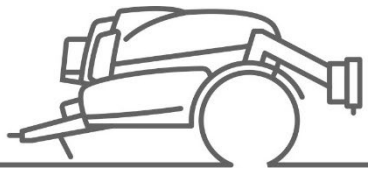
Betriebsanleitung

AMAZONE

UX 4201 Super
UX 5201 Super
UX 6201 Super

Anhängefeldspritze mit Comfort-Paket CP



MG7046
BAG0228.11 05.25
Printed in Germany

SmartLearning

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

de

ES DARF NICHT

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

Leipzig-Plagwitz 1872. Rud. Sark.

Identifikationsdaten

Hersteller:	AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co.KG
Maschinen-Ident-Nr.:	
Typ:	
Maximaler Arbeitsdruck bar:	
Baujahr:	
Werk:	
Grundgewicht kg:	
Zulässiges Gesamtgewicht kg:	
Maximale Zuladung kg:	

Hersteller-Anschrift

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

Ersatzteil-Bestellung

Ersatzteillisten finden Sie frei zugänglich im Ersatzteil-Portal unter www.amazone.de.

Bestellungen richten Sie bitte an Ihren AMAZONE Fachhändler.

Formales zur Betriebsanleitung

Dokumenten-Nummer: **MG7046**

Erstelldatum: 05.25

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

Alle Rechte vorbehalten.

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

Diese Betriebsanleitung ist für alle Ausführungen der Maschine gültig.

Beschrieben sind alle Ausstattungen, ohne diese als Sonderausstattungen zu kennzeichnen.

So können Ausstattungen beschrieben sein, die Ihre Maschine möglicherweise nicht hat oder die nur in einigen Märkten erhältlich sind. Ihre Maschinenausstattung entnehmen Sie bitte den Verkaufsunterlagen oder wenden sich für nähere Auskunft darüber an Ihren Händler.

Alle Angaben in dieser Betriebsanleitung entsprechen dem Informationsstand zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses. Aufgrund der laufenden Weiterentwicklung der Maschine sind mögliche Abweichungen zwischen der Maschine und den Angaben in dieser Betriebsanleitung möglich.

Aus den unterschiedlichen Angaben, Abbildungen oder Beschreibungen können keine Ansprüche hergeleitet werden.

Abbildungen dienen der Orientierung und sind als Prinzip Darstellungen zu verstehen.

Wenn Sie die Maschine verkaufen sollten, stellen Sie bitte sicher, dass sich die Betriebsanleitung an der Maschine befindet.

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 Sie Ihren Vertriebspartner 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 ... 11
1.1 Zweck des Dokumentes ... 11
1.2 Ortsangaben in der Betriebsanleitung ... 11
1.3 Verwendete Darstellungen ... 11

2 Allgemeine Sicherheitshinweise ... 12
2.1 Verpflichtungen und Haftung ... 12
2.2 Darstellung von Sicherheits-Symbolen ... 14
2.3 Organisatorische Maßnahmen ... 15
2.4 Sicherheits- und Schutzeinrichtungen ... 15
2.5 Informelle Sicherheitsmaßnahmen ... 15
2.6 Ausbildung der Personen ... 16
2.7 Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb ... 16
2.8 Gefahren durch Restenergie ... 17
2.9 Wartung und Instandhaltung, Störungsbeseitigung ... 17
2.10 Bauliche Veränderungen ... 17
2.10.1 Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsstoffe ... 18
2.11 Reinigen und Entsorgen ... 18
2.12 Arbeitsplatz des Bedieners ... 18
2.13 Warnbildzeichen und sonstige Kennzeichnungen an der Maschine ... 19
2.13.1 Platzierung der Warnbildzeichen und sonstigen Kennzeichnungen ... 20
2.14 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise ... 29
2.15 Sicherheitsbewusstes Arbeiten ... 29
2.16 Sicherheitshinweise für den Bediener ... 30
2.16.1 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungshinweise ... 30
2.16.2 Hydraulik-Anlage ... 33
2.16.3 Elektrische Anlage ... 34
2.16.4 Zapfwellen-Betrieb ... 34
2.16.5 Angehängte Maschinen ... 36
2.16.6 Bremsanlage ... 36
2.16.7 Reifen ... 37
2.16.8 Feldspritzen-Betrieb ... 38
2.16.9 Reinigen, Warten und Instandhalten ... 39

3 Maschine verladen ... 40
3.1 Maschine verzurren ... 40
3.2 Transportsicherung hydraulischer Stützfuß ... 41

4 Produktbeschreibung ... 42
4.1 Übersicht – Baugruppen ... 42
4.2 Sicherheits- und Schutzeinrichtungen ... 44
4.3 Versorgungsleitungen zwischen Traktor und Maschine ... 45
4.4 Verkehrstechnische Ausrüstungen ... 45
4.5 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 46
4.6 Gerätekontrolle ... 47
4.7 Auswirkungen bei Verwendung bestimmter Pflanzenschutzmittel ... 47
4.8 Gefahrenbereich und Gefahrenstellen ... 48
4.9 Typenschild ... 49
4.10 Konformität ... 49
4.11 Technisch maximal mögliche Ausbringmenge ... 49
4.12 Maximal zulässige Ausbringmenge von Pflanzenschutzmittel ... 50
4.13 Technische Daten ... 51
4.13.1 Abmessungen ... 51
4.13.2 Grundgerät ... 51
4.13.3 Fahrgeschwindigkeit ... 51

4.13.4 Spritztechnik ... 52
4.13.5 Restmengen ... 54
4.13.6 Nutzlast ... 55
4.14 Angaben zur Geräuschentwicklung ... 56
4.15 Erforderliche Traktor-Ausstattung ... 57

5 Aufbau und Funktion der Grundmaschine ... 59

5.1 Funktionsweise ... 59
5.2 Bedienfeld ... 60
5.3 Einspülbehälter ... 65
5.3.1 Schalthähne am Einspülbehälter ... 66
5.4 Gelenkwelle ... 67
5.4.1 Gelenkwelle ankuppeln ... 69
5.4.2 Gelenkwelle abkuppeln ... 70
5.5 Hydraulikanschlüsse ... 71
5.5.1 Hydraulikschlauch-Leitungen ankuppeln ... 73
5.5.2 Hydraulikschlauch-Leitungen abkuppeln ... 73
5.6 Luftdruck-Bremsanlage ... 74
5.6.1 Ankuppeln der Bremsanlage ... 76
5.6.2 Abkuppeln der Bremsanlage ... 77
5.7 Einleitungs-Hydraulikbremssystem ... 78
5.7.1 Ankuppeln des Einleitungs-Hydraulikbremssystems ... 78
5.7.2 Abkuppeln des Einleitungs-Hydraulikbremssystems ... 78
5.7.3 Notbremse ... 78
5.8 Hydraulisches Zweileitungs-Hydraulikbremssystem ... 80
5.8.1 Zweileitungs-Hydraulikbremssystem ankuppeln ... 81
5.8.2 Zweileitungs-Hydraulikbremssystem abkuppeln ... 82
5.8.3 Zweileitungs-Hydraulikbremssystem an Beladungszustand anpassen ... 83
5.9 Feststell-Bremse ... 84
5.10 Klappbare Unterlegkeile ... 85
5.11 Sicherheitskette zwischen Traktor und Maschinen ... 86
5.12 AutoTrail-Lenkachse ... 87
5.13 Hydraulischer Stützfuß ... 88
5.14 Spritzflüssigkeitstank ... 89
5.14.1 Rührwerke ... 90
5.14.2 Wartungspodest mit Leiter ... 91
5.15 Spülwassertank ... 92
5.16 Handwascheinrichtung ... 93
5.17 Hydropneumatische Federung (Option) ... 93
5.18 Pumpen-Ausrüstung ... 94
5.19 Filterausrüstung ... 95
5.19.1 Saugfilter ... 95
5.19.2 Selbstreinigender Druckfilter ... 96
5.19.3 Düsenfilter ... 96
5.20 Aufwandmengenerhöhung mit HighFlow ... 97
5.21 Zugvorrichtung (Option) ... 98
5.22 Sicherung gegen unbefugte Benutzung ... 99
5.23 Unterbodenverkleidung ... 99
5.24 Schleppschlauchvorrüstung ... 99
5.25 Außen-Wascheinrichtung (Option) ... 100
5.26 Kamerasystem ... 101
5.27 Arbeitsbeleuchtung (Option) ... 102
5.28 Bedien-Terminal ... 103
5.29 Persönliche Schutzausrüstung Safety Kit ... 103

6 Aufbau und Funktion des Spritzgestänges ... 104

6.1 Super-L-Gestänge ... 107
6.2 Reduziergelenk am Außenausleger (Option) ... 110
6.3 Gestängereduzierung (Option) ... 111
6.4 Gestängeerweiterung (Option) ... 112
6.5 Hydraulisch Neigungsverstellung (Option) ... 113
6.6 DistanceControl / ContourControl (Option) ... 113
6.7 Spritzleitungen ... 114
6.8 Düsen ... 116
6.8.1 Mehrfach-Düsen ... 116
6.8.2 Randdüsen ... 119
6.9 Automatische Einzeldüsenschaltung (Option) ... 120
6.9.1 Einzeldüsenschaltung AmaSwitch ... 120
6.9.2 4-fach-Einzeldüsenschaltung AmaSelect ... 120
6.10 Sonderausstattung zur Flüssigdüngung ... 122
6.10.1 3-Strahl-Düsen (Option) ... 122
6.10.2 7-Loch-Düsen / FD-Düsen (Option) ... 123
6.10.3 Schleppschlauchausrüstung für Super-L-Gestänge (Option) ... 124
6.11 Hubmodul ... 125

7 Inbetriebnahme ... 126

7.1 Frostschutzmittel im Spritzflüssigkeitstank ... 126
7.2 Eignung des Traktors überprüfen ... 127
7.2.1 Berechnen der tatsächlichen Werte für Traktor-Gesamtgewicht, Traktor-Achslasten und Reifentragfähigkeiten, sowie der erforderlichen Mindest-Ballastierung ... 127
7.2.2 Voraussetzungen für den Betrieb von Traktoren mit angehängten Maschinen ... 131
7.3 Länge der Gelenkwelle an den Traktor anpassen ... 135
7.4 Traktor / Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen sichern ... 137
7.5 Räder montieren ... 138
7.6 Erst-Inbetriebnahme der Betriebs-Bremsanlage ... 139
7.7 Hydrauliksystem einstellen ... 140
7.8 Sensor für die Lenkachse montieren ... 142

8 Maschine an- und abkuppeln ... 143

8.1 Maschine ankuppeln ... 143
8.2 Maschine abkuppeln ... 145
8.2.1 Rangieren der abgekuppelten Maschine ... 146

9 Transportfahrten ... 147

10 TwinTerminal für Comfort-Paket am Bedienfeld ... 149

11 Einsatz der Maschine ... 152

11.1 Spritzbetrieb vorbereiten ... 155
11.2 Spritzflüssigkeit ansetzen ... 156
11.2.1 Einfüll- bzw. Nachfüllmengen berechnen ... 160
11.2.2 Befülltabelle für Restflächen ... 161
11.2.3 Befüllschema TwinTerminal ... 162
11.2.4 Spritzflüssigkeitstank und Spülwassertank über Sauganschluss befüllen ... 163
11.2.5 Spritzflüssigkeitstank und Spülwassertank über Druckanschluss befüllen ... 166
11.2.6 Rührwerk einstellen ... 167
11.2.7 Präparate über den Einspülbehälter einspülen ... 168
11.2.8 Spritzmittel aus Gebinden absaugen (Closed Transfer System) ... 171
11.3 Spritzbetrieb ... 172
11.3.1 Spritzflüssigkeit ausbringen ... 175
11.3.2 Am Vorgewende mit SectionControl arbeiten ... 176
11.3.3 Maßnahmen zur Abdriftminderung ... 177
11.3.4 Verdünnen der Spritzflüssigkeit mit Spülwasser ... 177
11.3.5 Restmengen ... 178

11.3.6 Verdünnen der überschüssigen Restmenge im Spritzflüssigkeitstank und Ausspritzen der verdünnten Restmenge bei Beendigung des Spritzbetriebes 179
11.3.7 Entleeren des Spritzflüssigkeitstanks über die Pumpe 179

12 Maschine nach dem Einsatz reinigen 180
12.1 Schnellreinigen der leeren Feldspritze 181
12.2 Intensivreinigung der leeren Feldspritze 182
12.3 Ablassen der finalen Restmengen 183
12.4 XtremeClean Hochdruckreinigung 184
12.5 Chemische Reinigung durchführen 186
12.6 Saugfilter und Druckfilter reinigen 187
12.7 Spritzgestänge bei gefülltem Spritzflüssigkeitstank spülen 189
12.8 Außenreinigung 190

13 Störungen 191
13.1 Notbetätigung Saughahn bei Ausfall des Motors 193
13.2 Spritzflüssigkeit läuft aus 193
13.3 Gestänge zu tief in Transportstellung 194
13.4 Verstopfungen der Düsen und Düsenfilter beseitigen 194
13.5 Nachtropfen der Düsen beseitigen 195
13.6 Verkalkung im System beseitigen 196
13.7 Hydraulikbremsleitungen der Zweileitungs-Hydraulikbremsanlage herausgerissen 198

14 Reinigen, Warten und Instandhalten 199
14.1 Reinigen 201
14.2 Überwintern bzw. längere Außerbetriebnahme 202
14.3 Schmiervorschrift 206
14.3.1 Schmierstellen-Übersicht 207
14.4 Wartungs- und Pflegeplan – Übersicht 211
14.5 Achse und Bremse 215
14.5.1 Druckluftleitungs-Filter an Kupplungskopf reinigen 219
14.5.2 Druckluftleitungs-Filter in Bremsleitung reinigen 220
14.5.3 Automatisch-lastabhängiger Bremskraft-Regler (ALB) 222
14.5.4 Einleitungs-Hydraulikbremssystem 222
14.6 Feststell-Bremse 223
14.7 Reifen / Räder 224
14.7.1 Reifen montieren (Werkstattarbeit) 224
14.8 Verbindungseinrichtung prüfen 225
14.9 Zugvorrichtung 226
14.10 Hydropneumatische Federung 226
14.11 Ölwechsel des Winkelgetriebes am Gelenkwellenantrieb 226
14.12 Hydraulik-Anlage 227
14.12.1 Kennzeichnung von Hydraulikschlauch-Leitungen 228
14.12.2 Wartungs-Intervalle 228
14.12.3 Inspektions-Kriterien für Hydraulikschlauch-Leitungen 228
14.12.4 Ein- und Ausbau von Hydraulikschlauch-Leitungen 229
14.12.5 Ölfilter 230
14.12.6 Hydraulik-Drosselventile einstellen 230
14.13 Hydropneumatischer Druckspeicher 231
14.14 Einstellungen am ausgeklappten Spritzgestänge 231
14.15 Elektrohydraulisches Gestänge 232
14.16 Pumpe 233
14.16.1 Ölstand kontrollieren 233
14.16.2 Ölwechsel der Spritzflüssigkeitspumpe 234
14.16.3 Saug- und druckseitige Ventile überprüfen und austauschen (Werkstattarbeit) 235
14.16.4 Kolbenmembrane überprüfen und austauschen (Werkstattarbeit) 236

14.17 Durchflussmesser kalibrieren ... 237
14.18 Auslitern der Feldspritze ... 238
14.19 Leitungsfilter ... 240
14.20 Membrane der Einzeldüsenschaltung ersetzen ... 241
14.21 Hinweise zur Prüfung der Feldspritze ... 242
14.22 Schraubenanziehmomente ... 245
14.23 Entsorgen der Feldspritze ... 246

15 Pläne und Übersichten ... 247

15.1 Flüssigkeitskreislauf Teilbreitenschaltung ... 248
15.2 Flüssigkeitskreislauf Einzeldüsenschaltung AmaSelect / HighFlow / XTremeClean ... 249
15.3 Flüssigkeitskreislauf Einzeldüsenschaltung AmaSwitch ... 250
15.4 Aktoren und Sensoren ... 251
15.5 Hydraulikplan ... 252
15.6 Sicherungen und Relais ... 254
15.6.1 Sicherungen Gestängefunktionen ... 255
15.6.2 Sicherungen Amaselect auf dem Gestänge ... 256
15.6.3 Sicherungen DirectInject ... 256
15.6.4 Sicherungen Comfort-Paket CP ... 257

16 Spritztabelle ... 258

16.1 Flachstrahl-, Antidrift-, Injektor- und Airmix-Düsen, Spritzhöhe 50 cm ... 258
16.2 Spritzdüsen zur Flüssigkeitsdüngung ... 262
16.2.1 Spritztabelle für 3-Strahl-Düsen, Spritzhöhe 120 cm ... 262
16.2.2 Spritztabelle für 7-Loch-Düsen ... 263
16.2.3 Spritztabelle für FD-Düsen ... 265
16.2.4 Spritztabelle für Schleppschlauchverband ... 266
16.3 Umrechnungstabelle für das Spritzen von Flüssigdünger Ammonitrat-Harnstoff Lösung (AHL) ... 269

1 Benutzerhinweise

Das Kapitel Benutzerhinweise liefert Informationen zum Umgang mit der Betriebsanleitung.

1.1 Zweck des Dokumentes

Die hier vorliegende Betriebsanleitung

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

1.2 Ortsangaben in der Betriebsanleitung

Alle Richtungsangaben in dieser Betriebsanleitung sind immer in Fahrtrichtung gesehen.

1.3 Verwendete Darstellungen

Handlungsanweisungen und Reaktionen

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

1. Handlungsanweisung 1

→ Reaktion der Maschine auf Handlungsanweisung 1

2. Handlungsanweisung 2

Aufzählungen

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

- Punkt 1
- Punkt 2

Positionszahlen in Abbildungen

Ziffern in runden Klammern verweisen auf Positionszahlen in Abbildungen.

Beispiel: (6) = 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 19) in dieser Betriebsanleitung zu lesen und die Sicherheitsanweisungen der Warnbildzeichen beim Maschinenbetrieb zu befolgen.
- sich mit der Maschine vertraut zu machen.
- die Kapitel dieser Betriebsanleitung zu lesen, die für das Ausführen der ihnen übertragenen Arbeitsaufgaben wichtig sind.

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

Gefahren im Umgang mit der Maschine

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

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

Benutzen Sie die Maschine nur

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

Beseitigen Sie umgehend Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können.

Gewährleistung und Haftung

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

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

2.2 Darstellung von Sicherheits-Symbolen

Gekennzeichnet sind Sicherheitshinweise durch das dreieckige Sicherheits-Symbol und dem vorstehenden Signalwort. Das Signalwort (Gefahr, Warnung, Vorsicht) beschreibt die Schwere der drohenden 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 ausgebildete Person[1)]	Unterwiesener Bediener[2)]	Personen mit fachspezifischer 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 Schutzeinrichtungen voll funktionsfähig sind.

