus 6 Jahre. Beträgt das auf der Armatur angegebene Herstelldatum "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

12.11.4 Ein- und Ausbau von Hydraulikschlauch-Leitungen



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!

12.11.5 Ölfilter

- Ölfilter Profi-Klappung

Hydraulikölfilter (Fig. 150/1) mit Verschmutzungsanzeige (Fig. 150/2).

- Grün Filter funktionstüchtig
- Rot Filter austauschen

Ölfilter auf Verschmutzung kontrollieren

Hydrauliköl muss Betriebstemperatur erreicht haben.

1. Verschmutzungsanzeige eindrücken.
2. Mit der Maschine weiterarbeiten.
3. Verschmutzungsanzeige beachten.

Ölfilter 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.

Nach dem Austauschen des Ölfilters die Verschmutzungsanzeige wieder eindrücken.

→ **Grüner Ring wieder sichtbar.**

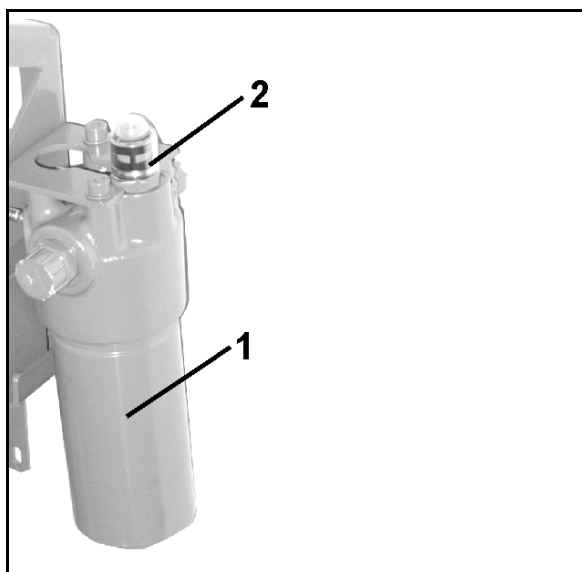


Fig. 150

12.11.6 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 (Fig. 151/1) abschrauben.
2. Magnetspule (Fig. 151/2) abnehmen.
3. Ventilstange (Fig. 151/3) mit Ventilsitzen herausdrehen und mit Druckluft oder Hydrauliköl säubern.

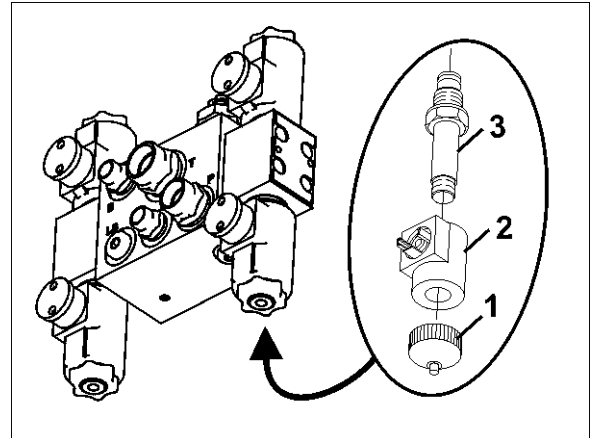


Fig. 151



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl!

Arbeiten Sie nur im drucklosen Zustand an der Hydraulik-Anlage!

12.11.7 Filter im Hydraulikstecker reinigen / austauschen

Nicht bei Profi-Klappung.

Die Hydraulikstecker sind mit einem Filter (Fig. 152/1) 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.

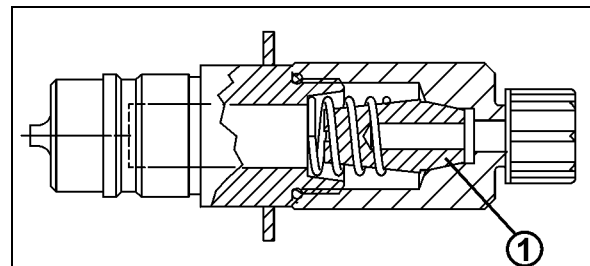


Fig. 152



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl!

Arbeiten Sie nur im drucklosen Zustand an der Hydraulik-Anlage!

12.11.8 Hydropneumatischer Druckspeicher



WARNUNG

Verletzungsgefahr bei Arbeiten an der Hydraulikanlage mit Druckspeicher.

Arbeiten am Hydraulikblock und Hydraulikschläuche mit angeschlossenem Druckspeicher dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

12.11.9 Hydraulik-Drosselventile einstellen

Werkseitig eingestellt sind die Betätigungs-Geschwindigkeiten der einzelnen Hydraulikfunktionen an den jeweiligen Hydraulik-Drosselventilen vom Ventilblock (Spritzgestänge ein- und ausfallen, Schwingungsausgleich ver- und entriegeln etc.). Je nach Traktortyp kann es jedoch notwendig sein, diese eingestellten Geschwindigkeiten zu korrigieren.

Einstellbar ist die Betätigungs-Geschwindigkeit der einem Drosselpaar zugeordneten 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.

Klappung über Traktor-Steuerggerät

Fig. 153/...

- (1) Hydraulik-Drosselventil - Höheneinstellung.
- (2) Hydraulik-Drosselventil - linken Gestänge-Ausleger herunter klappen.
- (3) Hydraulik-Drosselventil - rechten Gestänge-Ausleger herunter klappen.
- (4) Hydraulik-Drosselventil - Schwingungsausgleich ver- und entriegeln.

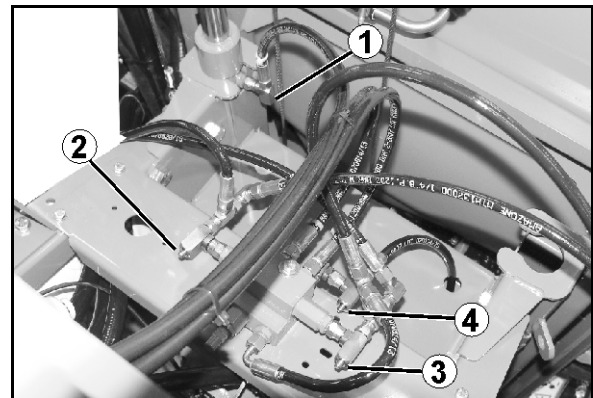


Fig. 153

Fig. 154/...

- (5) Hydraulik-Drosselventil - Gestänge-Ausleger ausklappen.
- (6) Hydraulik-Drosselventil - Gestänge-Ausleger einklappen.

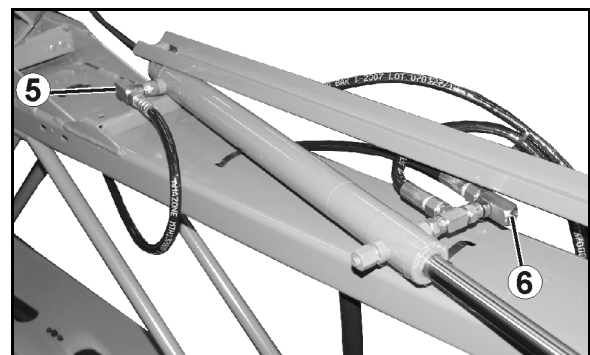


Fig. 154

Profi-Klappung I

Fig. 155/...

- (1) Drossel - rechten Ausleger einklappen.
- (2) Drossel - rechten Ausleger ausklappen.
- (3) Drossel - Schwingungsausgleich verriegeln.
- (4) Hydraulik-Anschluss – Höheneinstellung (die Drossel befindet sich am linken Hydraulikzylinder der Höheneinstellung).
- (5) Hydraulik-Anschlüsse – Neigungs-Verstellung (die Drosseln befinden sich am Hydraulikzylinder der Neigungs-Verstellung).
- (6) Drossel - linken Ausleger einklappen.
- (7) Drossel - linken Ausleger ausklappen.