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

2.8 Gefahren durch Restenergie

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

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

2.9 Wartung und Instandhaltung, Störungsbeseitigung

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

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

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

Schraubverbindungen regelmäßig auf festen Sitz kontrollieren und gegebenenfalls nachziehen.

Nach Beendigung der Wartungsarbeiten Sicherheitseinrichtungen auf Funktion überprüfen.

2.10 Bauliche Veränderungen

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

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

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

WARNUNG

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

Grundsätzlich verboten ist

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

2.10.1 Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsstoffe

Tauschen Sie Maschinenteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort aus.

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

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

2.11 Reinigen und Entsorgen

Verwendete Stoffe und Materialien sachgerecht handhaben und entsorgen, insbesondere

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

2.12 Arbeitsplatz des Bedieners

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

2.13 Warnbildzeichen und sonstige Kennzeichnungen an der Maschine

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

Warnbildzeichen - Aufbau

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

Ein Warnbildzeichen besteht aus 2 Feldern:

Feld 1

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

Feld 2

zeigt die bildhafte Anweisung zur Gefahrenvermeidung.

Warnbildzeichen - Erläuterung

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

1. Die Gefahrenbeschreibung.

   Zum Beispiel: Gefährdung durch Schneiden oder Abschneiden!

2. Die Folgen bei Missachtung der Anweisung(en) zur Gefahrenvermeidung.

   Zum Beispiel: Verursacht schwere Verletzungen an Finger oder Hand.

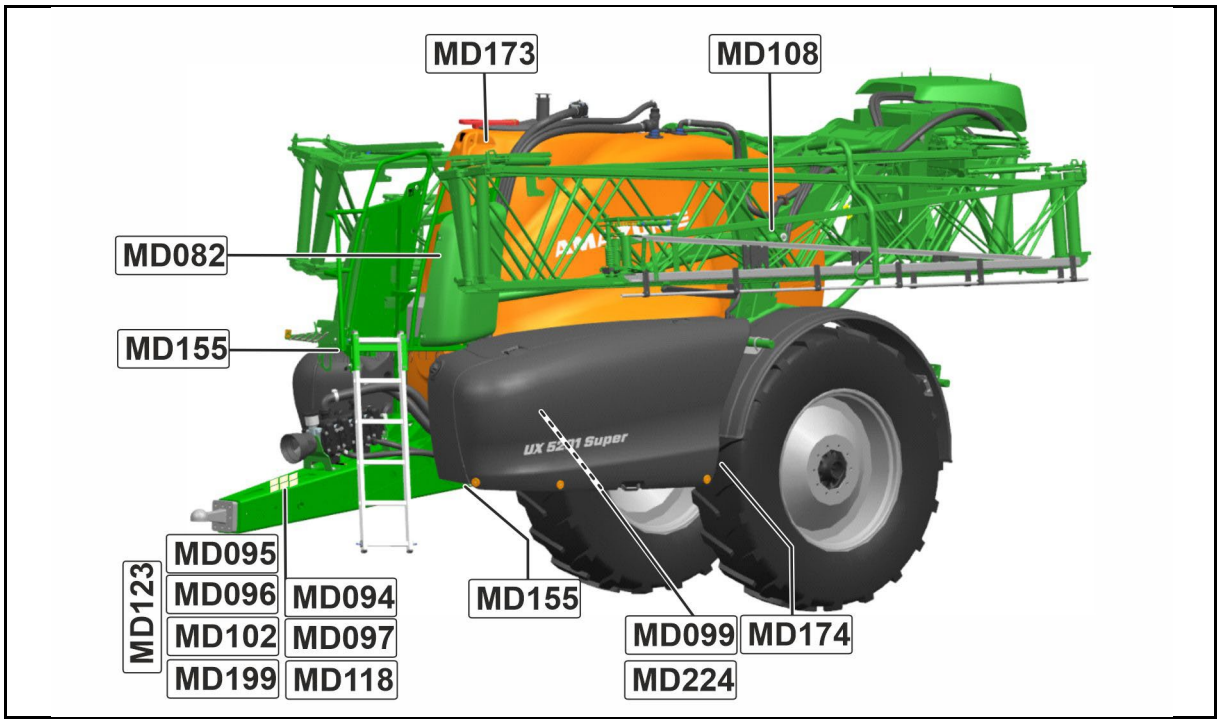
3. Die Anweisung(en) zur Gefahrenvermeidung.

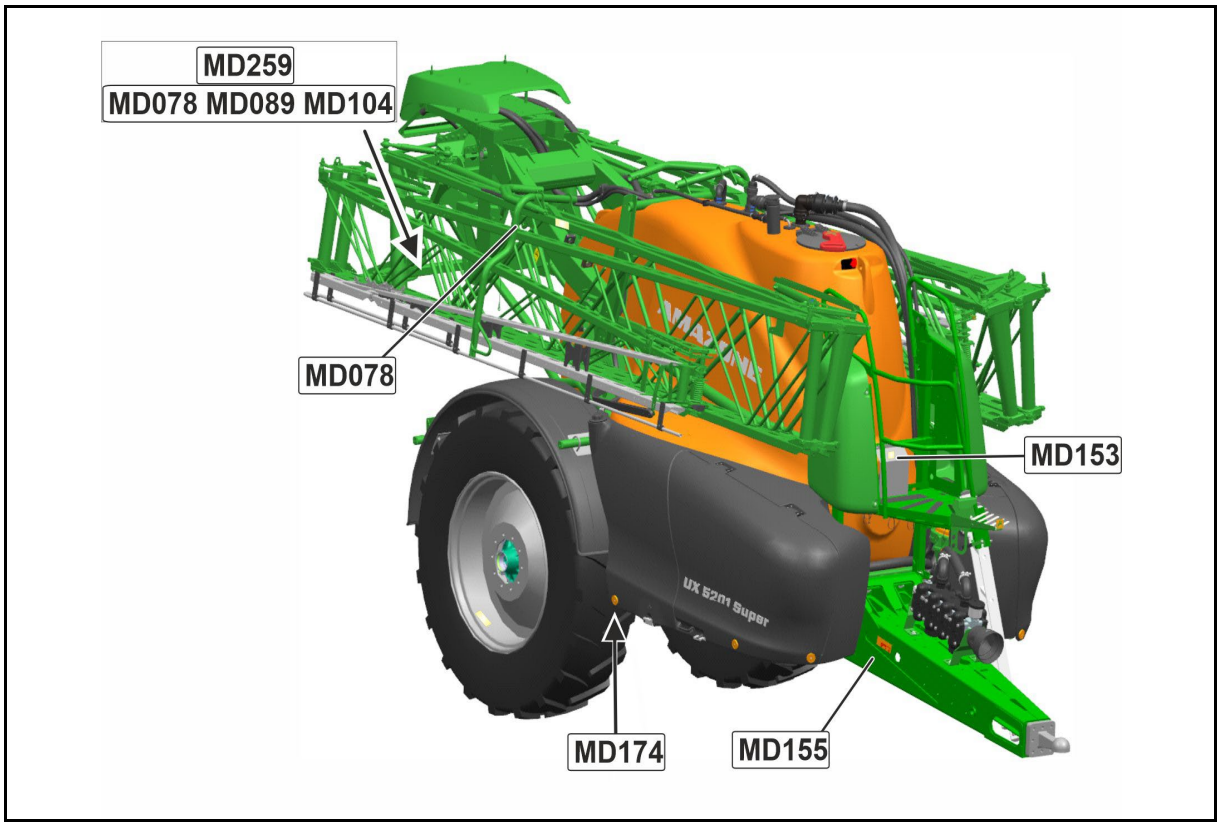
   Zum Beispiel: Berühren Sie Maschinenteile nur dann, wenn sie vollständig zum Stillstand gekommen sind.

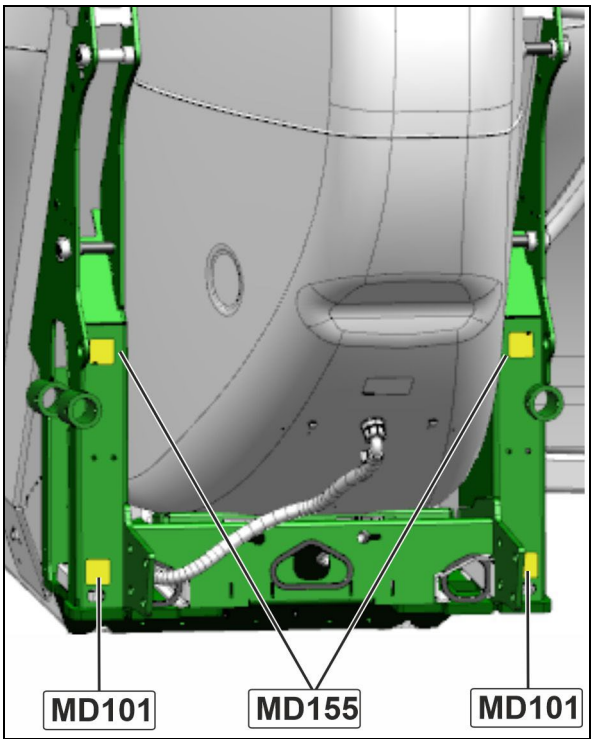
2.13.1 Platzierung der Warnbildzeichen und sonstigen Kennzeichnungen

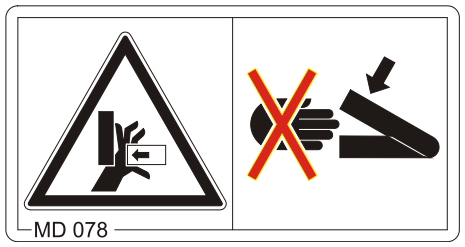
Warnbildzeichen

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

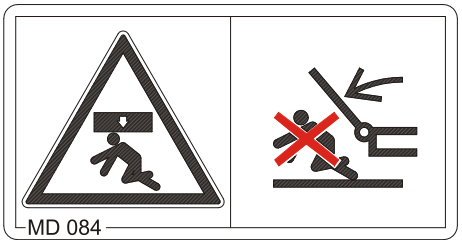





MD101
MD155
MD101

Bestell-Nummer und Erläuterung	Warnbildzeichen
MD 076 **Einzugsgefahr** • Unterbrechen Sie die Energiezufuhr zur Maschine, bevor Sie sich dem Gefahrenbereich nähern. • Warten Sie, bis alle sich bewegenden Teile stillstehen, bevor Sie in die Gefahrenstelle greifen. • Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich oder in der Nähe von sich bewegenden Teilen befinden.	
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 Trittflächen 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 Trittflächen oder Plattformen. Achten Sie darauf, dass keine Personen auf der Maschine mitfahren.	

MD 084

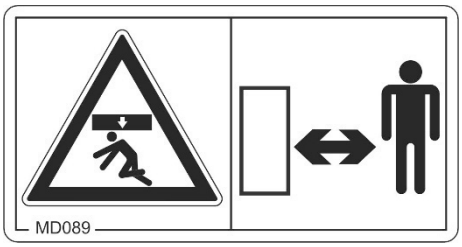


Gefährdung durch Quetschen für den gesamten Körper, verursacht durch den Aufenthalt im Schwenkbereich absenkender Teile der Maschine!

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 089



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

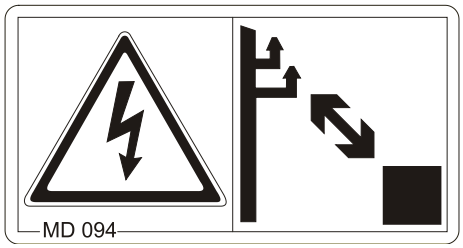
Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

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

MD 094

Gefahr durch Überlandleitungen

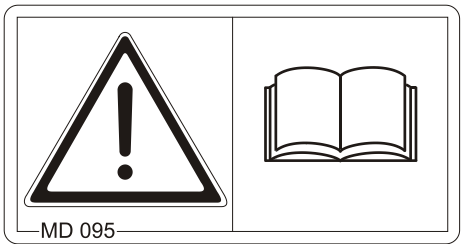
- Berühren Sie mit der Maschine nie Überlandleitungen.
- Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu Überlandleitungen, insbesondere wenn Sie Maschinenteile einklappen oder ausklappen.
- Beachten Sie, dass die Spannung auch bei zu geringem Abstand überschlagen kann.
- Prüfen Sie vorab den Einsatzort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



Nennspannung	Sicherheitsabstand zu Überlandleitungen
bis 1 kV	1 m
über 1 bis 110 kV	2 m
über 110 bis 220 kV	3 m
über 220 bis 380 kV	4 m

MD 095

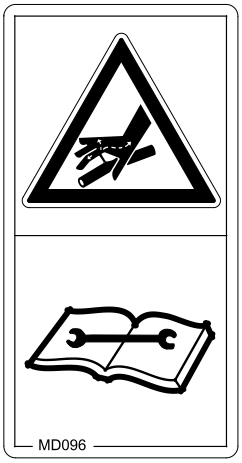
Lesen und beachten Sie die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen!



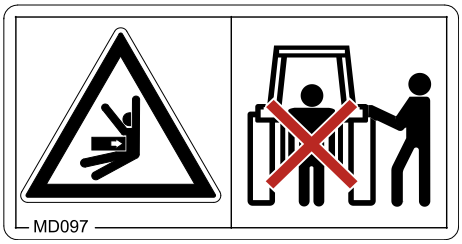
MD 096

Infektionsgefahr durch unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl

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



MD 097

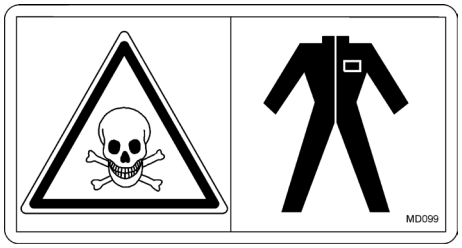


Gefährdungen durch Quetschen und Stoß zwischen dem Heck des Traktors und der Maschine beim An- und Abkuppeln der Maschine!

Diese Gefährdungen können schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

- Verboten ist das Betätigen der Dreipunkt-Hydraulik des Traktors, solange sich Personen zwischen dem Heck des Traktors und der Maschine aufhalten.
- Betätigen Sie die Stellteile für die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors
  - o nur von dem vorgesehenen Arbeitsplatz neben dem Traktor.
  - o niemals, wenn Sie sich im Gefahrbereich zwischen Traktor und Maschine befinden.

MD 099



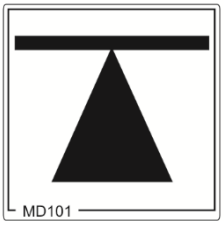
Gefährdung durch Kontakt mit gesundheitsgefährdenden Stoffen, verursacht durch unsachgemäßes Handhaben gesundheitsgefährdender Stoffe!

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

Legen Sie die persönliche Schutzausrüstung an.

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

MD101



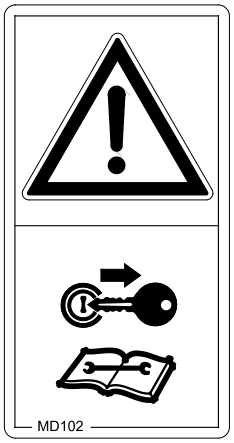
Dieses Piktogramm kennzeichnet Ansetzpunkte zum Ansetzen von Hebevorrichtungen (Wagenheber).

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.

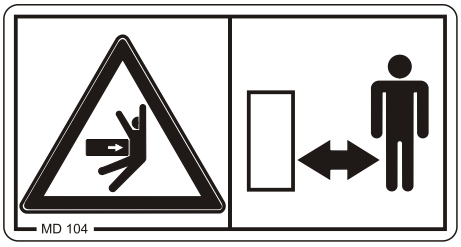


MD 104

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.

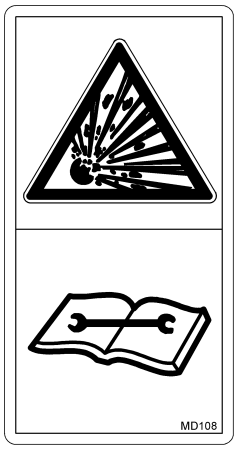
- Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu beweglichen Teilen der Maschine, solange der Motor des Traktors läuft.
- Achten Sie darauf, dass Personen einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu beweglichen Teilen der Maschine einhalten.



MD 108

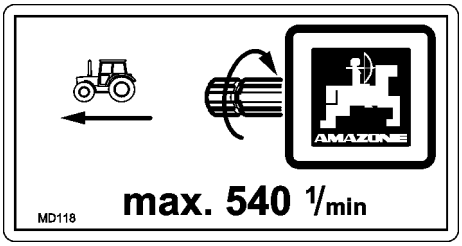
Schwere Verletzungen durch falsche Handhabung des unter Druck stehenden Hydraulikspeichers

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



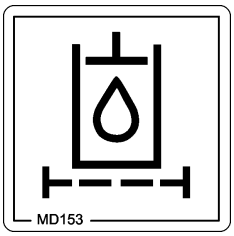
MD 118

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



MD 153

Dieses Piktogramm kennzeichnet einen Hydraulik-Ölfilter.



MD 155

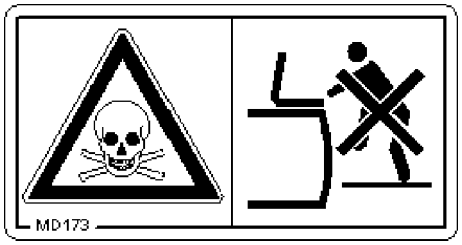
Dieses Piktogramm kennzeichnet Zurrpunkte zum Festzurren der auf einem Transportfahrzeug verladenen Maschine für einen sicheren Transport der Maschine.

MD 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.

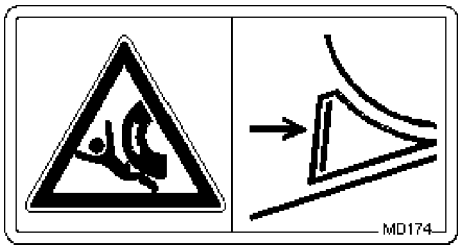


MD 174

Gefährdung durch unbeabsichtigte Fortbewegung der Maschine!

Verursacht schwere Verletzungen am gesamten Körper bis hin zum Tod.

Sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigte Fortbewegung, bevor Sie die Maschine vom Traktor abkuppeln. Benutzen Sie hierzu die Feststell-Bremse und/oder den/die Unterlegkeil(e).

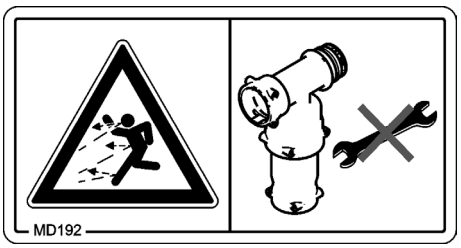


MD 192

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

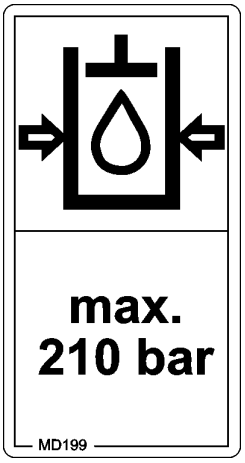
Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen am ganzen Körper verursachen.

Arbeiten an diesem Bauteil sind nicht erlaubt.



MD 199

Der maximale Betriebsdruck der Hydraulik-Anlage beträgt 210 bar.



MD 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.

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, allgemeingültigen 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 angebauter 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 (Standsicherheit)!
- 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.
- Auslöseseile 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 teil befülltem 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!
- Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie den Traktor verlassen.

  Hierzu
  - die Maschine auf dem Boden absetzen
  - die Feststell-Bremse anziehen
  - 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 angebauter oder angehängter Maschine die weite Ausladung und die Schwungmasse der Maschine!
- Achten Sie vor Transportfahrten auf eine ausreichende seitliche Arretierung der Traktor-Unterlenker, wenn die Maschine in der Dreipunkt-Hydraulik bzw. den Unterlenkern des Traktors befestigt ist!
- Bringen Sie vor Transportfahrten alle schwenkbaren Maschinenteile in Transportstellung!
- Sichern Sie vor Transportfahrten schwenkbare Maschinenteile in Transportstellung gegen gefahrbringende Lageveränderungen. Benutzen Sie hierzu die dafür vorgesehenen Transportsicherungen!
- Verriegeln Sie vor Transportfahrten den Bedienungshebel der Dreipunkt-Hydraulik gegen unbeabsichtigtes Heben oder Senken der angebauten oder angehängten Maschine!
- Überprüfen Sie vor Transportfahrten, ob die erforderliche Transportausrüstung korrekt an der Maschine montiert ist, wie z. B. Beleuchtung, Warneinrichtungen und Schutzeinrichtungen!
- Kontrollieren Sie vor Transportfahrten durch eine Sichtkontrolle, ob Oberlenker- und Unterlenkerbolzen mit dem Klappstecker gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert sind.

- Passen Sie Ihre Fahrgeschwindigkeit den jeweils vorherrschenden Bedingungen an!
- Schalten Sie vor Bergabfahrten in einen niedrigeren Gang!
- Schalten Sie die 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 (Minuspol) abklemmen!
- Verwenden Sie nur die vorgeschriebenen Sicherungen. Bei Verwendung zu starker Sicherungen wird die elektrische Anlage zerstört - Brandgefahr!
- Achten Sie auf richtiges Anschließen der Batterie - zuerst den Pluspol und dann den Minuspol anklemmen! Beim Abklemmen zuerst den Minuspol und dann den Pluspol abklemmen!
- Versehen Sie den Pluspol der Batterie immer mit der vorgesehenen Abdeckung. Bei Masseschluss besteht Explosionsgefahr!
- Explosionsgefahr! Vermeiden Sie Funkenbildung und offene Flammen in der Nähe der Batterie!
- Die Maschine kann mit elektronischen Komponenten und Bauteilen ausgestattet werden, deren Funktion durch elektromagnetische Aussendungen anderer Geräte beeinflusst werden kann. Solche Beeinflussungen können zu Gefährdungen von Personen führen, wenn die folgenden Sicherheitshinweise nicht befolgt werden.
  - Bei einer nachträglichen Installation von elektrischen Geräten und/oder Komponenten an der Maschine, mit Anschluss an das Bordnetz, muss der Benutzer eigenverantwortlich prüfen, ob die Installation Störungen der Fahrzeugelektronik oder anderer Komponenten verursacht.
  - Achten Sie darauf, dass die nachträglich installierten elektrischen und elektronischen Bauteile der EMV-Richtlinie 2004/108/EG in der jeweils geltenden Fassung entsprechen und das CE-Kennzeichen tragen.

2.16.4 Zapfwellen-Betrieb

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

- Sichern Sie den Gelenkwellenschutz durch Einhängen der Kette(n) gegen Mitlaufen!
- Achten Sie bei Gelenkwellen auf die vorgeschriebenen Rohrüberdeckungen in Transport- und Arbeitsstellung! (Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Gelenkwellen-Herstellers!)
- Beachten Sie bei Kurvenfahrten die zulässige Abwinklung und den Schiebeweg der Gelenkwelle!
- Kontrollieren Sie vor dem Einschalten der Zapfwelle, ob die gewählte 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 Anhängevorrichtung 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 Anhängevorrichtung!

- 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 regelmäßig auf festen Sitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen!
- Sichern Sie die angehobene Maschine bzw. angehobene Maschinenteile gegen unbeabsichtigtes Absenken, bevor Sie Wartungs-, Instandsetzungs- und Reinigungsarbeiten vornehmen!
- Benutzen Sie beim Auswechseln von Arbeitswerkzeugen mit Schneiden geeignetes Werkzeug und Handschuhe!
- Entsorgen Sie Öle, Fette und Filter ordnungsgemäß!
- Klemmen Sie das Kabel an Generator und Batterie des Traktors ab, bevor Sie elektrische Schweißarbeiten an Traktor und angebauten Maschinen ausführen!
- Ersatzteile müssen mindestens den festgelegten technischen Anforderungen der AMAZONEN-WERKE entsprechen!
  Dies ist gegeben bei Verwendung von
  AMAZONE Original-Ersatzteilen!
- Beachten Sie Folgendes bei der Reparatur von Feldspritzen, die zur Flüssigdüngung mit Ammonitrat-Harnstoff-Lösung benutzt wurden:

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

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

3 Maschine verladen

3.1 Maschine verzurren

Die Maschine hat 4 Zurrpunkte für Zurrmittel.

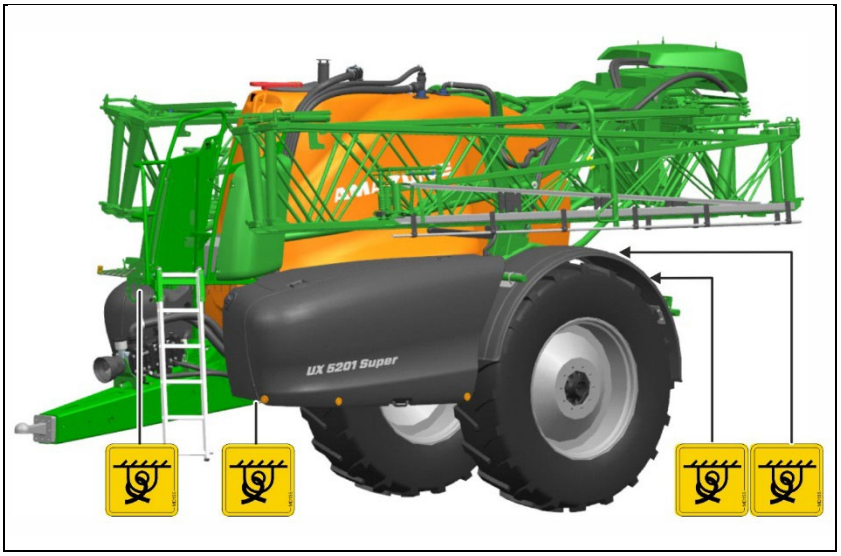


Fig. 1

WARNUNG

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

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

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

3.2 Transportsicherung hydraulischer Stützfuß

Die Transportsicherung für den Stützfuß nach dem Entladen der Maschine entfernen.

(1) Maschine über den Stützfuß hydraulisch anheben.

(2) Transportsicherung demontieren.

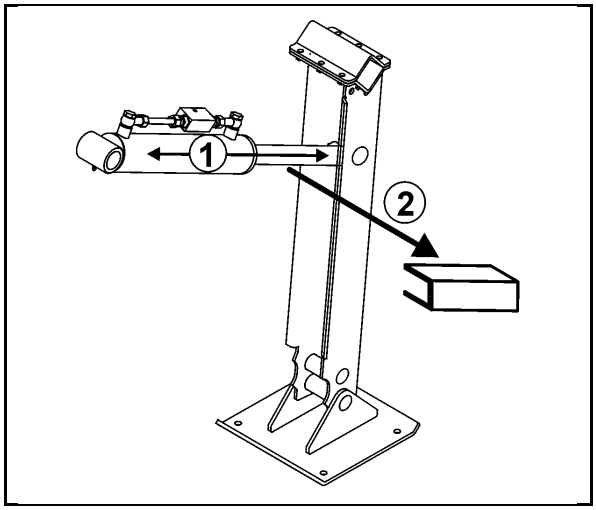


Fig. 2

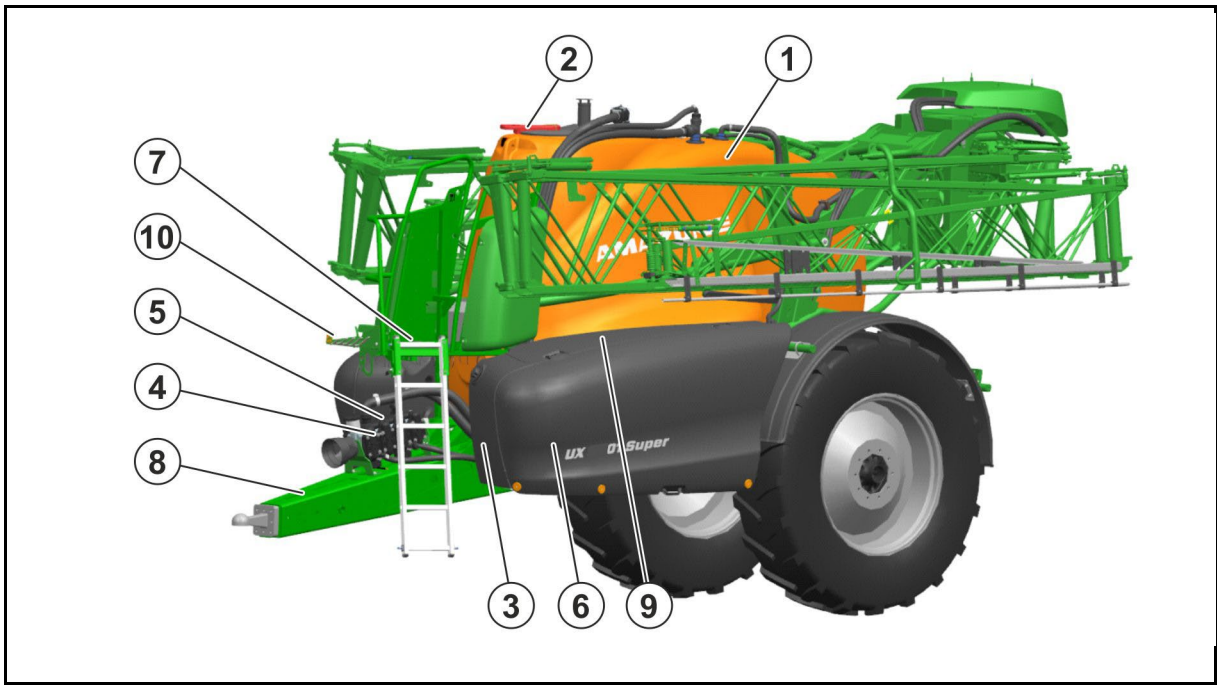
4 Produktbeschreibung

Dieses Kapitel

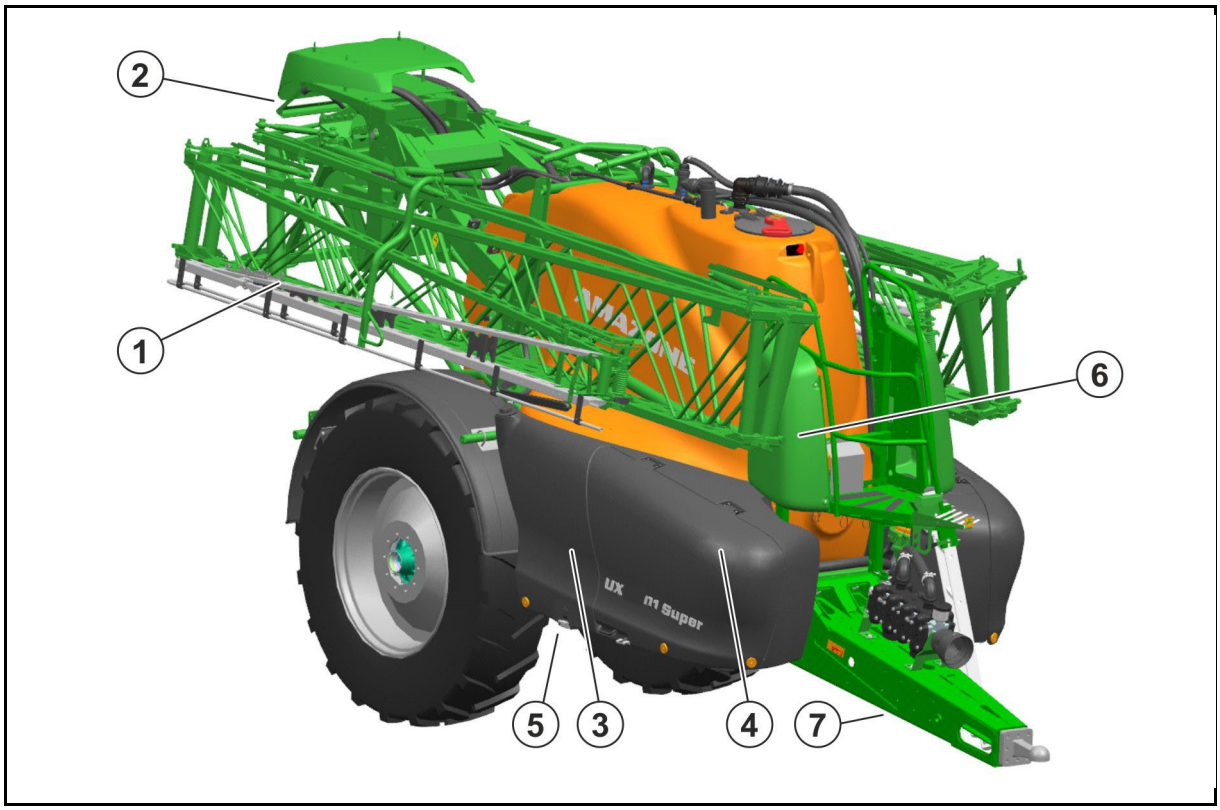
- gibt einen umfassenden Überblick über den Aufbau der Maschine.
- liefert die Benennungen der einzelnen Baugruppen und Stellteile.

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

4.1 Übersicht – Baugruppen



(1) Spritzflüssigkeitsbehälter
(2) Inspektionsluke des Spritzflüssigkeitstanks zur Sichtkontrolle
(3) Waschwasserbehälter
(4) Spritzpumpe
(5) Rührwerks-Pumpe
(6) Abdeckung Bedienfeld und Transportbox
(7) Wartungspodest mit Leiter
(8) Deichsel mit Verbindungseinrichtung
(9) Spülwassertank links
(10) Schlauchgarderobe



(1) Klappbares Spritzgestänge mit Transportverriegelung

(2) Teilbreitenventile

(3) Spülwassertank rechts

(4) Ablage für Saugschlauch, Spritzmittelkanister und benutzte Filter

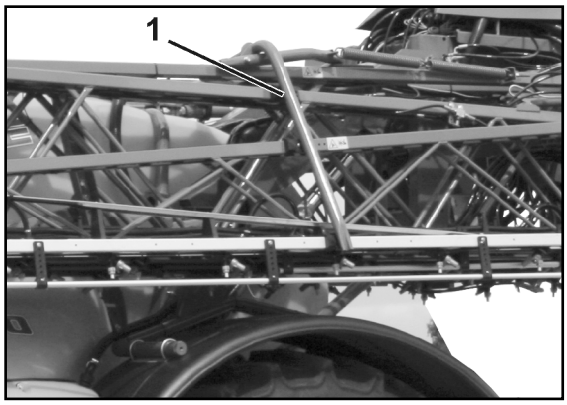
(5) Unterlegkeile

(6) Abdeckhaube Hydraulik / Elektronik

(7) Hydraulischer Stützfuß

4.2 Sicherheits- und Schutzeinrichtungen

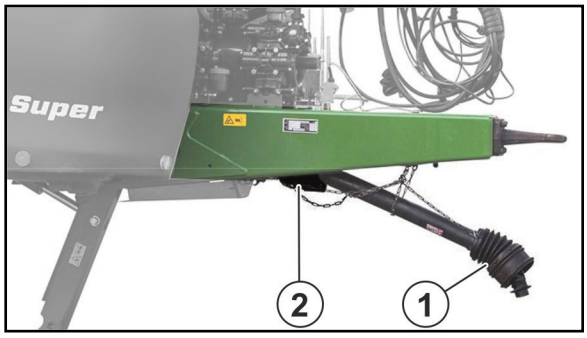
- Transportverriegelung am Super-L-Gestänge gegen ungewolltes Ausklappen



- Geländer am Wartungspodest

(1) Gelenkwellenschutz mit Halteketten

(2) Maschinenseitiger Schutztrichter



4.3 Versorgungsleitungen zwischen Traktor und Maschine

- Hydraulikschlauch-Leitungen (je nach Ausstattung)
- Elektrokabel für Beleuchtung
- Maschinenkabel ISOBUS
- Bremsleitung mit Kupplungskopf für Luftdruckbremse / Bremsleitung mit Anschluss an hydraulische Bremse

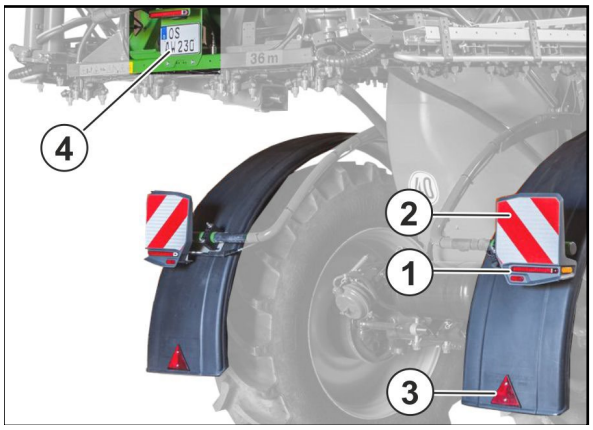
4.4 Verkehrstechnische Ausrüstungen

(1) Schlussleuchten, Bremsleuchten, Fahrtrichtungsanzeiger

(2) 2 Warntafeln (viereckig)

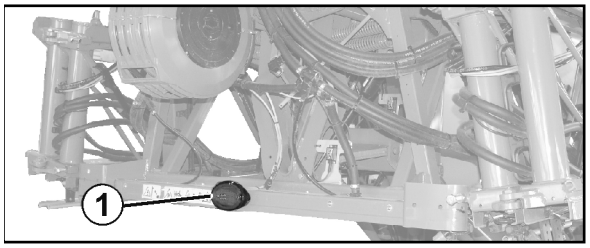
(3) 2 rote Rückstrahler (dreieckig)

(4) 1 Kennzeichenhalter mit Beleuchtung



Strahler, gelb, seitlich im Abstand von maximal 3 m

(1) Gestänge Super-L:
Zusätzliche Bremsleuchte und Positionsleuchte (nicht für Frankreich)



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

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 werden.
- ist ausschließlich für den landwirtschaftlichen Einsatz zur Behandlung von Flächenkulturen vorgesehen.