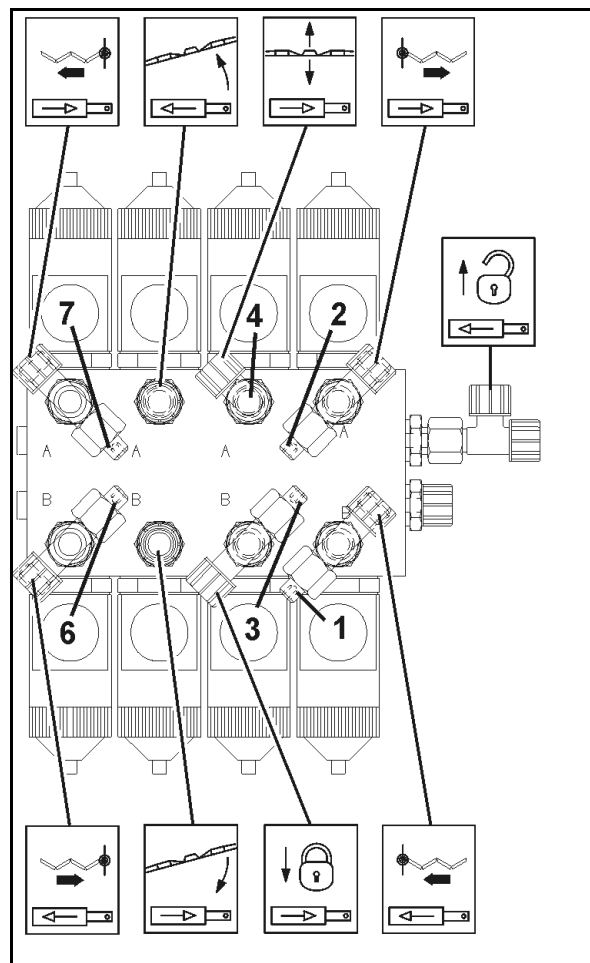


Fig. 155

Profi-Klappung II

Fig. 156/...

- (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 – Höheneinstellung (die Drossel befindet sich am linken Hydraulikzylinder der Höheneinstellung).
- (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.

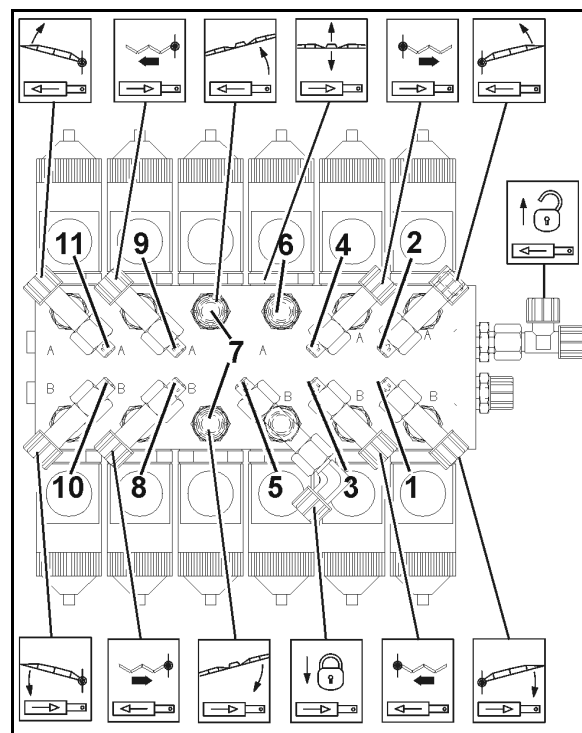


Fig. 156

12.12 Einstellungen am ausgeklappten Spritzgestänge

Ausrichtung parallel zum Erdboden

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

Ist dies nicht der Fall, bei **entriegeltem** Schwingungsausgleich das ausgefaltete Spritzgestänge über Gegengewichte (Fig. 157/1) ausrichten. Die Gegengewichte entsprechend am Ausleger befestigen.

Horizontale Ausrichtung

In Fahrtrichtung gesehen müssen alle Auslegerabschnitte des Spritzgestänges auf einer Fluchtlinie liegen. Eine horizontale Ausrichtung kann erforderlich sein

- nach längerer Einsatzdauer
- oder unsanften Bodenberührungen des Spritzgestänges.

Innenausleger

1. Kontermutter der Einstellschraube (Fig. 158/1) lösen.
2. Einstellschraube solange gegen die Anschläge verdrehen, bis der Innenausleger eine Fluchtlinie mit dem Spritzgestängemittelteil bildet.
3. Kontermutter anziehen.

Außenausleger

1. Schrauben (Fig. 157/2) der Befestigungslasche (Fig. 157/3) lösen. Die Ausrichtung erfolgt direkt an der Kunststoffklaue (Fig. 157/4) durch die Langlöcher der Befestigungslasche.
2. Auslegerabschnitt ausrichten.
3. Schrauben (Fig. 157/2) anziehen.

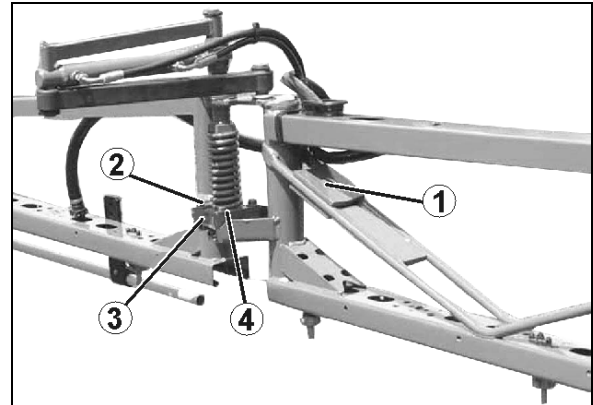


Fig. 157

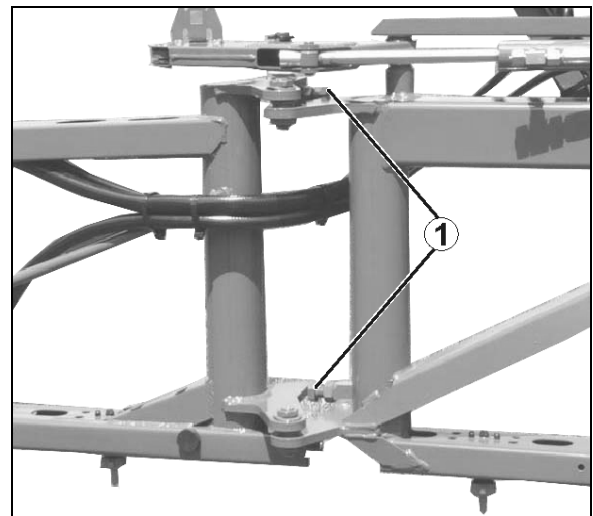


Fig. 158

12.13 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.

12.13.1 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.
- Durch die nicht horizontale Lage der Pumpe bei der Hitch-Deichsel ist der abgelesene Ölstand zu mitteln.
- Schaumbildung und trübes Öl deuten auf defekte Pumpenmembrane hin.

Defekte Pumpe nicht antreiben.

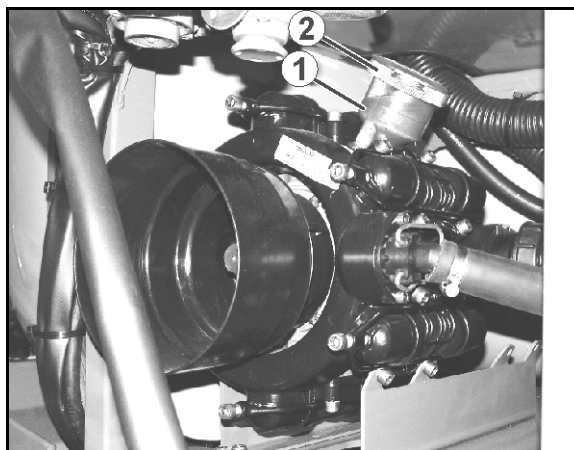


Fig. 159

1. Kontrollieren, ob der Ölstand an der Markierung (Fig. 159/1) bei nicht laufender und waagrecht stehender Pumpe sichtbar ist.
2. Kontrollieren, ob das Öl klar ist.
3. Den Deckel (Fig. 159/2) abnehmen und Öl nachfüllen, wenn der Ölstand an der Markierung (Fig. 159/1) nicht sichtbar ist.

12.13.2 Ölwechsel



Kontrollieren Sie den Ölstand nach einigen Betriebsstunden, bei Bedarf Öl nachfüllen.