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 Spritzflüssigkeitstank

(2) Befahren von Hanglagen mit teilgefülltem Spritzflüssigkeitstank

(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

Prüfplakette Deutschland

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

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

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

4.7 Auswirkungen bei Verwendung bestimmter Pflanzenschutzmittel

Wir weisen darauf hin, dass z. B. uns bekannte Pflanzenschutzmittel wie Lasso, Betanal und Tramat, Stomp, Iloxan, Mudecan, Elancolan und Teridox bei längerer Einwirkungszeit (20 Stunden) Schäden an den Pumpenmembranen, Schläuchen, 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 solch 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 flüssigdüngerfest.

4.8 Gefahrenbereich und Gefahrenstellen

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

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

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

Im Gefahrenbereich der Maschine dürfen sich keine Personen aufhalten,

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

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

Gefahrenstellen bestehen:

- zwischen dem Traktor und der 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

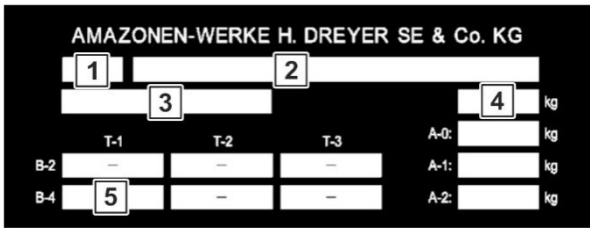
4.9 Typenschild

Maschinentypenschild

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

Zusätzliches Typenschild

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



4.10 Konformität

	Richtlinien- / Normen-Bezeichnung	
Die Maschine erfüllt die	• Maschinen-Richtlinie	2006/42/EG
	• EMV-Richtlinie	2014/30/EU

4.11 Technisch maximal mögliche Ausbringmenge

Die Ausbringmenge 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 Ausbringmenge von Pflanzenschutzmittel

Die zulässige Ausbringmenge 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 Schwebe zu halten sind.

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

Zulässige Ausbringmenge in Abhängigkeit von der Rührleistung ermitteln

Berechnungsformel für Ausbringmenge in l/min:

(Rührleistung je Minute = 5% des Behältervolumens)

Zulässige Ausbringmenge [l/min]	=	Pumpennennleistung [l/min]	- 0,05 x Behälternennvolumen [l] (siehe technische Daten)

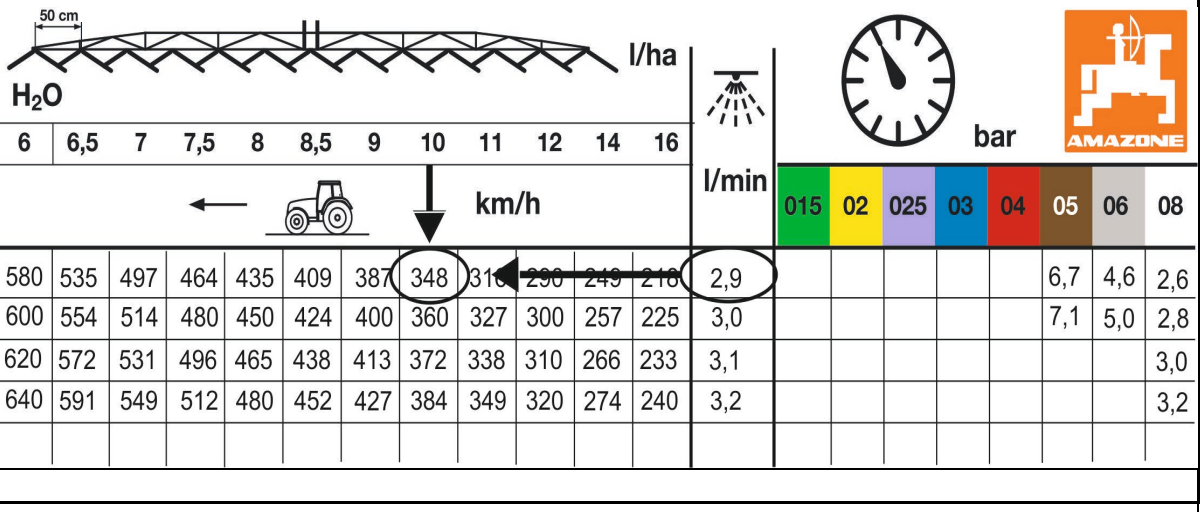
Umrechnung der Ausbringmenge in l/ha:

1. Die Ausbringmenge pro Düse ermitteln (zulässige Ausbringmenge durch die Anzahl der Düsen teilen).
2. In der Spritztabelle Ausbringmenge pro ha in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit ablesen (siehe Seite 261).

Beispiel: UX 6201, Pumpe 2x AR280, Super L 36 m, 72 Düsen, 10 km/h

Zulässige Ausbringmenge = 2 x 260 l/min - 0,05 x 6200 l = 210 l/min

→ Ausbringmenge je Düse = 2,9 l/min

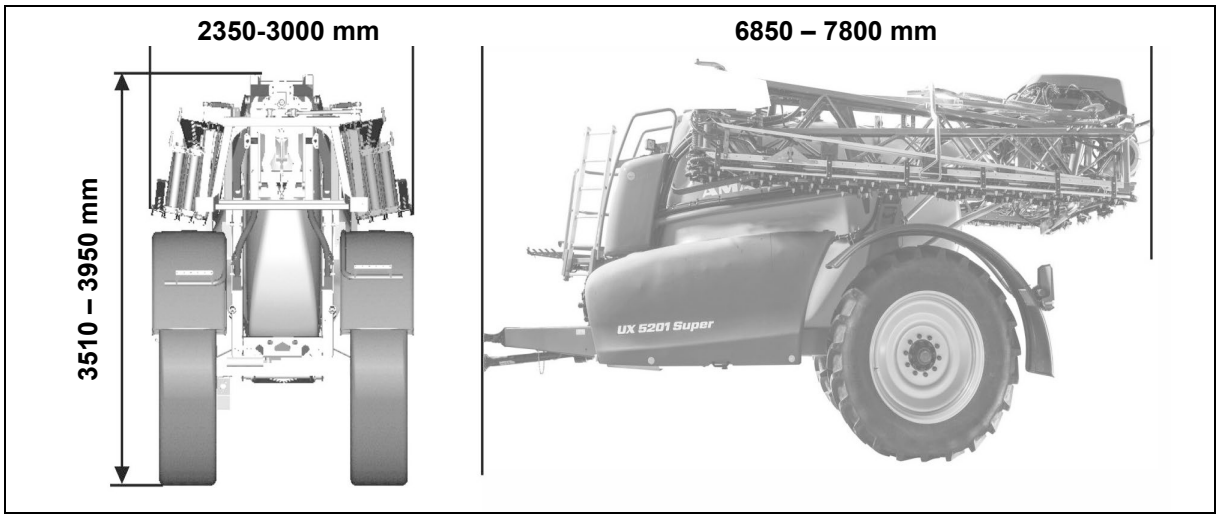


→ **zulässige Ausbringmenge je ha = 348 l/ha**

4.13 Technische Daten

4.13.1 Abmessungen

Die Gesamthöhen sind abhängig von Maschinentyp, Achse und Bereifung.



4.13.2 Grundgerät

Typ UX Super	4201	5201	6201
Spritzflüssigkeitstank			
Ist-Volumen	4600 l	5600 l	6560 l
Nenn-Volumen	4200 l	5200 l	6200 l
Volumen Spülwassertank	700 l	700 l	700 l
Einfüllhöhe vom Wartungspodest	1060 mm	1430 mm	1460 mm
Spritzgestänge-Arbeitsbreite	21-45 m		

4.13.3 Fahrgeschwindigkeit

Arbeitsgeschwindigkeit	4 – 18 km/h

4.13.4 Spritztechnik

Maximaler Arbeitsdruck	<10 bar
Zentralschaltung	Elektrisch, Koppelung der Teilbreiten-Ventile
Spritzdruck-Verstellung	elektrisch
Spritzdruck-Einstellbereich	0,8–10 bar
Druckfilter	50 (80,100) Maschen
Rührwerk	Stufenlos einstellbar
Aufwandmengen-Regelung	Geschwindigkeitsabhängig über Job-Rechner
Düsenhöhe	500–2500 mm

4.13.4.1 Teilbreiten in Abhängigkeit der Arbeitsbreite

Super L2 - Gestänge

Arbeits-breite	Anzahl Teilbreite	Anzahl Düsen pro Teilbreite	
		ohne DUS	mit DUS
21 m	7	6-6-7-4-7-6-6	6-6-7-4-7-6-6 6-6-8-8-8-6-6
	9	6-4-5-4-4-4-5-4-6	6-4-5-4-4-4-5-4-6
	11	-	3-3-4-5-4-4-4-5-4-3-3
24 m	7	6-6-8-8-8-6-6	6-6-8-8-8-6-6
	9	6-5-5-5-6-5-5-5-6	6-5-5-5-6-5-5-5-6
	11	-	5-4-5-4-4-4-4-4-5-4-5
	13	-	3-4-4-3-4-4-4-4-4-3-4-4-3
27 m	7	8-7-8-8-8-7-8	8-7-8-8-8-7-8
	9	6-6-6-6-6-6-6-6-6	6-6-6-6-6-6-6-6-6
	11	-	6-6-4-4-5-4-5-4-4-6-6
	13	-	3-3-3-3-6-6-6-6-6-3-3-3-3
28 m	7	9-7-8-8-8-7-9	9-7-8-8-8-7-9
	9	7-6-6-6-6-6-6-6-7	7-6-6-6-6-6-6-6-7
	11	-	4-4-5-5-7-6-7-5-5-4-4
	13	-	4-4-5-4-4-5-4-5-4-4-5-4-4
30 m	9	8-7-6-6-6-6-6-7-8	8-7-6-6-6-6-6-7-8
	11	-	5-5-5-6-6-6-6-6-5-5-5
	13	-	3-3-4-5-5-7-6-7-5-5-4-3-3
32 m	9	8-6-7-7-8-7-7-6-8	8-6-7-7-8-7-7-6-8
	11	-	5-6-6-6-6-6-6-6-6-5
	13	-	5-5-5-5-5-5-4-5-5-5-5-5
33 m	9	7-8-7-7-8-7-7-8-7	7-8-7-7-8-7-7-8-7
	11	6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6	6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6
	13	-	6-6-4-5-4-5-6-5-4-5-4-6-6

Arbeits-breite	Anzahl Teilbreite	Anzahl Düsen pro Teilbreite	
		ohne DUS	mit DUS
36 m	7	10-10-10-12-10-10-10	10-10-10-12-10-10-10
	9	9-9-7-7-8-7-7-9-9	9-9-7-7-8-7-7-9-9
	11	-	8-7-6-6-6-6-6-6-7-8
	13	-	6-6-6-5-5-5-5-5-6-6-6-6
36 m / 24 m	9	6-7-(9+1)-9-10-9-(9+1)-7-6	6-7-(9+1)-9-10-9-(9+1)-7-6
	11	-	6-7-(5+1)-6-8-8-8-6-(5+1)-7-6
	13	-	6-7-(5+1)-5-5-5-6-5-5-5-(5+1)-7-6

Super L3 - Gestänge

Arbeits-breite	Anzahl Teilbreite	Anzahl Düsen pro Teilbreite	
		ohne DUS	mit DUS
30 m	9	6-6-6-8-8-8-6-6-6	6-6-6-8-8-8-6-6-6
	11	6-6-6-5-5-4-5-5-6-6-6	6-6-6-5-5-4-5-5-6-6-6
	13	3-3-6-6-5-5-4-5-5-6-6-3-3	3-3-6-6-5-5-4-5-5-6-6-3-3
33 m	9	9-6-6-8-8-8-6-6-9	9-6-6-8-8-8-6-6-9
	11	4-5-6-6-8-8-8-6-6-5-4-	4-5-6-6-8-8-8-6-6-5-4-
	13	4-5-6-6-4-5-6-5-4-6-6-5-4	4-5-6-6-4-5-6-5-4-6-6-5-4
36 m	7	12-12-8-8-8-12-12	12-12-8-8-8-12-12
	9	6-6-12-8-8-8-12-6-6	6-6-12-8-8-8-12-6-6
	11	-	6-6-6-6-8-8-8-6-6-6-6
	13	-	4-4-4-6-6-8-8-8-6-6-4-4-4

Technische Daten Pumpen-Ausrüstung

Pumpen-Ausrüstung		**Spritzpumpe / Rührpumpe 2 x AR 280 BP**
Förderleistung bei Nenndrehzahl	bei 10 bar	2 x 264 l/min
Leistungsbedarf [kW]		18,8 kW
Bauart		12-Zylinder Kolben-Membran-Pumpe
Pulsations-Dämpfung		Druckspeicher

Der Antrieb der Pumpen erfolgt

- direkt von der Gelenkwelle.

→ Antriebsdrehzahl 540 min^{-1}

- direkt von einem Hydraulikmotor.

→ Antriebsdrehzahl 540 min^{-1}

4.13.5 Restmengen

Technische Restmenge inkl. Pumpe

In der Ebene		23 l
Schicht-Linie		
	15% Fahrtrichtung nach links	23 l
	15% Fahrtrichtung nach rechts	23 l
Fall-Linie		
	15% Hang aufwärts	37 l
	15% Hang abwärts	30 l

Technische Restmenge Gestänge

Ar-beits-breite	Anzahl Teil-breiten	Teilbreitenschaltung						Einzeldüsenschaltung		
		Ohne DUS			**Mit** DUS			**Mit DUS pro**		
		A	**B**	**C**	**A**	**B**	**C**	**A**	**B**	**C**
21 m	5	4,5 l	9,0 l	13,5 l	14,5 l	1,0 l	15,5 l	18,1 l	1,5 l	19,6 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	19,0 l	2,0 l	21,0 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	22,4 l	2,0 l	24,4 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	22,8 l	2,0 l	24,8 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	24,6 l	2,5 l	27,1 l
32 m	9	5,5 l	18,5 l	24,0 l	24,0 l	2,5 l	27,0 l	27,9 l	2,5 l	30,4 l
33 m	9	5,5 l	19,0 l	24,5 l	25,0 l	2,5 l	27,5 l	27,6 l	2,5 l	30,1 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	29,3 l	3,0 l	32,3 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	33,7 l	3,0 l	36,7 l
	13	6,5 l	28,0 l	34,5 l	35,0 l	3,0 l	38,0 l			
40 m	9	5,5 l	21,0 l	26,5 l	27,0 l	3,0 l	30,0 l	34,0 l	3,0 l	37,0 l
45 m	-	-	-	-	-	-	-	39,6 l	3,0 l	42,6 l

DUS: Druck-Umlauf-System
A: verdünnbar
B: nicht verdünnbar
C: gesamt

4.13.6 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.

Reifentragfähigkeit pro Rad

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

In diesem Falle begrenzt die Reifentragfähigkeit die zulässige Achslast.

- 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 Geräuschentwicklung

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

UX 4201	ab 85 kW (115 PS)
UX 5201	ab 95 kW (130 PS)
UX 6201	ab 110 kW (150 PS)

Elektrik

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

Hydraulik

Maximaler Betriebsdruck:	• 210 bar	
Traktor-Pumpenleistung:	Profi Gestängeklappung	25 l/min
	Deichsel- oder Achsschenkellenkung	+ 10 l/min
	ContourControl	+ 10 l/min
	Spülwasserpumpe	+ 35 l/min
	Hydraulischer Spritzpumpenantrieb	+ 50 l/min
Hydrauliköl der Maschine:	• HLP68 DIN 51524 Das Hydrauliköl der Maschine ist für die kombinierten Hydraulik-öl-Kreisläufe aller gängigen Traktorfabrikate geeignet.	
Traktor-Steuergeräte	• Je nach Ausstattung, siehe Seite 71.	

Bremssystem (je nach Ausstattung)

Zweileitungs-Druckluft-Bremssystem:	• Kupplungskopf (rot) für die Vorratsleitung • Kupplungskopf (gelb) für die Bremsleitung
oder	
Einleitungs-Druckluft-Bremssystem:	• Kupplungskopf für die Bremsleitung
oder	
Zweileitungs-Hydraulikbremssystem	• CL-Kupplung • SL-Kupplung • ABS-Steckdose
Einleitungs-Hydraulikbremssystem	• 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 der Grundmaschine

5.1 Funktionsweise

Die Spritzflüssigkeitspumpe (1) saugt über die Saugarmatur und den Saugfilter (2)

- die Spritzflüssigkeit aus dem Spritzflüssigkeitstank.
- Frischwasser über den externen Sauganschluss (3).
- Spülwasser aus dem Spülwassertank.

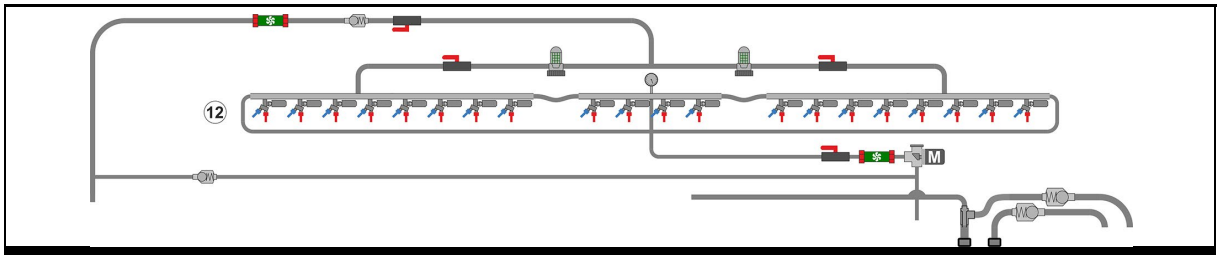
Die angesaugte Flüssigkeit gelangt so

- über den Druckfilter (4) zu den Teilbreitenventilen (5). Die Teilbreitenventile übernehmen die Aufteilung zu den Spritzleitungen.
  alternativ:

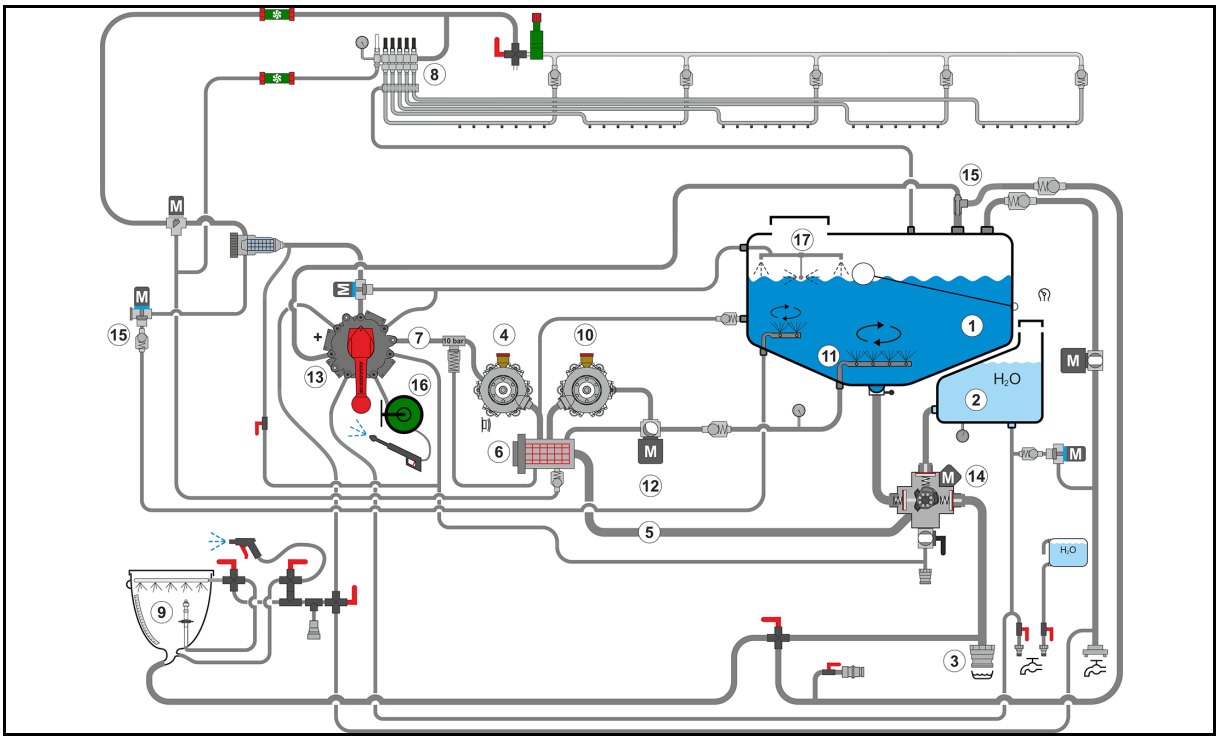
  über den Druckfilter (4) zur Einzeldüsenschaltung (12).
- zum Injektor (6) und Einspülbehälter (7).
  Zum Ansetzen der Spritzflüssigkeit die erforderliche Präparatmenge in den Einspülbehälter einfüllen und in den Spritzflüssigkeitstank absaugen.
- direkt in den Spritzflüssigkeitstank.
- zur Innen- (8) oder Außenreinigung (9).

Die Rührwerks-Pumpe (10) versorgt das Hauptrührwerk (11) im Spritzflüssigkeitstank. Im eingeschalteten Zustand sorgt das Hauptrührwerk für eine homogene Spritzflüssigkeit.

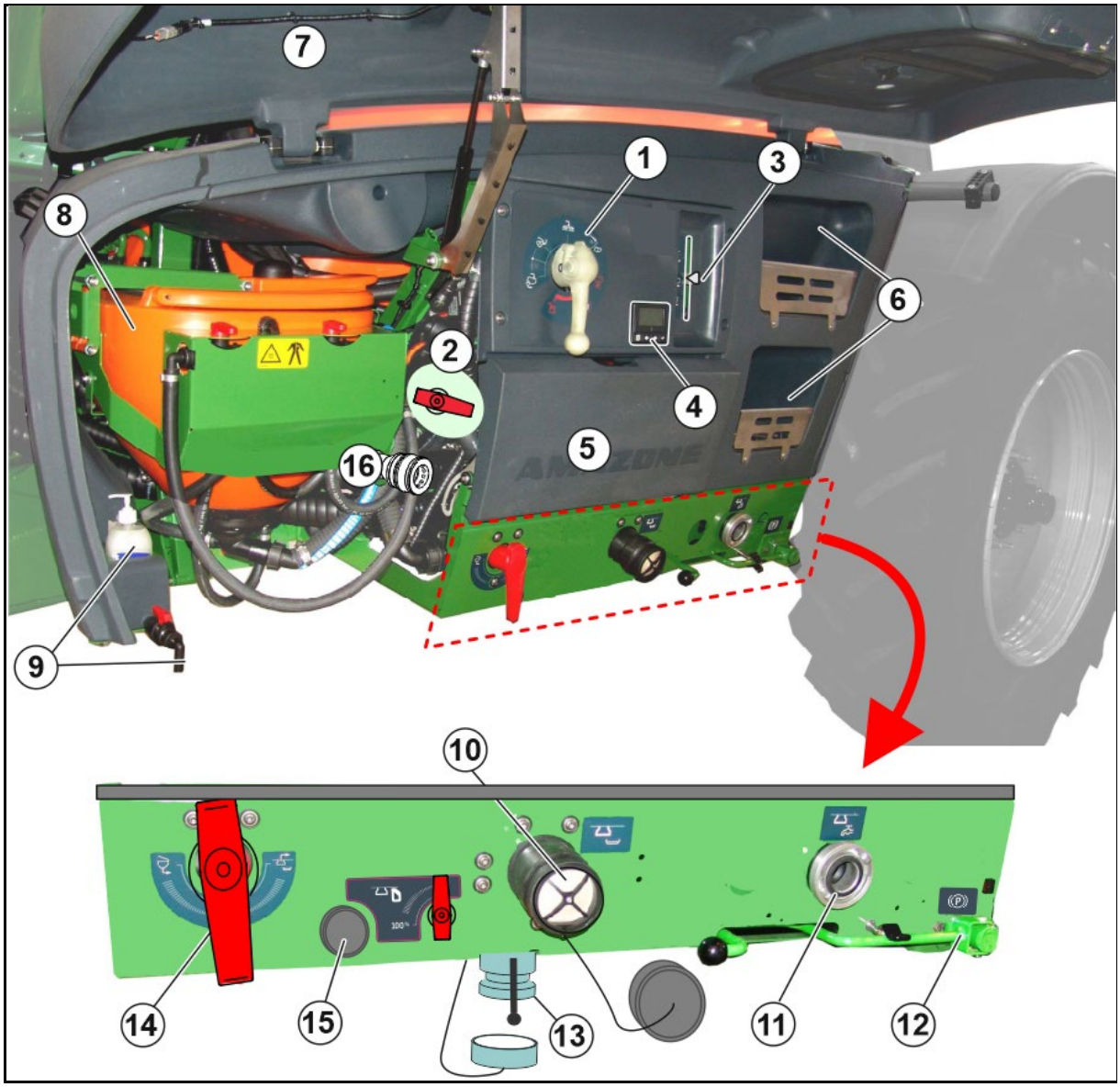
Einzeldüsenschaltung



Teilbreitenschaltung



5.2 Bedienfeld



(1) Schalthahn Druckarmatur

(2) Schalthahn Quelle für Einspülbehälter (QU)

(3) Anzeige Saugarmatur

(4) TwinTerminal

(5) Wartungsklappe mit Ablagefläche

(6) Transportbox zur separaten Ablage von kontaminierter und nicht kontaminierter Schutzausrüstung

(7) Schwenkbare Abdeckhaube mit Beleuchtung für das Bedienfeld

(8) Schwenkbarer Einspülbehälter in Transportposition

(9) Wascheinrichtung mit Seifenspender

(10) Befüllanschluss (Ansaugen) Spritzflüssigkeitstank, Spülwassertank

(11) Befüllanschluss (Druck) Spritzflüssigkeitstank/ Spülwassertank

(12) Feststellbremse

(13) Schnellentleerung / Entwässern Saugfilter, Ablassen der finalen Restmenge (mit Absperrhahn)

(14) Schalthahn Injektor (15) Tropffreie Steckkupplung (Closed Transfer System) mit Schalthahn

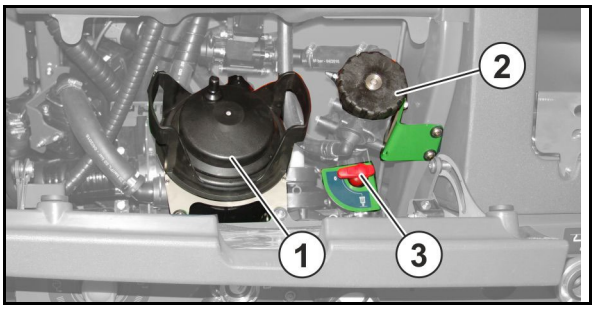
(16) Spülanschluss zur Behälterreinigung des Closed Transfer Systems

Unter der Wartungsklappe

(1) Saugfilter

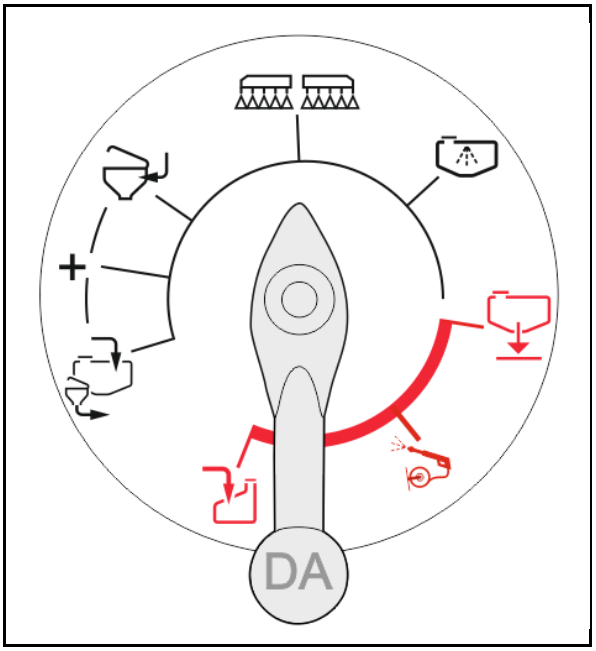
(2) Druckfilter

(3) Schalthahn Druckfilter entwässern



Schalthähne am Bedienfeld

Schalthahn Druckarmatur (DA)



- Spritzflüssigkeitstank befüllen über Sauganschluss / Absaugen des Einspülbehälters
- Einspülbehälter versorgen
- \+ (+) Funktionen gleichzeitig schalten.
- Spritzen
- Innenreinigung

Beachten Sie besonders die entsprechenden Kapitel der Betriebsanleitung beim Verwenden der rot markierten Funktionen!

- Schnellentleerung
- Außenreinigung
- Spülwassertank befüllen

WARNUNG

Kontamintion des Bodens durch Fehlbedienung des Schalthahn Druckarmatur.

Schwenken Sie keinesfalls den Schalthahn Druckarmatur versehentlich auf die Funktion Schnellentleerung.

Der Spritzflüssigkeitstank wird über die Pumpe schnellentleert.

Kontamintion des Spülwasserbehälters durch Fehlbedienung des Schalthahn Druckarmatur.

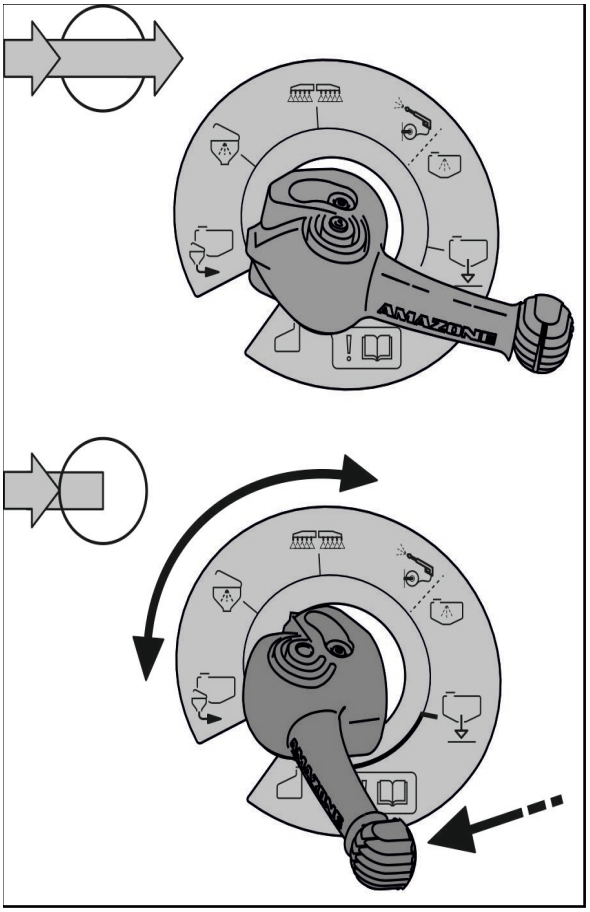
Schwenken Sie keinesfalls den Schalthahn Druckarmatur versehentlich auf die Funktion Spülwassertank befüllen, falls die Pumpe Spritzflüssigkeit fördert.

Die Spritzflüssigkeit wird in den Spülwassertank gepumpt.

Bedienung Druckarmatur:

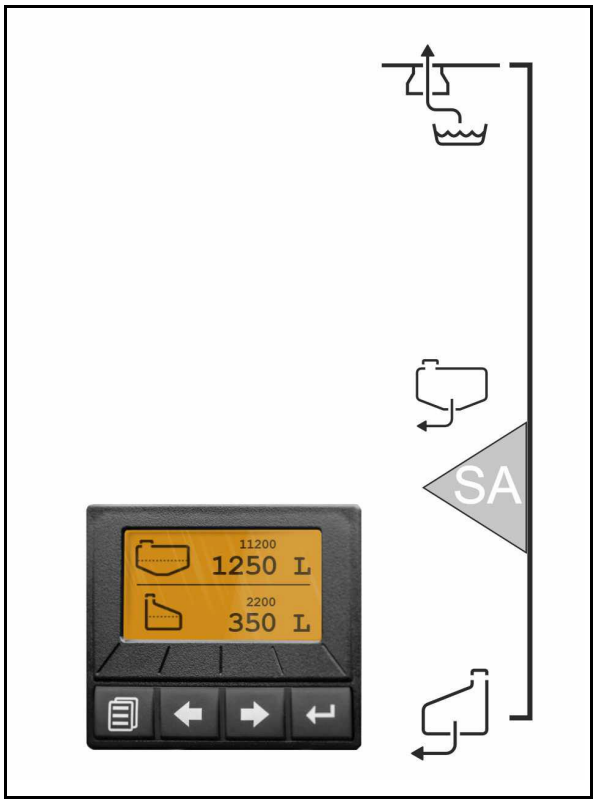
- Flüssigkeitsverlauf druckseitig geschaltet.
- Schalthahn verriegelt.

- Flüssigkeitsverlauf druckseitig gesperrt.
- Schalthahn entriegelt, Auswahl Funktion möglich.



Anzeige Saugarmatur (SA)

- Saugen über Saugschlauch
- Saugen aus Spritzflüssigkeitstank
- Saugen aus Spülwassertank

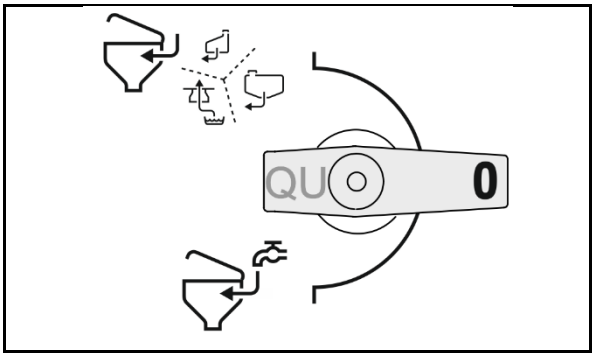


TwinTerminal

Die Saugarmatur wird elektrisch über das Twin-Terminal geschaltet.

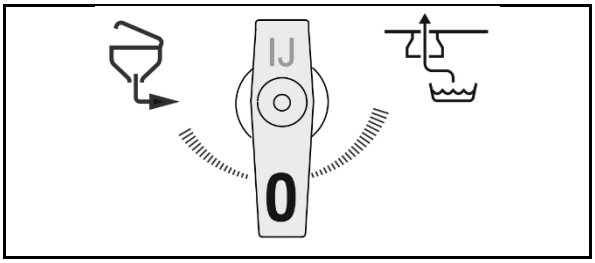
Schalthahn Quelle für Einspülbehälter (QU)

- Flüssigkeit aus Saugarmatur für Einspülbehälter verwenden
- Befüllwasser von Druckanschluss für Einspülbehälter verwenden



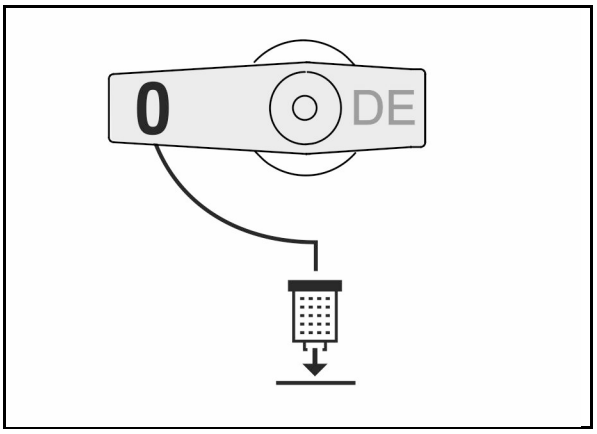
Schalthahn Injektor (IJ)

- Absaugen aus Einspülbehälter
- Befüllleistung steigern über Injektor



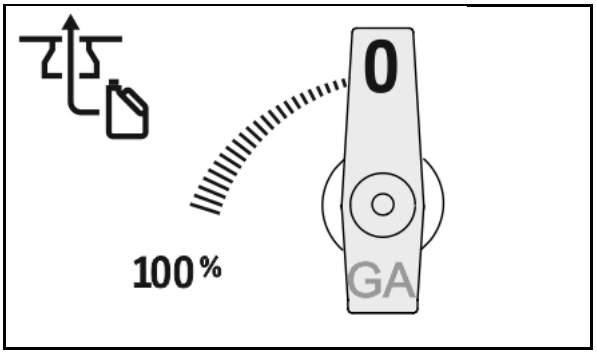
Schalthahn Druckfilter (DE)

- Druckfilter entwässern



Schalthahn Gebinde absaugen (GA)

- 100% maximale Absaugleistung



5.3 Einspülbehälter

(1) Schwenkbarer Einspülbehälter zum Einschütten, Auflösen und Einsaugen von Pflanzenschutzmitteln und Harnstoff.
Fassungsvermögen circa 60 l