1. Pumpe ausbauen.
2. Deckel (Fig. 159/2) 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. Die korrekte Ölmenge ist eingefüllt, wenn das Öl an der Markierung (Fig. 159/1) sichtbar ist.

12.13.3 Reinigung



Reinigen Sie die Pumpe nach jedem Einsatz gründlich, indem Sie einige Minuten klares Wasser umpumpen.

12.13.4 Saug- und druckseitige Ventile überprüfen und austauschen



- Achten Sie auf die jeweilige Einbaulage der saug- und druckseitigen Ventile, bevor Sie die Ventilgruppen (Fig. 160/5) herausnehmen.
- Achten Sie beim Zusammenbau darauf, dass die Ventilfehrung (Fig. 160/9) nicht beschädigt wird. Beschädigungen können zum Blockieren der Ventile führen.
- Die Schrauben (Fig. 160/1) unbedingt kreuzweise mit dem angegebenen Drehmoment anziehen. Unsachgemäßes Anziehen der Schrauben führt zu Verspannungen und somit zur Undichtigkeit.

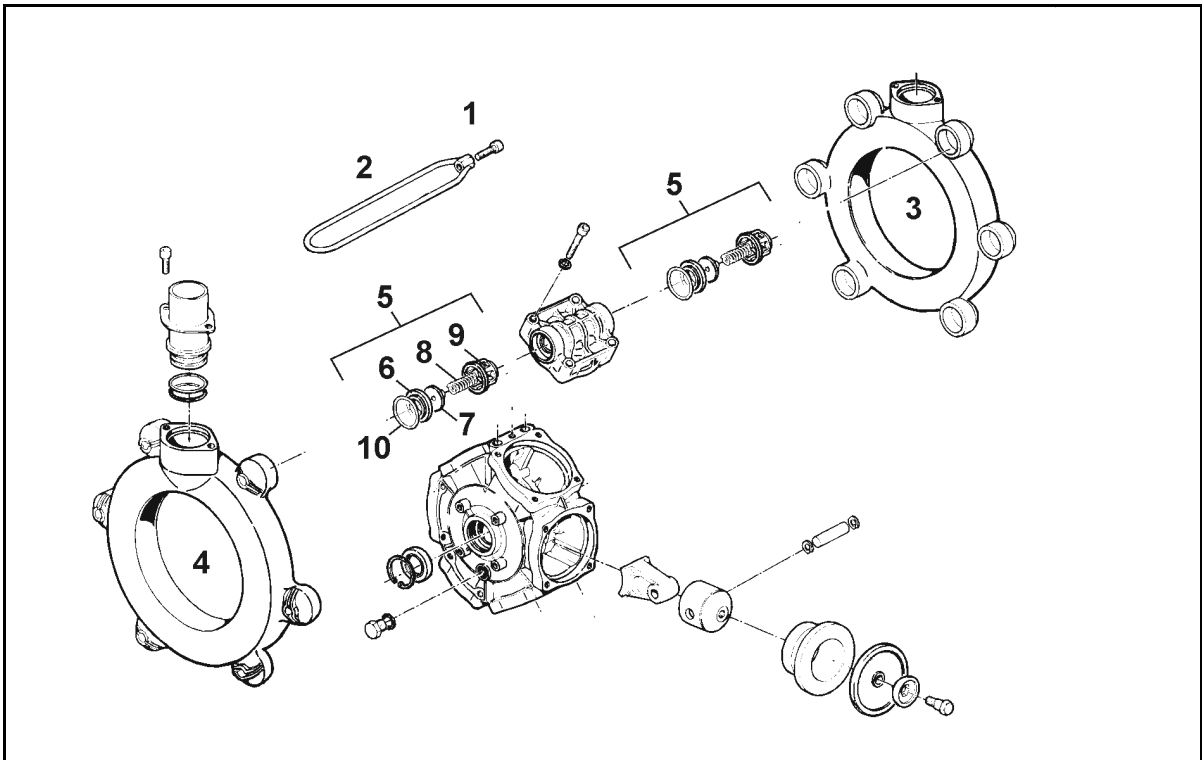


Fig. 160

1. Pumpe ausbauen.
2. Schrauben (Fig. 160/1) lösen und Spannbügel (Fig. 160/2) entfernen.
3. Saug- und Druckkanal (Fig. 160/3 und Fig. 160/4) abnehmen.
4. Ventilgruppen (Fig. 160/5) herausnehmen.
5. Überprüfen Sie Ventilsitz (Fig. 160/6), Ventil (Fig. 160/7), Ventilfehrung (Fig. 160/8) und Ventilfehrung (Fig. 160/9) auf Beschädigungen bzw. Abnutzung.
6. Den O-Ring (Fig. 160/10) entfernen.
7. Schadhafte Teile austauschen.
8. Ventilgruppen (Fig. 160/5) nach Prüfung und Reinigung montieren.
9. Neue O-Ringe (Fig. 160/10) einsetzen.
10. Saug- (Fig. 160/3) und Druckkanal (Fig. 160/4) an das Pumpengehäuse anflanschen und Spannbügel (Fig. 160/2) montieren.
11. Ziehen Sie die Schrauben (Fig. 160/1) kreuzweise mit einem Drehmoment von **11 Nm** an.

12.13.5 Kolbenmembrane überprüfen und austauschen



- Überprüfen Sie die Kolbenmembrane (Fig. 161/8) mindestens einmal jährlich durch Demontage auf ihren einwandfreien Zustand.
- Achten Sie auf die jeweilige Einbaulage der saug- und druckseitigen Ventile, bevor Sie die Ventilgruppen (Fig. 161/5) 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 aus, auch wenn nur eine Kolbenmembrane gequollen, gebrochen oder porös ist.

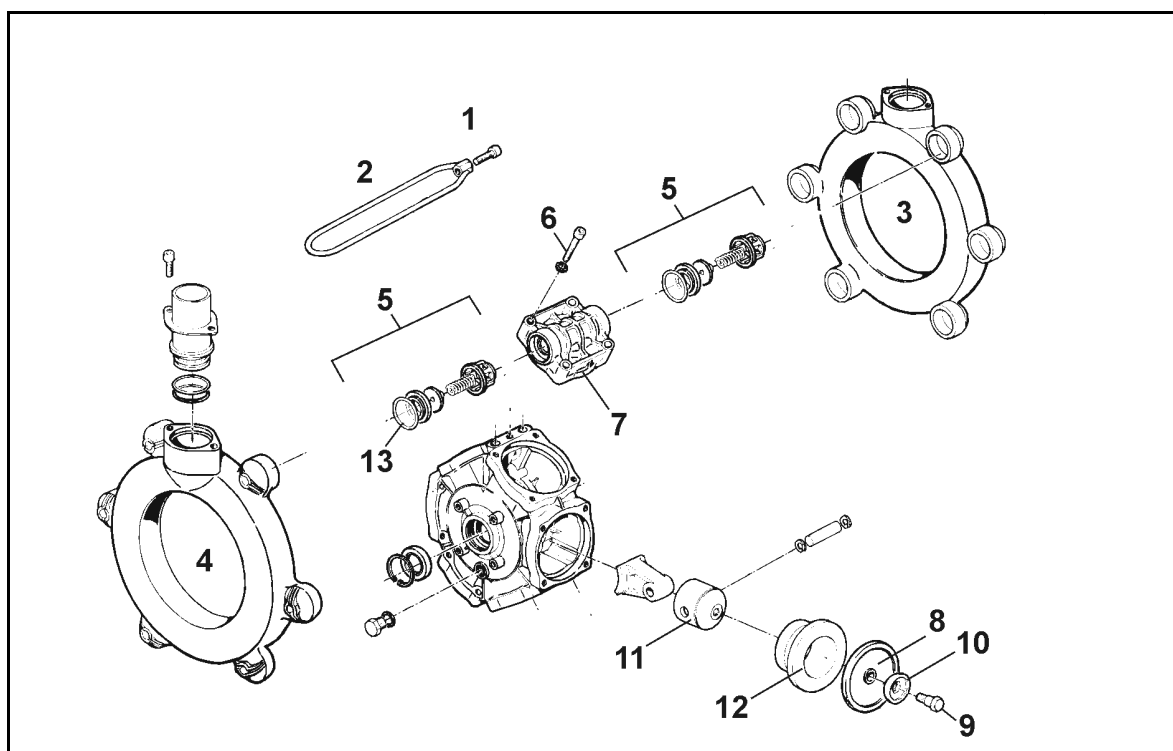


Fig. 161

Kolbenmembrane überprüfen

1. Pumpe ausbauen.
2. Schrauben (Fig. 161/1) lösen und Spannbügel (Fig. 161/2) entfernen.
3. Saug- und Druckkanal (Fig. 161/3, Fig. 161/4) einschließlich der Ventilgruppen (Fig. 161/5) entfernen.