(2) Verriegelung für Klappdeckel

(3) Druckknopf Kanisterspüldüse

(4) Klappdeckel geöffnet als Abstellfläche nutzbar

(5) Schalthahn EA

(6) Handgriff zum Schwenken des Einspülbehälters in Einsatz- oder Transportposition

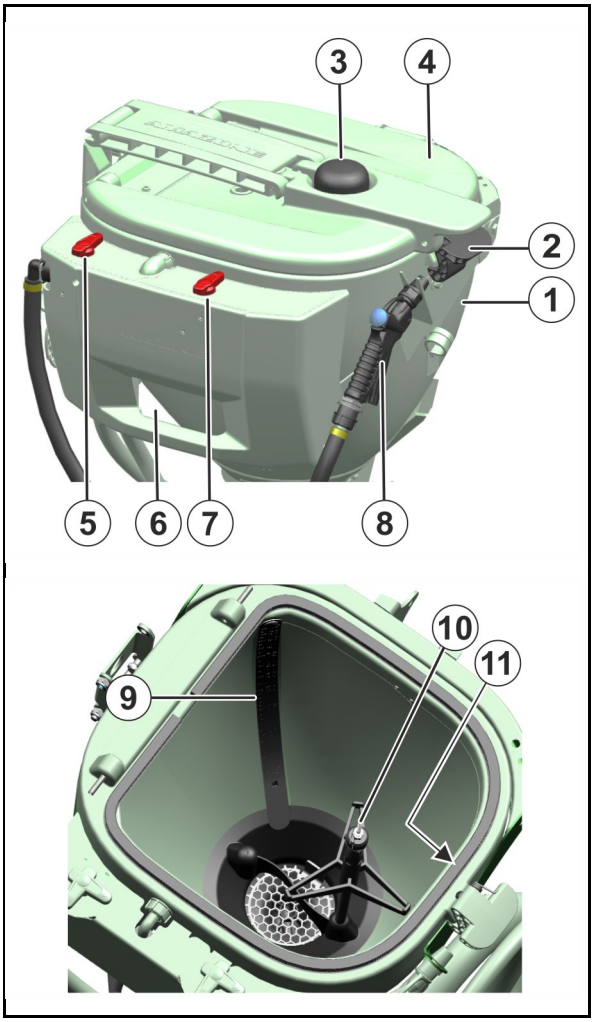
(7) Schalthahn EB

(8) Spritzpistole zur Bedienfeldreinigung

(9) Skala zur Inhaltsanzeige

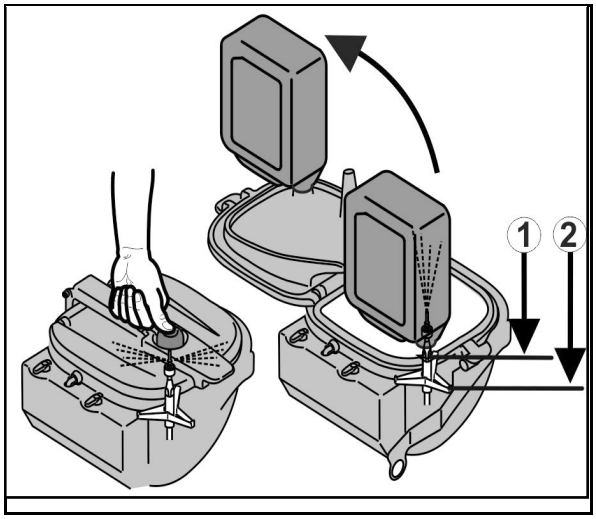
(10) Reinigungsdüse für Kanister mit Druckplatte

(11) Reinigungsdüse Einspülbehälter



Wasser tritt aus der Kanister-Spüldüse aus, wenn

- die Druckplatte nach unten gedrückt wird.
- der Druckknopf bei geschlossenem Klappdeckel die Kanister-Spüldüse nach unten drückt.

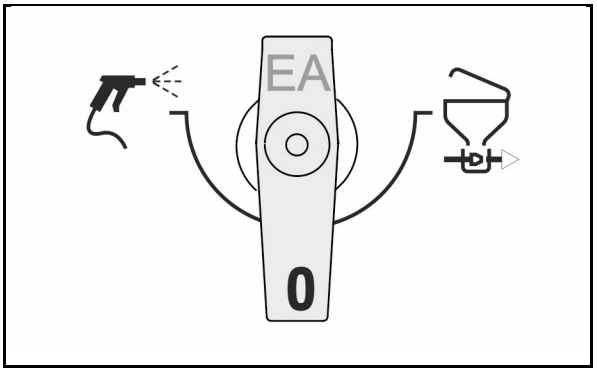


5.3.1 Schalthähne am Einspülbehälter

- **Schalthahn (EA)**

  o Außenreinigung Einspülbehälter

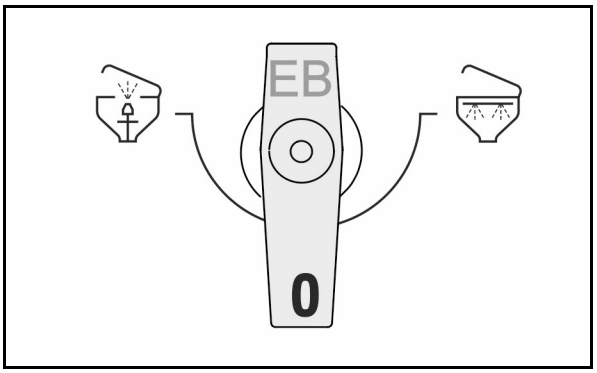
  o Präparat auflösen über Mischdüse



- **Schalthahn (EB)**

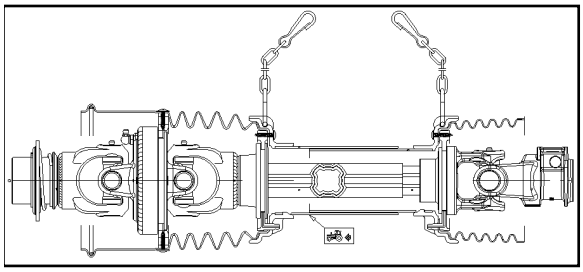
  o Kanister reinigen / Einspülbehälter reinigen

  o Spülen über Ringleitung



5.4 Gelenkwelle

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



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 Traktor-Symbol auf dem Schutzrohr der Gelenkwelle kennzeichnet den traktorseitigen Anschluss der Gelenkwelle.
- Montieren Sie die Überlast- oder Freilaufkupplung immer maschinenseitig, wenn die Gelenkwelle eine Überlast- oder Freilaufkupplung besitzt.
- Beachten Sie vor dem Einschalten der Zapfwelle die Sicherheitshinweise für den Zapfwellenbetrieb im Kapitel "Sicherheitshinweise für den Bediener", Seite 34.

5.4.1 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).

5.4.2 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

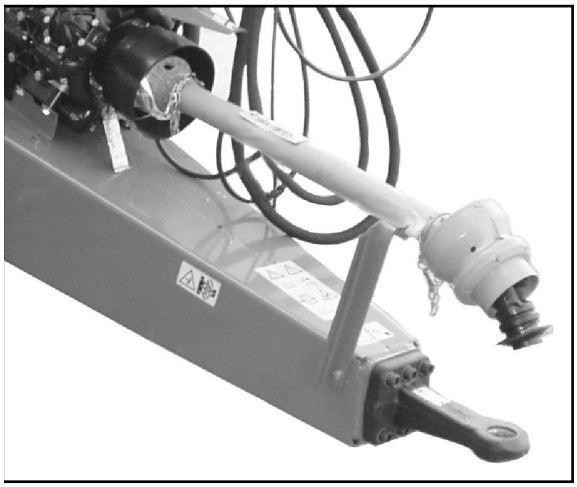
Gefahr durch Verbrennungen an heißen Bauteilen der Gelenkwelle!

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.

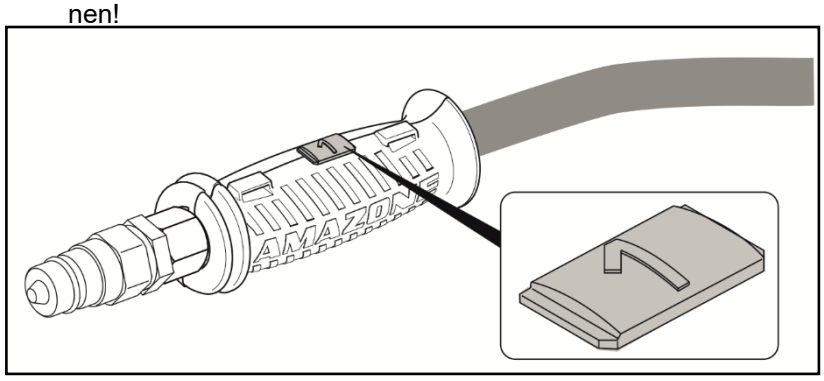
1. Kuppeln Sie die Maschine vom Traktor ab. Hierzu siehe Kapitel "Maschine abkuppeln", Seite 145.
2. Fahren Sie den Traktor soweit vor, dass ein Freiraum (ca. 25 cm) zwischen Traktor und Maschine entsteht.
3. Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und Verrollen, hierzu siehe Kapitel "Traktor 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.



5.5 Hydraulikanschlüsse

- Alle Hydraulikschlauchleitungen sind mit Griffen ausgerüstet.

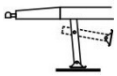
  An den Griffen befinden sich farbige Markierungen mit einer Kennzahl oder einem Kennbuchstaben, um die jeweilige Hydraulikfunktion der Druckleitung eines Traktorsteuergerätes zuzuordnen!



  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	
blau	3		**Stützfuß (Option)**	Anheben	doppelt-wirkend	◔
	4			Absenken		
rot	P	Permanenter Ölumlauf			einfach-wirkend	∞
rot	T	Druckloser Rücklauf				
rot	LS	Load-Sensing-Steuerleitung (Option)				

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

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.

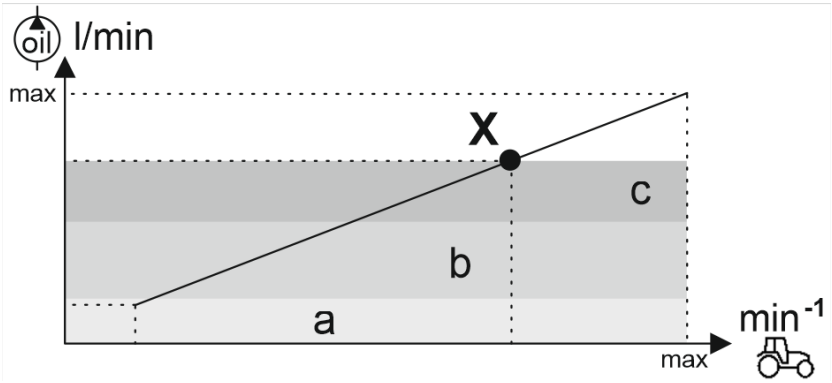
Die mitgelieferte Kupplungsmuffe an den drucklosen Ölrücklauf installieren.

Ölvolumenstrom

Abhängig von der Maschinenausstattung (Ausstattung a, b, c) benötigt die Maschine einen bestimmten Ölvolumenstrom, den der Traktor zur Verfügung stellen muss.

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

5.5.1 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 Hydraulikmuffen, 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).

5.5.2 Hydraulikschlauch-Leitungen abkuppeln

Maschinen mit LS oder Speicherladeschaltung:

- Hydraulikschläuche nur bei ausgeschaltetem Traktor abkuppeln.
- Reihenfolge beim Abkuppeln beachten.

1. Hydraulikschlauch P
2. Hydraulikschlauch LS
3. Hydraulikschlauch T

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 Schlauchgarderobe ab.

5.6 Luftdruck-Bremsanlage

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

Die Bremstrommeln sind versehen mit selbstregulierenden Bremshebeln, die dafür sorgen, dass die Abnutzung der Bremsbeläge kompensiert wird.

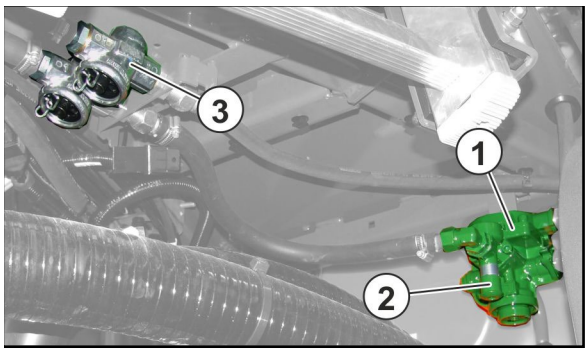
(1) Bremsventil

(2) Löseventil mit Betätigungsknopf

Betätigungsknopf;

- ○ bis zum Anschlag hineindrücken und die Betriebs-Bremsanlage löst, z.B. zum Rangieren der abgekuppelten Anhängespritze.
- o bis zum Anschlag herausziehen und die Anhängespritze wird wieder durch den vom Luftbehälter kommenden Vorratsdruck eingebremst.

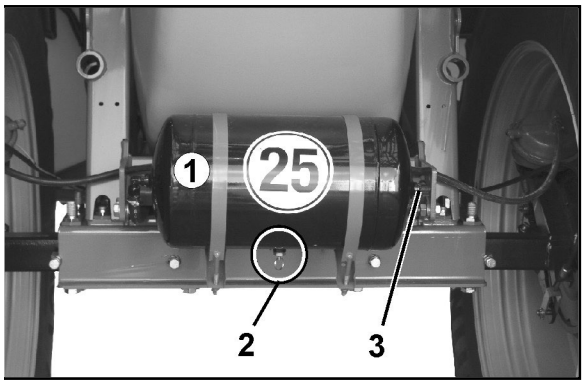
(3) Leitungsfilter



(1) Luftbehälter

(2) Entwässerungs-Ventil für Kondenswasser.

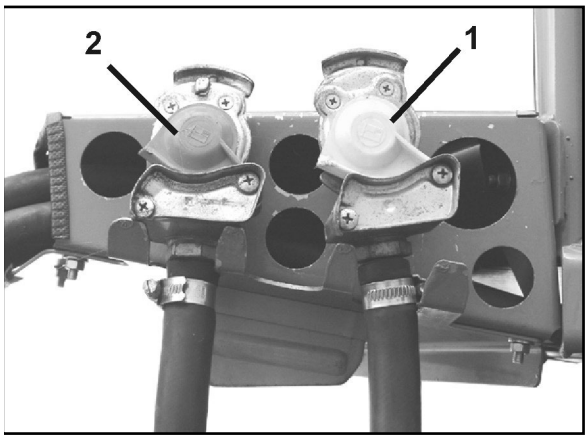
(3) Prüfanschluss



- **Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage**

(1) Kupplungskopf der Bremsleitung (gelb)

(2) Kupplungskopf der Vorratsleitung (rot)



Automatisch-lastabhängiger Bremskraft-Regler (ALB)

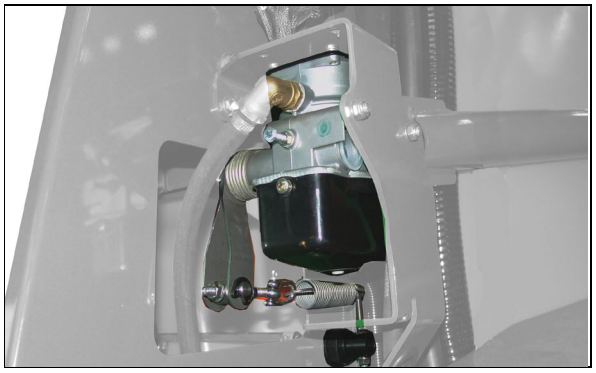
WARNUNG

Unfallgefahr durch nicht ordnungsgemäß funktionierende Bremsanlage!

Sie dürfen das Einstellmaß am automatisch-lastabhängigen Bremskraft-Regler nicht verändern. Das Einstellmaß muss dem angegebenen Wert auf dem ALB-Typenschild entsprechen.

Die Achsen sind mit einem automatischen lastabhängigen Bremskraftregler (ALB) ausgestattet.

Die Einstelldaten sind abhängig von der Achslast und befinden sich auf dem ALB-Typenschild.



5.6.1 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
  - o die Dichtringe der Kupplungsköpfe sauber sind.
  - o 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. Druckluft-Bremsanlage:

- **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

- **Einleitungs**-Druckluft-Bremsanlage:

  2.1 Befestigen Sie den Kupplungskopf (schwarz) vorschriftsmäßig am Traktor.

3. Lösen Sie die Feststell-Bremse und/oder entfernen Sie die Unterlegkeile.

5.6.2 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. Druckluft-Bremsanlage

- **Zweileitungs**-Druckluft-Bremsanlage:

  2.1 Lösen Sie den Kupplungskopf der Vorratsleitung (rot).

  2.2 Lösen Sie den Kupplungskopf der Bremsleitung (gelb).

- **Einleitungs**-Druckluft-Bremsanlage:

  2.1 Lösen Sie den Kupplungskopf (schwarz).

3. Schließen Sie die Deckel der Kupplungsköpfe am Traktor.

5.7 Einleitungs-Hydraulikbremssystem

Zum Ansteuern des Einleitungs-Hydraulikbremssystems benötigt der Traktor eine hydraulische Bremseinrichtung.

5.7.1 Ankuppeln des Einleitungs-Hydraulikbremssystems

Kuppeln Sie nur saubere Hydraulik-Kupplungen.

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

5.7.2 Abkuppeln des Einleitungs-Hydraulikbremssystems

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 Schlauchgarderobe ab.

5.7.3 Notbremse

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

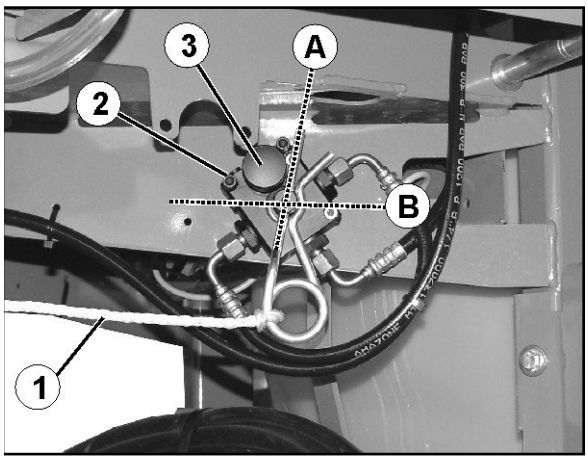
(1) Reißseil

(2) Bremsventil mit Druckspeicher

(3) Handpumpe zur Entlastung der Bremse

(A) Bremse gelöst

(B) Bremse betätigt



GEFAHR

Vor der Fahrt Bremse in Einsatzstellung bringen.

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. 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

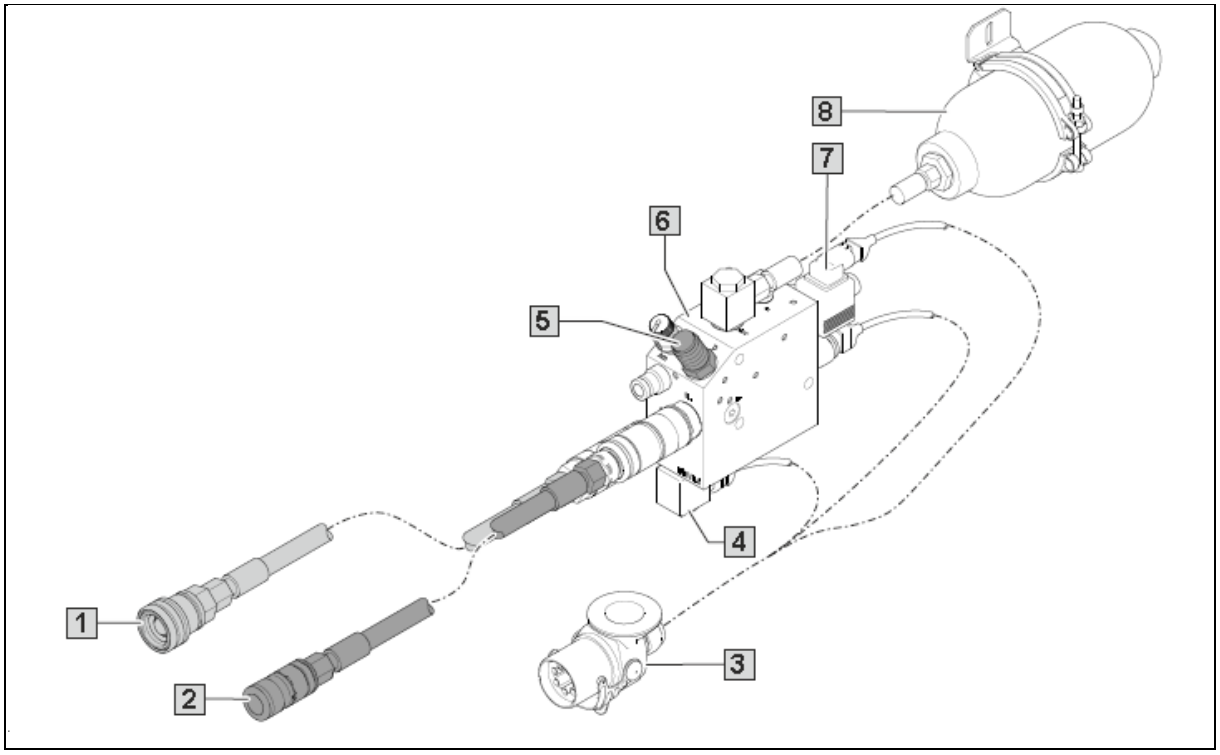
- in die Bremse und bremst die Maschine,

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.

5.8 Hydraulisches Zweileitungs-Hydraulikbremssystem



(1) CL-Bremsleitung

(2) SL-Zusatzleitung

(3) ABS-Kabel

(4) Elektrische Wegfahrsperre

(5) Entleerungsventil

(6) Notbremsventil

(7) Elektrisches Notbremsventil

(8) Hydraulikspeicher

Das Zweileitungs-Hydraulikbremssystem muss mit Traktoren eingesetzt werden, die mit einem Zweileitungs-Hydraulikbremsanschluss ausgerüstet sind.

Über den gespeicherten Druck im Hydraulikspeicher wird die Maschine gebremst und notgebremst.

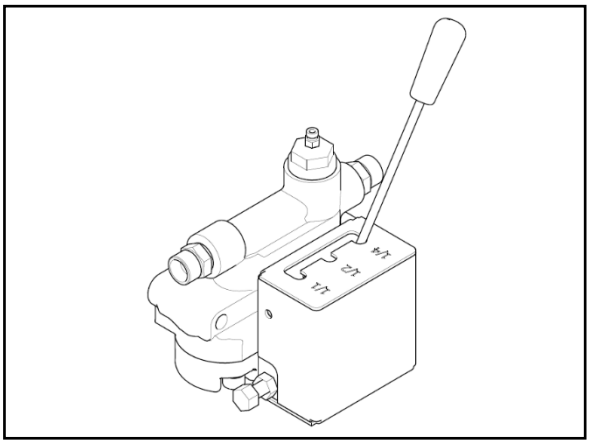
Die elektrische Wegfahrsperre überwacht die Spannungsversorgung des Notbremsventils.

Wenn keine Spannung anliegt, können die Bremsen an der angekuppelten Maschine nicht gelöst werden.

Die Maschine wird in folgenden Fällen notgebremst:

- Das ABS-Kabel wird getrennt.
- Die SL-Zusatzleitung oder die CL-Bremsleitung wird getrennt.
- Durch Störungen am Traktor fehlt der erforderliche Druck in der SL-Zusatzleitung oder der CL-Bremsleitung.

Bei Maschinen mit unterschiedlichen Beladungszuständen wird mit dem manuellen Bremskraftregler die Bremskraft an den Beladungszustand der Maschine angepasst.



5.8.1 Zweileitungs-Hydraulikbremssystem ankuppeln

WARNUNG

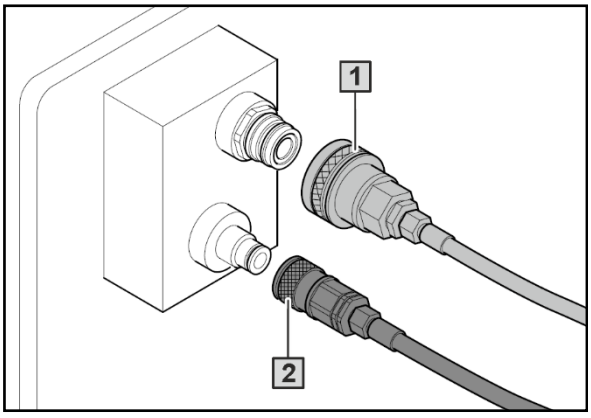
Unfallgefahr durch Bremsversagen

Der Hydraulikspeicher des Zweileitungs-Hydraulikbremssystems muss für die Bremsfunktion und die Notbremsfunktion befüllt sein.

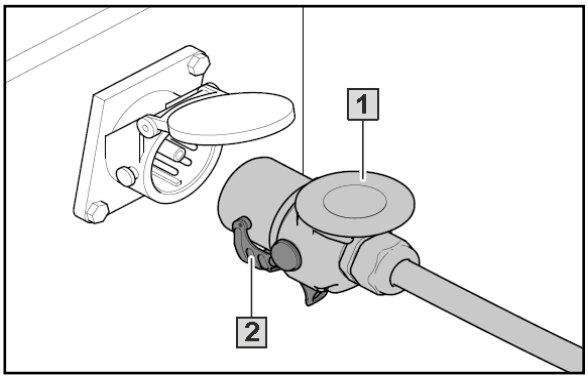
Um den Hydraulikspeicher zu befüllen, halten Sie vor jeder Fahrt das Bremspedal des Traktors für 10 Sekunden gedrückt.

Fahren Sie nie mit leuchtender ABS-Kontrollleuchte.

1. CL-Bremsleitung (1) ankuppeln.
2. SL-Zusatzleitung (2) ankuppeln.



3. ABS-Stecker (1) an der ABS-Steckdose einstecken.



Wenn der Traktor über keine ABS-Steckdose verfügt, verwenden Sie das Adapterkabel, um die Bremse über die 12-V-Traktorsteckdose mit Spannung zu versorgen.

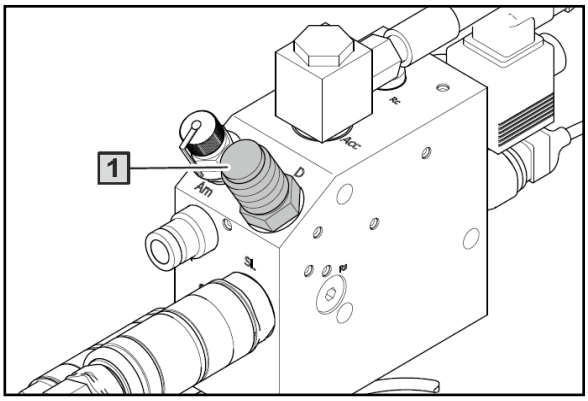
4. ABS-Stecker mit der Verriegelung (2) an der ABS-Steckdose sichern.
5. Prüfen, ob bei eingeschalteter Zündung die ABS-Kontrollleuchte leuchtet.
6. Wenn die ABS-Kontrollleuchte nicht leuchtet: Steckverbindungen des ABS-Kabels prüfen.
7. Wenn die ABS-Kontrollleuchte leuchtet: Traktormotor starten.
8. Traktorbremse betätigen, bis die ABS-Kontrollleuchte erlischt.
9. Traktorbremse weitere 10 Sekunden halten.

→ Im Hydraulikspeicher wird der benötigte Betriebsdruck aufgebaut.

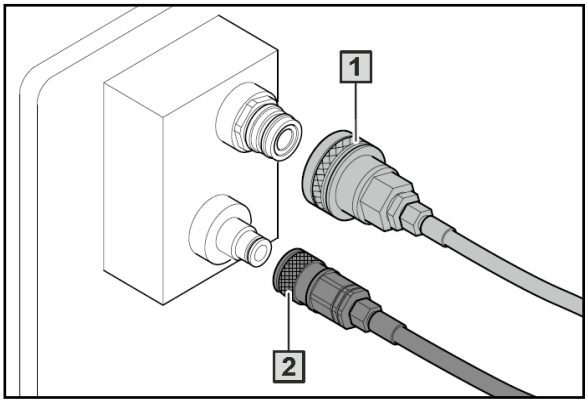
10. Bei Fahrtantritt langsam anfahren und Kontrollbremsung durchführen.

5.8.2 Zweileitungs-Hydraulikbremssystem abkuppeln

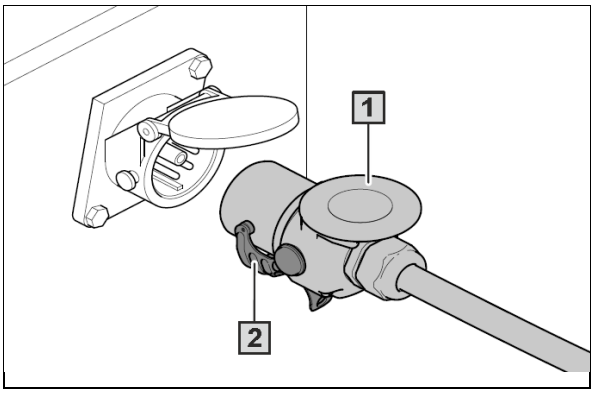
1. Um den Druck im Hydraulikspeicher abzubauen: Entleerungsventil (1) für 5 Sekunden betätigen.



2. CL-Bremsleitung (1) abkuppeln.
3. SL-Zusatzleitung (2) abkuppeln.
4. Leitungen an der Schlauchgarderobe einhängen.



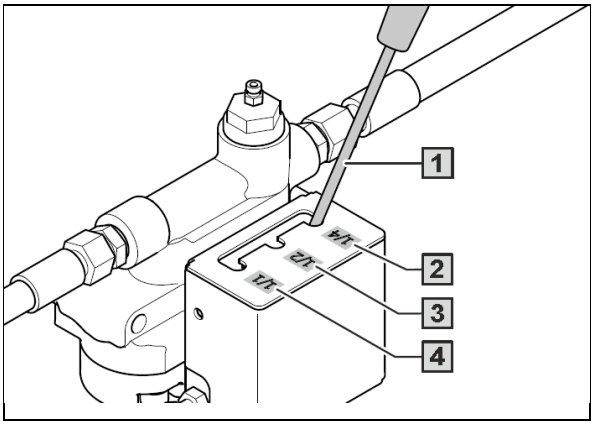
5. Verriegelung (2) lösen.
6. ABS-Stecker (1) ausstecken.
7. ABS-Stecker an der Schlauchgarderobe einhängen.



5.8.3 Zweileitungs-Hydraulikbremssystem an Beladungszustand anpassen

(1) Einstellhebel
(2) Beladungszustand „leer“
(3) Beladungszustand „halb beladen“
(4) Beladungszustand „voll beladen“

Um die Bremskraft an den Beladungszustand anzupassen: Einstellhebel auf die erforderliche Position stellen.



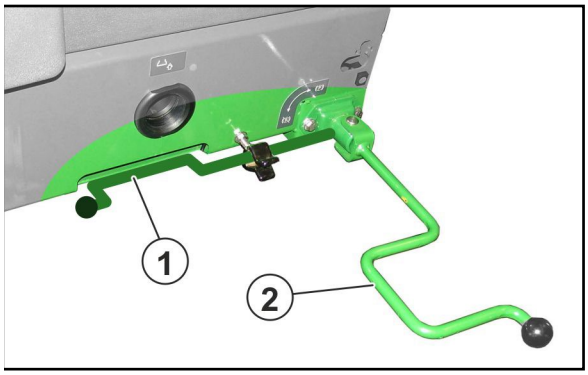
5.9 Feststell-Bremse

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

(1) Kurbel; arretiert in Ruheposition

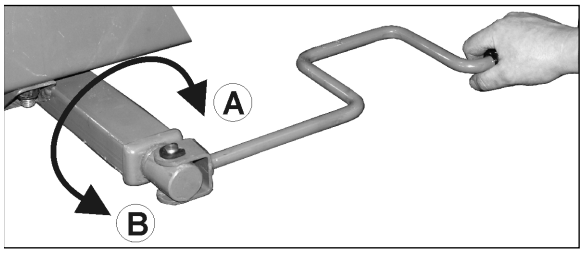
(2) Kurbel in Einsatzposition

neu



- Kurbelstellung für Lösen / Anziehen im Endbereich.

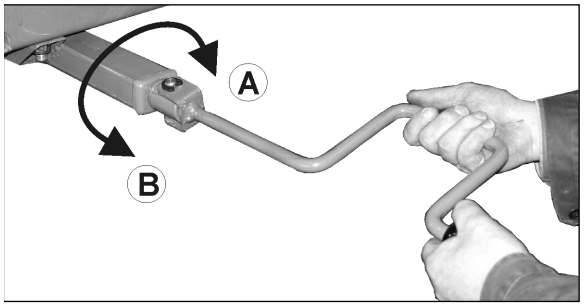
  (die Anzugskraft der Feststell-Bremse beträgt 20 kg Handkraft).



- Kurbelstellung für schnelles Lösen / Anziehen.

  (A) Feststellbremse anziehen.

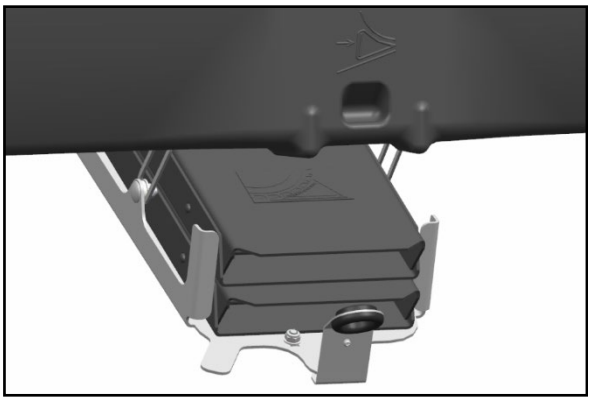
  (B) Feststellbremse lösen.



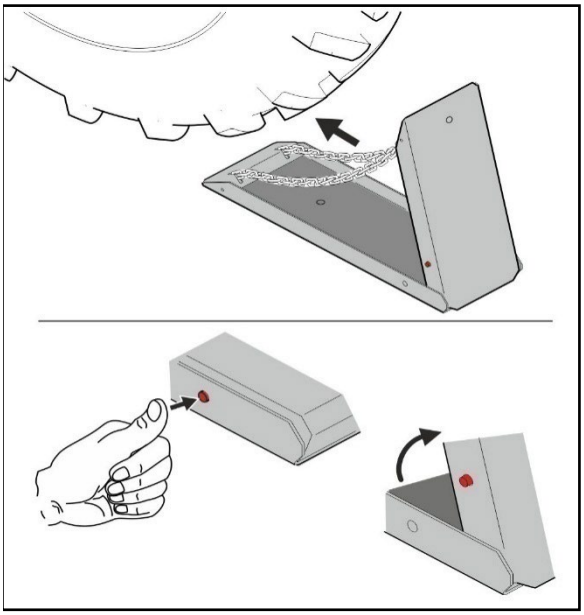
- Korrigieren Sie die Einstellung der Feststell-Bremse, wenn der Spannweg der Spindel nicht mehr ausreicht.
- Achten Sie darauf, dass der Seilzug nicht auf anderen Fahrzeugteilen aufliegt oder scheuert.
- Bei gelöster Feststell-Bremse muss der Seilzug leicht durchhängen.

5.10 Klappbare Unterlegkeile

Die Unterlegkeile sind unter dem rechten Spülwassertank in einer schwenkbaren Aufnahme befestigt.



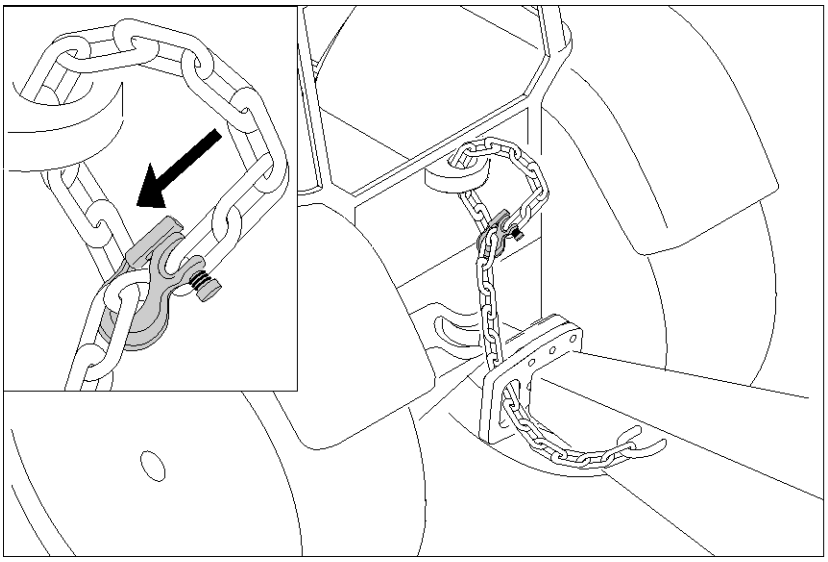
Die klappbaren Unterlegkeile durch Betätigen des Druckknopfes in Einsatzstellung bringen und vor dem Abkuppeln direkt an die Räder anlegen.



5.11 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.



5.12 AutoTrail-Lenkachse

Die AutoTrail-Nachlauf-Steuerung dient zum spurgetreuen Nachlauf der Maschine hinter dem Traktor.

Siehe Betriebsanleitung Software ISOBUS.

Transportfahrten

GEFAHR

Unfallgefahr durch Umkippen der Maschine!