Auf Einbaulage der saug- und druckseitigen Ventile achten!

4. Nach Entfernen der Schrauben (Fig. 161/6) den Zylinderkopf (Fig. 161/7) abnehmen.
5. Kolbenmembrane (Fig. 161/8) überprüfen.

Kolbenmembrane austauschen



- Achten Sie auf die richtige Lage der Aussparungen bzw. Bohrungen der Zylinder.
- Befestigen Sie die Kolbenmembrane (Fig. 161/8) derart mit Haltescheibe (Fig. 161/10) und Schraube (Fig. 161/9) am Kolben (Fig. 161/11), dass der Rand zur Zylinderkopfseite (Fig. 161/7) weist.
- Die Schrauben (Fig. 161/1) unbedingt kreuzweise mit dem angegebenen Drehmoment anziehen. Unsachgemäßes Anziehen der Muttern führt zu Verspannungen und somit zur Undichtigkeit.

1. Schraube (Fig. 161/1) lösen und Kolbenmembrane (Fig. 161/8) zusammen mit der Haltescheibe (Fig. 161/10) vom Kolben (Fig. 161/11) abnehmen.
2. Lassen Sie das Öl-Spritzflüssig-Gemisch aus dem Pumpengehäuse ab, wenn die Kolbenmembrane gebrochen ist.
3. Nehmen Sie den Zylinder (Fig. 161/12) 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 (Fig. 161/12) wieder in das Pumpengehäuse ein.
7. Kolbenmembrane (Fig. 161/8) montieren.
8. Zylinderkopf (Fig. 161/7) an Pumpengehäuse anflanschen und Schrauben (Fig. 161/6) gleichmäßig über Kreuz anziehen. Verwenden Sie für die Verschraubung Kleber für mittelfeste Verbindungen!
9. Ventilgruppen (Fig. 161/5) nach Prüfung und Reinigung montieren.
10. Neue O-Ringe (Fig. 161/13) einsetzen.
11. Saug- (Fig. 161/3) und Druckkanal (Fig. 161/4) an das Pumpengehäuse anflanschen.
12. Ziehen Sie die Schrauben (Fig. 161/1) kreuzweise mit einem Drehmoment von **11 Nm** an.

12.14 Durchflussmesser kalibrieren



Beachten Sie hierzu die Betriebsanleitung Software ISOBUS Kapitel „Impulse pro Liter“.

12.15 Verkalkung im System beseitigen

Hinweise auf vorhandene Verkalkungen:

- Düsenkörper öffnet oder schließt nicht.
- Fehlermeldungen am Bedienterminal

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 Spritzflüssigkeitstank einfüllen.
 3. Spritzpumpe antreiben.
 4. Ansäuerungsmittel (3 l) über die Inspektionsluke in den Spritzflüssigkeitstank einfüllen.
 5. Gemisch 10-15 Minuten in der Spritzleitung zirkulieren lassen.
 6. Pumpenantrieb unterbrechen und Gemisch anschließend 5 Minuten stehen lassen.
 7. Gemisch mit Frischwasser verdünnen bis ein Farbumschlag ins Gelbe stattfindet.
- (pH 7- gelb, pH 6 – orange, < pH 5 – pink)



8. Amaselect: Ohne Pumpenantrieb bei manueller Düsenauswahl in alle Düsenpositionen wechseln.
- Das verdünnte Gemisch ist unbedenklich und kann zum Ansetzen von Spritzflüssigkeit verwendet werden.

12.16 Auslitern der Feldspritze

Kontrollieren Sie die Feldspritze durch Auslitern

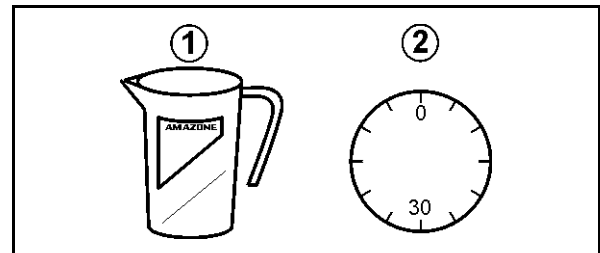
- vor Saisonbeginn.
- bei jedem Düsenwechsel.
- zur Überprüfung der Einstell-Hinweise der Spritztabelle.
- bei Abweichungen zwischen tatsächlicher und erforderlicher Aufwandmenge [l/ha].

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) Quick-Check-Becher
- (2) Stoppuhr



Ermittlung der tatsächlichen Aufwandmenge im Stand über den Einzeldüsenausstoß

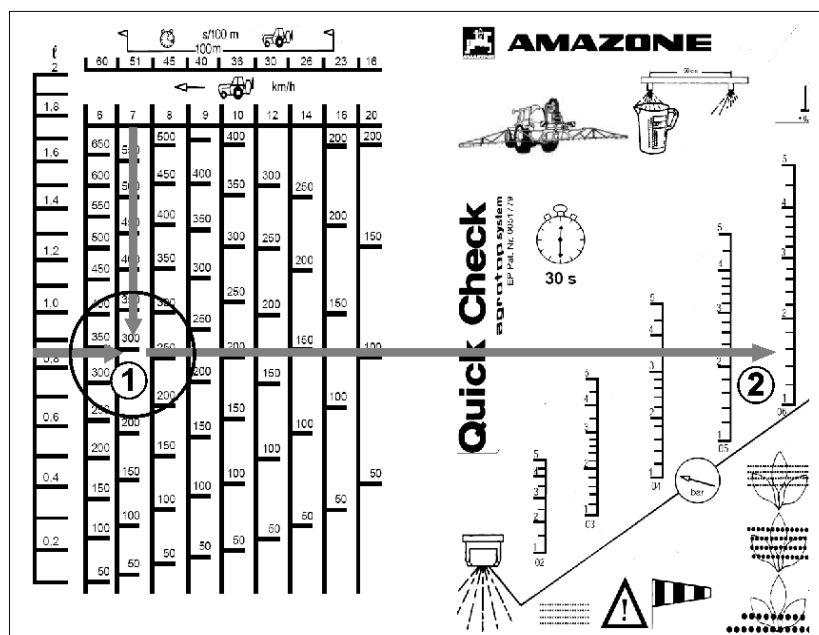
Den Düsenausstoß an mindestens 3 verschiedenen Düsen ermitteln. Hierzu jeweils eine Düse am linken und rechten Ausleger sowie in der Mitte vom Spritzgestänge wie folgt überprüfen.

1. Ermitteln Sie exakt die erforderliche Aufwandmenge [l/ha] für die durchzuführende Pflanzenschutzmaßnahme.
2. Ermitteln Sie den erforderlichen Spritzdruck.
3. Bedien-Terminal / AMASPRAY+:
 - 3.1 Geben Sie die erforderliche Aufwandmenge in das Bedien-Terminal ein.
 - 3.2 Geben Sie den zulässigen Spritzdruck-Bereich für die im Spritzgestänge eingebauten Spritzdüsen in das Bedien-Terminal ein.
 - 3.3 Stellen Sie das Bedien-Terminal von AUTOMATIK-Betrieb auf HAND-Betrieb um.
4. Füllen Sie den Spritzflüssigkeitstank mit Wasser auf.
5. Das Rührwerk einschalten.
6. Stellen Sie den erforderlichen Spritzdruck manuell ein.
7. Spritzen einschalten und prüfen, ob alle Düsen einwandfrei arbeiten.
8. Den Einzel-Düsenausstoß [l/min] an mehreren Düsen ermitteln. Dazu den Quick-Check-Becher für genau 30 Sekunden unten eine Düse halten.
9. Spritzen ausschalten.
10. Den durchschnittlichen Einzel-Düsenausstoß [l/ha] ermitteln.
 - Mit Tabelle auf dem Quick-Check-Becher.
 - Durch Berechnung.
 - Mit Spritztabelle.

Beispiel:

Düsengröße	'06'
Vorgesehene Fahrgeschwindigkeit	7 km/h
Düsenausstoß am linken Ausleger:	0,85 l/30s
Düsenausstoß in der Mitte	0,84 l/30s
Düsenausstoß am rechten Ausleger:	0,86 l/30s
Errechneter Mittelwert:	0,85 l/30s → 1,7 l/min

1. Einzel-Düsenausstoß [l/ha] mit Quick-Check-Becher ermitteln



- (1) →ermittelte Ausbringungsmenge 290 l/ha
 (2) →ermittelter Spritzdruck 1,6 bar

2. Einzel-Düsenausstoß [l/ha] errechnen

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

- o d: Düsenausstoß (errechneter Mittelwert) [l/min]
- o e: Fahrgeschwindigkeit [km/h]

$$\frac{1,7 \text{ [l/min]} \times 1200}{7 \text{ [km/h]}} = 291 \text{ [l/ha]}$$

3. Einzel-Düsenausstoß [l/ha] aus der Spritztabelle ablesen

Aus der Spritztabelle (siehe Seite 245):

- Ausbringungsmenge 291 l/ha
 → Spritzdruck 1,6 bar



Stimmen ermittelte Werte für Ausbringungsmenge Spritzdruck nicht mit den eingestellten Werte überein:

- Durchflussmesser kalibrieren (siehe Betriebsanleitung Bedien-Terminal)
- Alle Düsen auf Verschleiß und Verstopfung überprüfen.

12.17 Düsen



WARNUNG

Gefährdungen durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzflüssigkeit!

Spülen Sie die Düsen mit Spülwasser, bevor Sie Düsen oder Membranventile demontieren.

Montage der Düse

i Unterschiedliche Düsengrößen werden durch verschiedenfarbige Bajonettmuttern gekennzeichnet.

1. Den Düsenfilter (5) von unten in den Düsenkörper einsetzen.

i Die Düse befindet sich in der Bajonettmutter!

2. Gummidichtung (6) oberhalb der Düse in den Sitz der Bajonettmutter eindrücken.
3. Bajonettmutter auf den Bajonettanschluss bis zum Anschlag aufdrehen.

Ausbau des Membranventils bei nachtropfenden Düsen

Ablagerungen am Membransitz im Düsenkörper sind die Ursache für ein Nachtropfen beim Abschalten der Düsen.

1. Federelement (3) demontieren.
2. Membran (2) herausnehmen.
3. Den Membransitz reinigen.
4. Membran auf Risse prüfen.
5. Membran und Federelement wieder montieren.

Düsenchieber kontrollieren

Kontrollieren Sie von Zeit zu Zeit den Sitz des Schiebers (4).

Hierzu den Schieber so weit in den Düsenkörper einschieben, wie dies mit mäßiger Daumenkraft möglich ist.

Den Schieber im Neuzustand keinesfalls bis zum Anschlag hineinschieben.

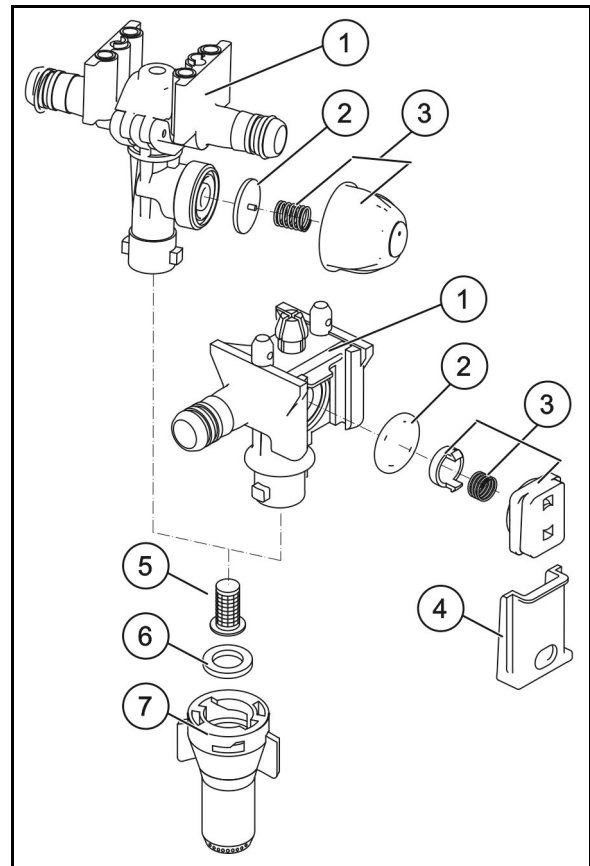


Fig. 162

12.18 LeitungsfILTER

- Reinigen Sie die LeitungsfILTER (Fig. 163/1).
- Tauschen Sie beschädigte Filtereinsätze aus.

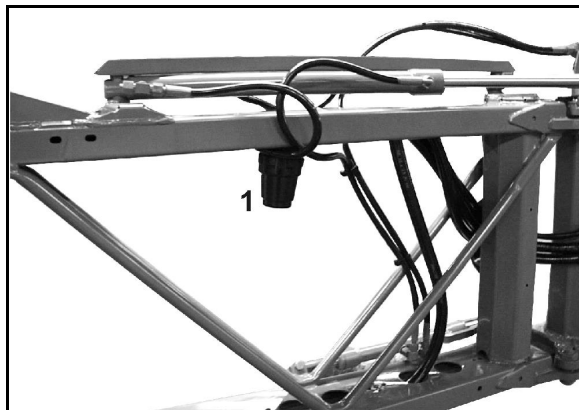


Fig. 163

12.19 Hinweise zur Prüfung der Feldspritze



- Nur autorisierte Stelle darf 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)

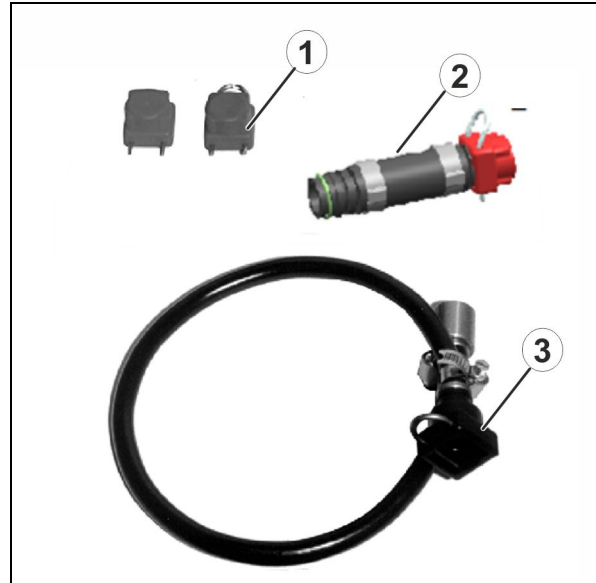


Fig. 164

Durchflussmesserprüfung

- (1) O-Ring (Best-Nr.: FC122)
- (2) Schlauchanschluss (Best-Nr.: GE095)
- (3) Überwurfmutter (Best-Nr.: GE021)

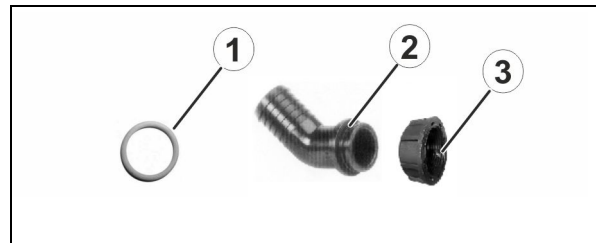


Fig. 165

Pumpenprüfung

- (1) O-Ring (Best-Nr.: FC149)
- (2) Schlauchanschluss (Best-Nr.: GE052)
- (3) Überwurfmutter (Best-Nr.: GE022)
- (4) O-Ring (Best-Nr.: FC468)
- (5) Schlauchanschluss (Best-Nr.: ZF1395)

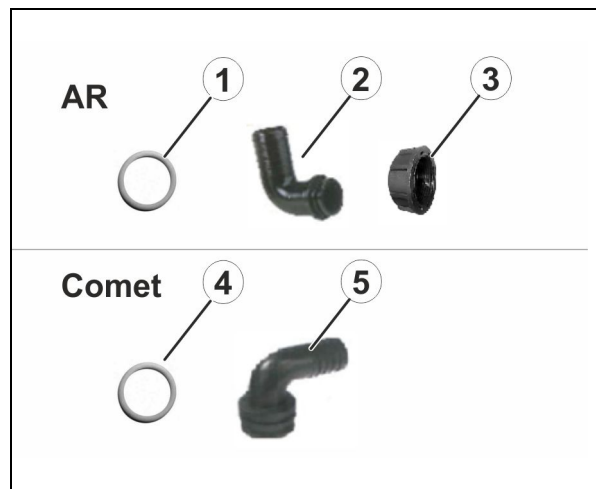


Fig. 166

Pumpenprüfung - Prüfung der Pumpenleistung (Förderleistung, Druck)

1. Überwurfmutter (1) lösen.
2. Schlauchanschluss aufstecken.
3. Überwurfmutter festziehen.

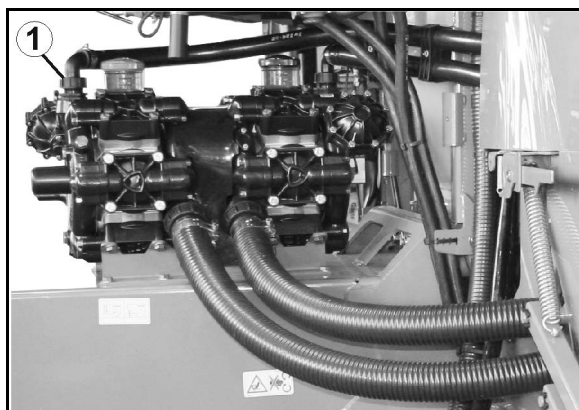


Fig. 167

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.

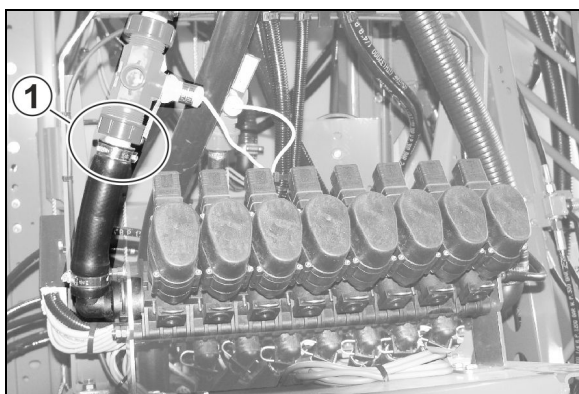


Fig. 168

Manometer-Prüfung

Teilbreitenarmatur

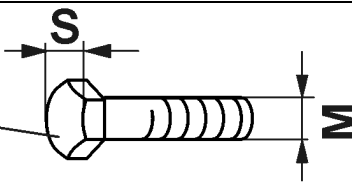
1. Eine Spritzleitung aus einem Teilbreiten-Ventil herausziehen und mit dem Blindschlauch (Best.nr. 1166060) verschließen.
2. Den Manometer-Anschluss mit Hilfe der Stülptülle mit einem Teilbreiten-Ventil verbinden.
3. Prüfmanometer in das Innengewinde 1/4 Zoll einschrauben.
4. Spritzen einschalten

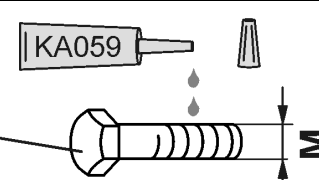
12.20 Elektrische Beleuchtungs-Anlage

Austausch von Glühlampen:

1. Schutzglas abschrauben.
2. Defekte Lampe ausbauen.
3. Ersatzlampe einsetzen (auf richtige Spannung und Wattzahl achten).
4. Schutzglas aufsetzen und anschrauben.

12.21 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 (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	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.

12.22 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, Einspül-Behälter, Spülwasser-Behälter, Frischwasser-Behälter, Schläuche und Kunststoff-Fittings.

Metallteile können Sie verschrotten.

Befolgen Sie die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften zum Entsorgen der einzelnen Wertstoffe.

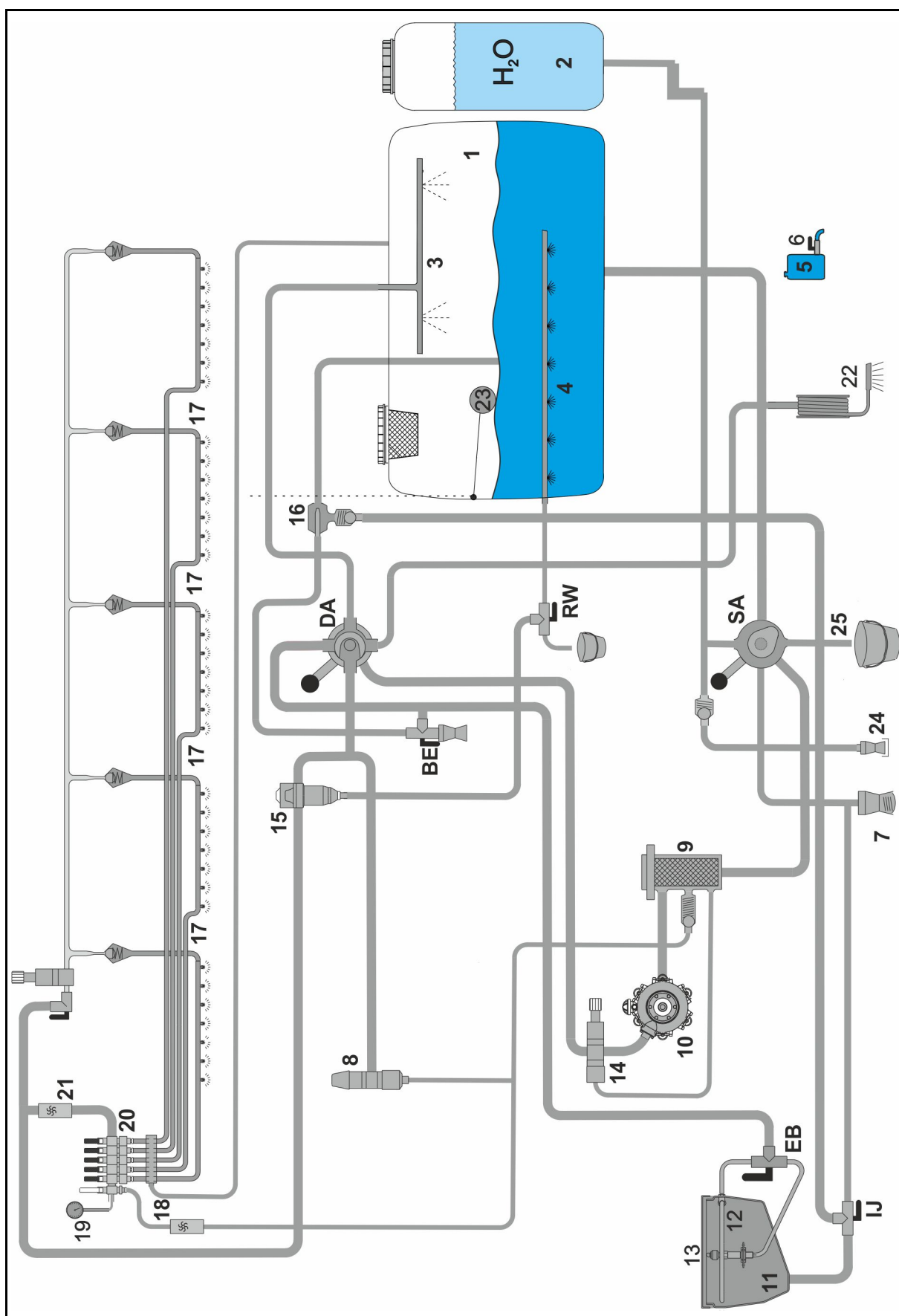
* Energetische Verwertung

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.

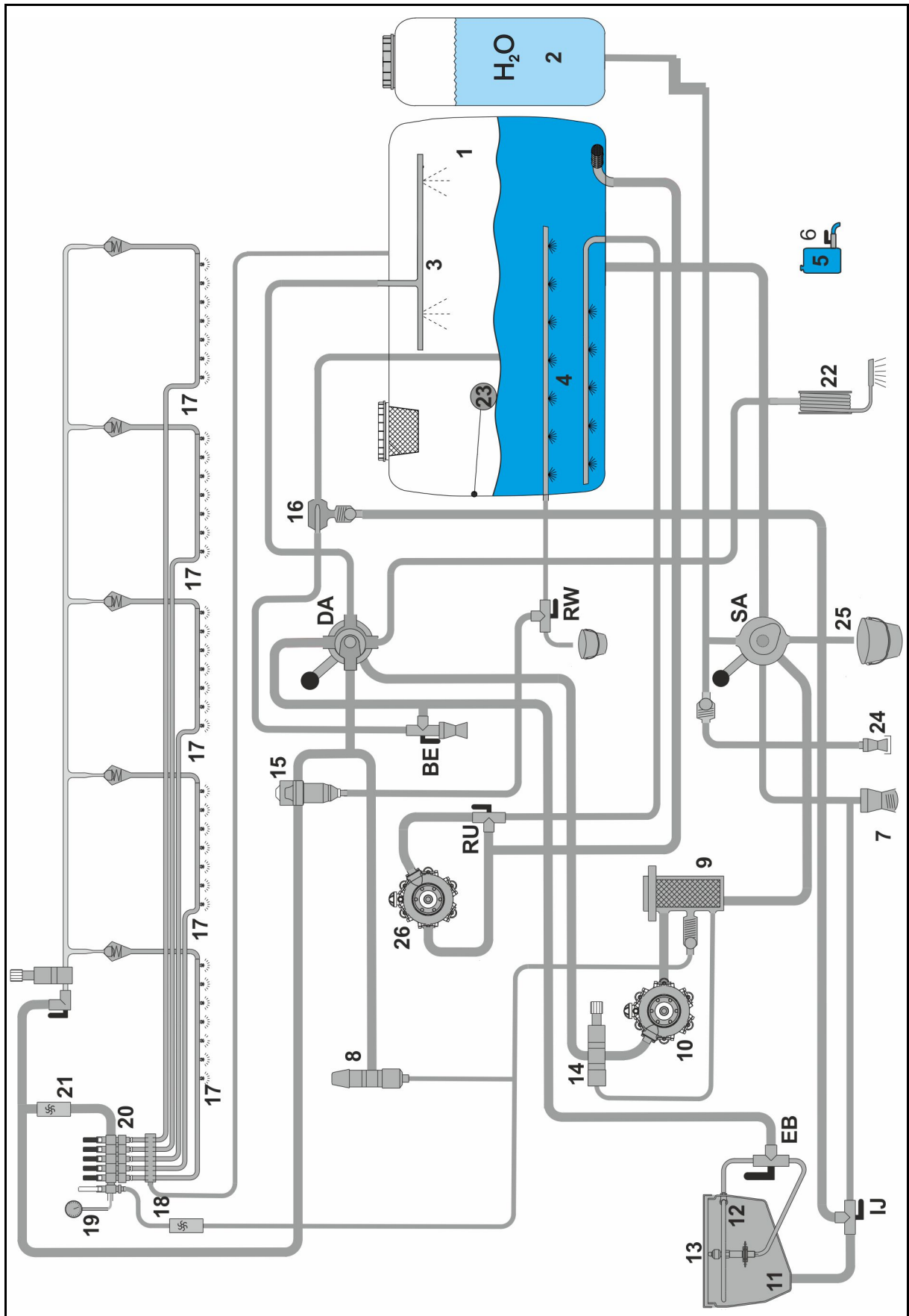
13 Flüssigkeitsverlauf

- | | |
|---|---|
| (SA) Schalthahn Saugseite | (11) Einspül-Behälter |
| (DA) Schalthahn Druckseite | (12) Ringleitung |
| (RW) Einstellhahn für Rührwerk / Druckfilter ablassen | (13) Kanisterspülung |
| (BE) Schalthahn Befüllen / Schnellentleeren | (14) Spritzdruck-Begrenzungs-Ventil |
| (EB) Schalthahn Einspülbehälter Ringleitung/Kanisterspülung | (15) Selbstreinigender Druckfilter |
| (IJ) Schalthahn Saugen / Einspülen | (16) Injektor zum Absaugen von Flüssigkeit aus dem Einspül-Behälter |
| (RU) Einstellhahn für Hauptrührwerk (UG Super) | (17) Spritzleitungen |
| (1) Spritzflüssigkeitstank | (18) Rückflussmesser (bei Bedien-Terminal) |
| (2) Spülwasser-Behälter | (19) Spritzdruck-Sensor |
| (3) Behälter-Innenreinigung | (20) Teilbreiten-Ventile |
| (4) Rührwerk | (21) Durchflussmesser |
| (5) Handwasch-Behälter | (22) Außenwascheinrichtung |
| (6) Ablass-Hahn für Handwasch-Behälter | (23) Füllstandsmesser |
| (7) Befüll-Anschluss für Saugschlauch | (24) Befüllkupplung Spülwasser |
| (8) Spritzdruck-Regelung | (25) Restentleerung |
| (9) Saugfilter | (26) Rührpumpe (nur UG Super) |
| (10) Kolben-Membran-Pumpe | |

13.1 UG Special



13.2 UG Super



14 Spritztabelle

14.1 Flachstrahl-, Antidrift- und Injektor-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. 169** 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. 170** dient zur
 - Ermittlung der Düsengröße.
 - Ermittlung für den erforderlichen Spritzdruck.
 - Ermittlung für den erforderlichen Einzel-Düsenausstoß zum Auslärern 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 / www.lechler-agri.de / www.teejet.com

Düsentyp auswählen

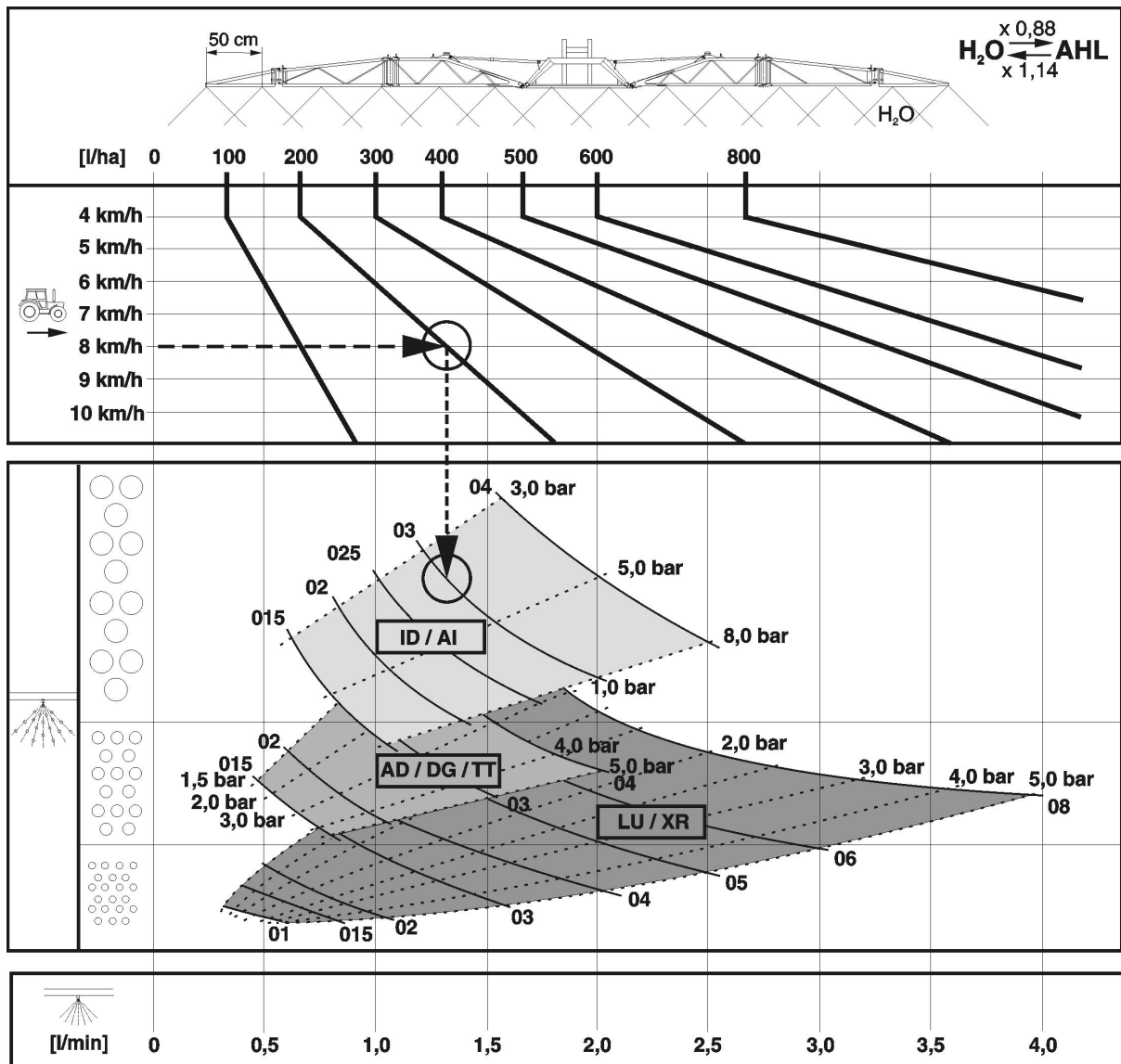


Fig. 169

Beispiel:

erforderliche Aufwandmenge:	200 l/ha
vorgesehene Fahrgeschwindigkeit:	8 km/h
erforderliche Zerstäubungscharakteristik für die durchzuführende Pflanzenschutz-Maßnahme:	grob tropfig (geringe Abdrift)
erforderlicher Düsentyp:	?
erforderliche Düsengröße:	?
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 Spritztable (Fig. 170).
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:	AI / ID
erforderliche Düsengröße:	'03'
erforderlicher Spritzdruck:	3,7 bar
erforderlicher Einzel-Düsenausstoß zum Auslitern der Feldspritze:	1,3 l/min

50 cm H₂O 6 6,5 7 7,5 8 8,5 9 10 11 12 14 16 ← km/h												l/ha	bar									
												l/min	015	02	025	03	04	05	06	08		
80	74	69	64	60	56	53						0,4	1,4									
100	92	86	80	75	71	67	60	55				0,5	2,2	1,2								
120	111	103	96	90	85	80	72	65	60	51		0,6	3,1	1,8	1,1							
140	129	120	112	105	99	93	84	76	70	60	53	0,7	4,2	2,4	1,5	1,1						
160	148	137	128	120	113	107	96	87	80	69	60	0,8	5,5	3,1	2,0	1,4						
180	166	154	144	135	127	120	108	98	90	77	68	0,9	7,0	4,0	2,5	1,8	1,0					
200	185	171	160	150	141	133	120	109	100	86	75	1,0		4,9	3,1	2,2	1,2					
220	203	189	176	165	155	147	132	120	110	94	83	1,1		5,9	3,7	2,7	1,5	1,0				
240	222	206	192	180	169	160	144	131	120	103	90	1,2		7,0	4,4	3,2	1,8	1,1				
260	240	223	208	195	184	173	156	142	130	111	98	1,3			5,2	3,7	2,1	1,3	1,0			
280	259	240	224	210	198	187	168	153	140	120	105	1,4			6,0	4,3	2,4	1,6	1,1			
300	277	257	240	225	212	200	180	164	150	129	113	1,5			6,9	5,0	2,8	1,8	1,2			
320	295	274	256	240	226	213	192	175	160	137	120	1,6				5,7	3,2	2,0	1,4			
340	314	291	272	255	240	227	204	185	170	146	128	1,7				6,4	3,6	2,3	1,6			
360	332	309	288	270	254	240	216	196	180	154	135	1,8				7,2	4,0	2,6	1,8	1,0		
380	351	326	304	285	268	253	228	207	190	163	143	1,9					4,5	2,9	2,0	1,1		
400	369	343	320	300	282	267	240	218	200	171	150	2,0					4,9	3,2	2,2	1,2		
420	388	360	336	315	297	280	252	229	210	180	158	2,1					5,4	3,5	2,4	1,4		
440	406	377	352	330	311	293	264	240	220	189	165	2,2					6,0	3,8	2,7	1,5		
460	425	394	368	345	325	307	276	251	230	197	173	2,3					6,5	4,2	2,9	1,6		
480	443	411	384	360	339	320	288	262	240	206	180	2,4					7,1	4,6	3,2	1,8		
500	462	429	400	375	353	333	300	273	250	214	188	2,5						5,0	3,4	1,9		
520	480	446	416	390	367	347	312	284	260	223	195	2,6						5,4	3,7	2,1		
540	499	463	432	405	381	360	324	295	270	231	203	2,7						5,8	4,0	2,3		
560	517	480	448	420	395	373	336	305	280	240	210	2,8						6,2	4,3	2,4		
580	535	497	464	435	409	387	348	316	290	249	218	2,9						6,7	4,6	2,6		
600	554	514	480	450	424	400	360	327	300	257	225	3,0						7,1	5,0	2,8		
620	572	531	496	465	438	413	372	338	310	266	233	3,1								3,0		
640	591	549	512	480	452	427	384	349	320	274	240	3,2								3,2		
660	609	566	528	495	466	440	396	360	330	283	248	3,3								3,4		
680	628	583	544	510	480	453	408	371	340	291	255	3,4								3,6		
700	646	600	560	525	494	467	420	382	350	300	263	3,5								3,8		
720	665	617	576	540	508	480	432	393	360	309	270	3,6								4,0		
740	683	634	592	555	522	493	444	404	370	318	278	3,7								4,3		
x 0,88				608	570	537	507	456	415	380	326	285	3,8								4,5	
H ₂ O ↔ AHL				624	585	551	520	468	425	390	335	293	3,9								4,7	
x 1,14				640	600	565	533	480	436	400	343	300	4,0								5,0	

ME 735

Fig. 170

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 Spritztablette für 3-Strahl-Düsen, Spritzhöhe 120 cm

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

Druck (bar)	Düsenausstoß Wasser AHL (l/min)		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
			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 - Spritztablette für 3-Strahl-Düsen (rot)

Druck (bar)	Düsenausstoß		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)		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

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

Druck (bar)	Düsenausstoß		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	AHL									
	(l/min)		6	7	8	9	10	11	12	14	16
			km/h								
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 - Spritztablelle für 3-Strahl-Düsen (weiß)

Druck (bar)	Düsenausstoß		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	AHL									
	(l/min)		6	7	8	9	10	11	12	14	16
			km/h								
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 Spritztablelle für 7-Loch-Düsen
AMAZONE Spritztablelle für 7-Loch-Düse SJ7-02VP (gelb)

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha)								
	Wasser	AHL									
	(l/min)		6	7	8	9	10	11	12	14	16
			km/h								
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

Spritztablelle

AMAZONE Spritztablelle für 7-Loch-Düse SJ7-03VP (blau)

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	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 Spritztablelle für 7-Loch-Düse SJ7-04VP (rot)

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	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 Spritztablelle für 7-Loch-Düse SJ7-05VP (braun)

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	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 Spritztablelle für 7-Loch-Düse SJ7-06VP (grau)

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	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

AMAZONE Spritztablelle für 7-Loch-Düse SJ7-08VP (weiß)

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	AHL									
	(l/min)		6	7	8	9	10	11	12	14	16
			km/h								
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	AHL									
	(l/min)		6	7	8	9	10	11	12	14	16
			km/h								
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	AHL									
	(l/min)		6	7	8	9	10	11	12	14	16
			km/h								
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	AHL									
	(l/min)		6	7	8	9	10	11	12	14	16
			km/h								
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

Spritztablelle

AMAZONE Spritztablelle für FD-08-Düse

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)		km/h								
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 Spritztablelle für FD-10-Düse

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)		km/h								
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 Spritztablelle für Schleppschlauchverband

AMAZONE Spritztablelle für Dosierscheibe 4916-26, (ø 0,65 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	0,20	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

AMAZONE Spritztabelle 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 Spritztabelle 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 Spritztabelle 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

Spritztabelle

AMAZONE Spritztabelle für Dosierscheibe 4916-55, (ø 1,4 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	0,86	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
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
<http://www.amazone.de>