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

Hierzu am Bedien-Terminal:

1. Lenkachse in Mittelstellung bringen
   Hierzu am Bedien-Terminal:
   1.1 AutoTrail in Handbetrieb nehmen.
   1.2 Anfahren der Mittelstellung.
   1.3 Mit der Maschine anfahren, bis Mittelstellung erreicht ist.

→ AutoTrail stoppt automatisch, wenn die Mittelstellung erreicht ist.

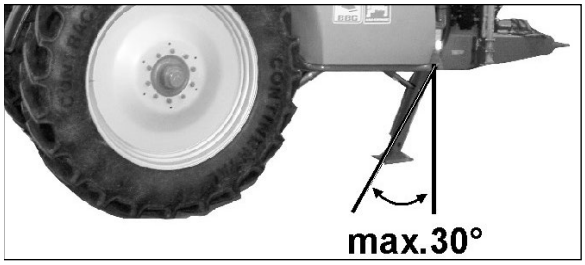
2. Bedien-Terminal ausschalten.
3. Traktor-Steuergerät *rot* betätigen.

→ Ölumlauf ausschalten.

5.13 Hydraulischer Stützfuß

Der hydraulisch betätigte Stützfuß stützt die abgekuppelte Anhängespritze. Die Betätigung erfolgt über doppeltwirkendes Steuerventil.

Traktor-Steuergerät *blau*



GEFAHR

Beim Abstellen der Maschine auf hydraulischem Stützfuß darf dieser max. 30° aus der Senkrechten geneigt sein.

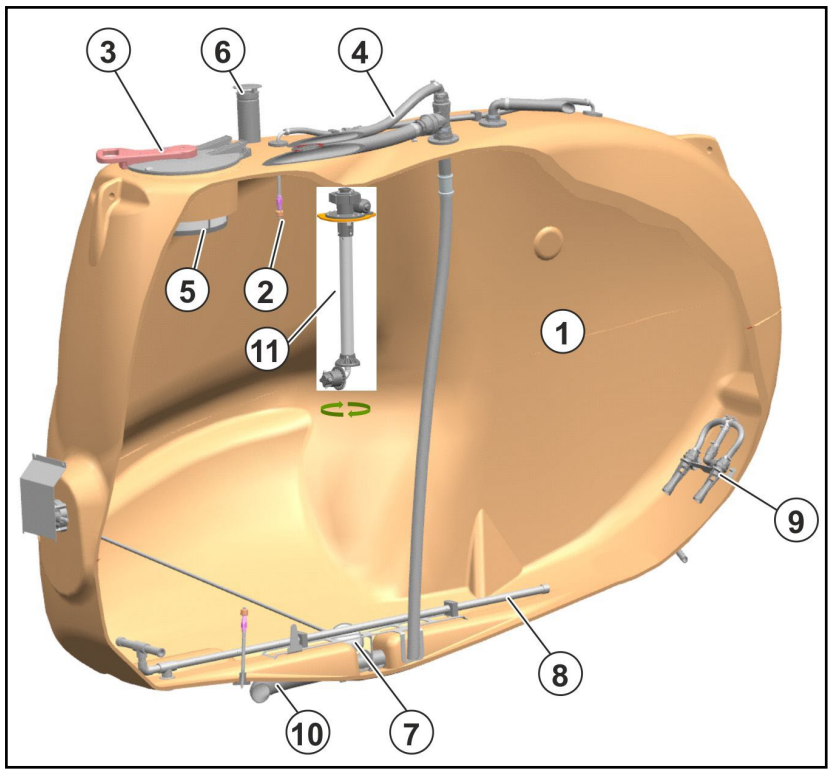
- Bei der Stützfußbetätigung am Traktor die Kupplung treten, und somit Bolzen von Zugmaul / Hitch entlasten.

Kontrollieren Sie vor der Fahrt die angehobene Position des Stützfußes!

5.14 Spritzflüssigkeitstank

Die Befüllung des Spritzflüssigkeitstanks geschieht über

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



(1) Spritzflüssigkeitstank
(2) Innenreinigung
(3) Klapp- Schraubdeckel der Einfüllöffnung
(4) Befüllung extern
(5) Einfüllsieb
(6) Entlüftung
(7) Schwimmer zur Füllstandsermittlung
(8) Rührwerk
(9) Nebenrührwerk
(10) Ablauf
(11) XtremeClean Hochdruckreinigung, nur für Comfort-Paket / Comfort-Paket Plus

Klapp- Schraubdeckel der Einfüllöffnung

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

5.14.1 Rührwerke

Die Feldspritze besitzt ein Haupt-Rührwerk und ein Zusatz-Rührwerk. Beide Rührwerke sind als hydraulische Rührwerke ausgebildet. Das Zusatz-Rührwerk ist gleichzeitig kombiniert mit der Druckfilter-Spülung für den selbstreinigenden Druckfilter.

Eine eigene Rührwerks-Pumpe versorgt das Haupt-Rührwerk. Die Versorgung des Zusatz-Rührwerkes erfolgt über die Arbeits-Pumpe.

Die eingeschalteten Rührwerke durchmischen die Spritzflüssigkeit im Spritzflüssigkeitstank und sorgen so für eine homogene Spritzflüssigkeit.

Das Hauptrührwerk ist in 4 Stufen einstellbar. Dabei wird die Intensität füllstandsabhängig geregelt.

Das Zusatzrührwerk schaltet ab bei

- geringem Tankfüllstand,
- zur Realisierung großer Ausbringmengen.

5.14.2 Wartungspodest mit Leiter

Wartungspodest mit Leiter zum Erreichen der Inspektionsluke.

GEFAHR

- **Verletzungsgefahr durch giftige Dämpfe!**

  Steigen Sie niemals in den Spritzflüssigkeitstank.

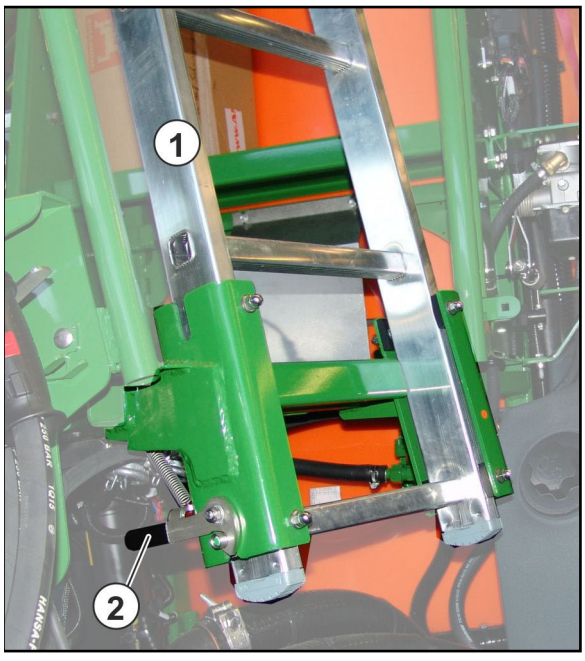
- **Absturzgefahr beim Mitfahren!**

  Grundsätzlich verboten ist das Mitfahren auf der Feldspritze!

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

(1) In Transportposition gesicherte Aufstiegsleiter.

(2) Automatische Verriegelung mit Entriegelung über Handhebel



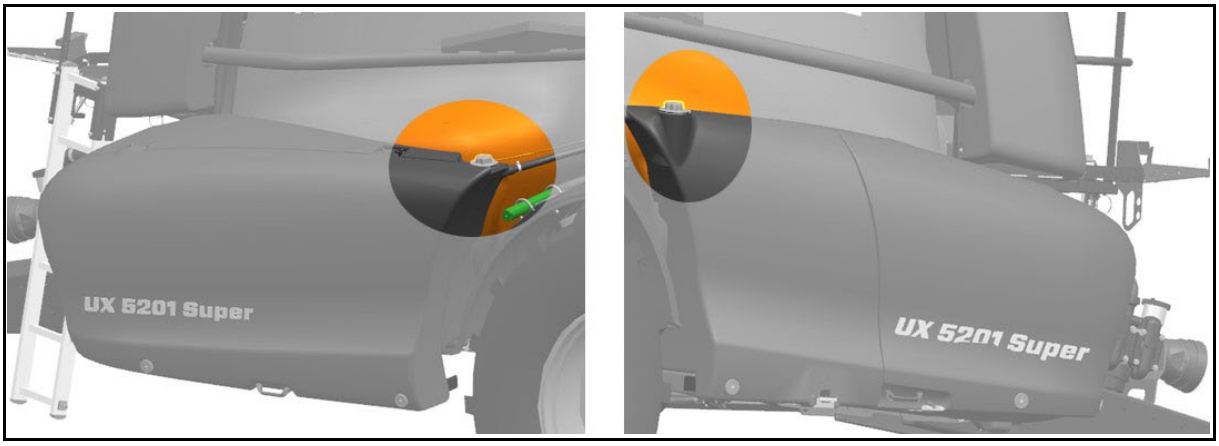
5.15 Spülwassertank

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 Spülwassertank.

Der zweiteilige Spülwassertank besitzt jeweils hinten eine Einfüllöffnung.
Befüllung vorzugsweise über die Anschlüsse am Bedienfeld durchführen.
Gesamtinhalt: 580 l



5.16 Handwascheinrichtung

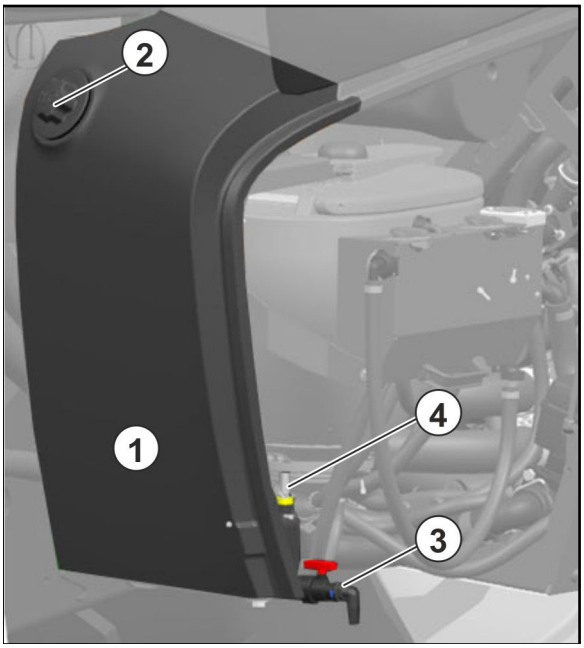
(1) Handwaschtank (Behälterinhalt: 22 l))

(2) Einfüllöffnung mit Deckel

(3) Absperrhahn für klares Wasser

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

(4) Seifenspender



WARNUNG

Vergiftungsgefahr durch unreines Wasser im Handwaschtank!

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

WARNUNG

Unzulässige Kontamination des Handwaschtanks mit Pflanzenschutzmitteln oder Spritzflüssigkeit!

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

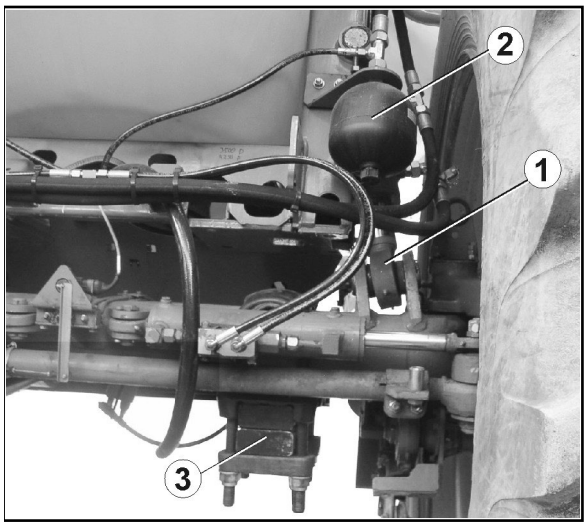
Achten Sie darauf, dass Sie beim Einsatz der Feldspritze immer genügend klares Wasser mitführen. Kontrollieren und befüllen Sie auch den Handwaschtank, wenn Sie den Spritzflüssigkeitstank befüllen.

5.17 Hydropneumatische Federung (Option)

Die hydropneumatische Federung beinhaltet eine automatische Niveauregulierung unabhängig vom Beladungszustand.

Im Handmodus kann die Maschine abgesenkt werden um

- die Durchfahrtshöhe zu reduzieren,
- die Federung auszuschalten.



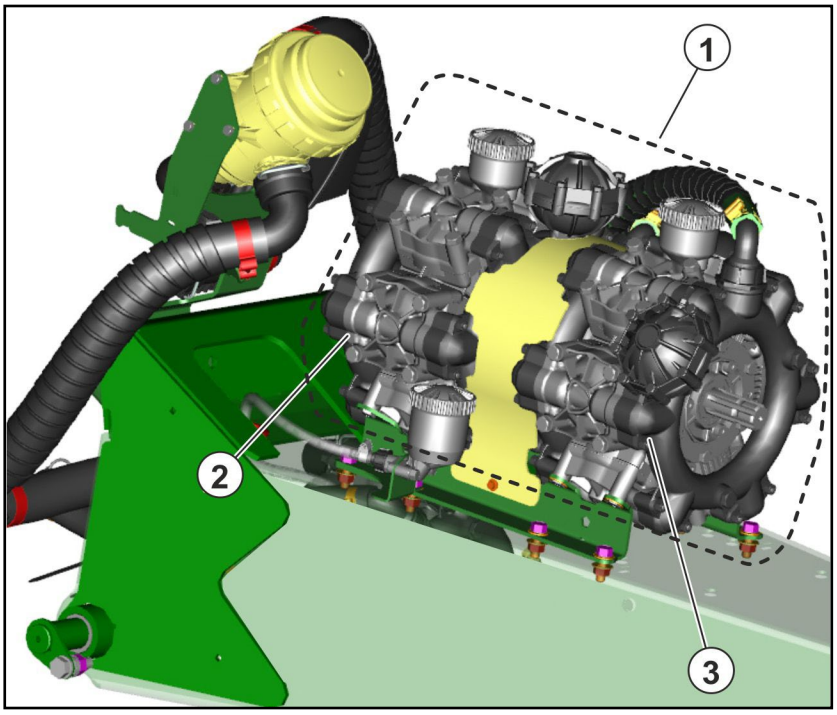
(1) Hydraulikzylinder

(2) Druckspeicher

(3) Achshalter

Siehe Betriebsanleitung Software ISOBUS.

5.18 Pumpen-Ausrüstung



Überschreiten Sie niemals die höchstzulässige Pumpen-Antriebs-Drehzahl von 540 min^{-1}!

(1) Pumpenausrüstung Spritzflüssigkeit mit Gelenkwellenantrieb oder hydraulischem Antrieb

(2) Spritzflüssigkeitspumpe

(3) Rührpumpe

Hydraulischer Pumpenantrieb

- Die maximale Pumpendrehzahl ist hydraulisch auf 540 min^{-1} begrenzt.
- Die Pumpendrehzahl ist über das Bedien-Terminal einstellbar und wird angezeigt.

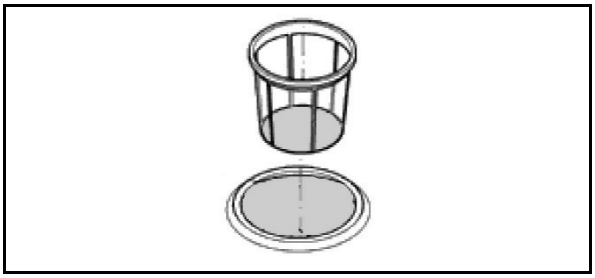
5.19 Filterausrüstung

- Benutzen Sie alle vorgesehenen Filter der Filterausrüstung. Reinigen Sie die Filter regelmäßig (hierzu siehe Kapitel "Reinigung", Seite 188). 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



5.19.1 Saugfilter

Der Saugfilter filtert

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

Maschenweite: 0,60 mm

5.19.2 Selbstreinigender Druckfilter

Der selbstreinigende Druckfilter

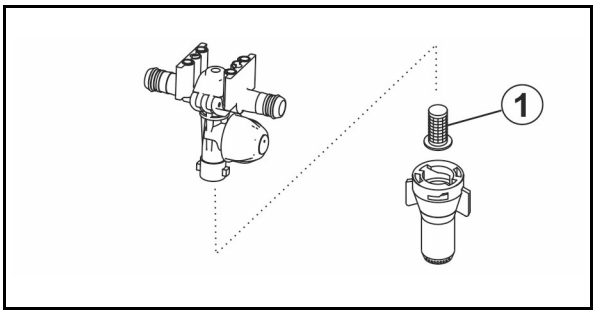
- verhindert ein Verstopfen der Düsenfilter vor den Spritzdüsen.
- besitzt eine größere Maschenzahl/Zoll als der Saugfilter.

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

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

5.19.3 Düsenfilter



Die Düsenfilter (1) verhindern ein Verstopfen der Spritzdüsen.

Übersicht Düsenfilter

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

5.20 Aufwandmengenerhöhung mit HighFlow

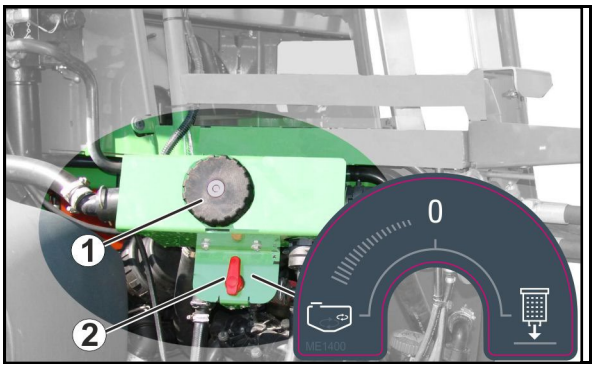
- Optionale Aufwandmengenerhöhung zum Ausbringen von Flüssigdünger.

  Die maximale Aufwandmenge wird auf bis maximal 400 l/min. angehoben.
- Die Rührwerkpumpe wird hierbei zur Erhöhung der Aufwandmenge genutzt. Sie dient dann nicht oder nur teilweise als Rührwerksantrieb.

Achten Sie beim Einsatz von HighFlow auf ausreichend Rührleistung.

- Die Hochleistungs-Flüssigdüngung wird über das Bedienterminal ein- und ausgeschaltet.

Die HighFlow-Armatur befindet sich rechts am Podest.

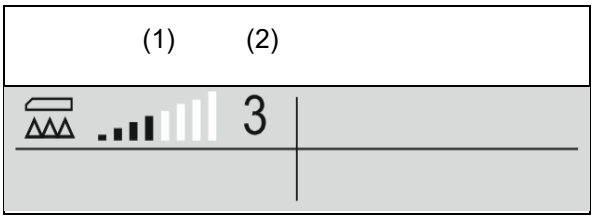


(1) Zusätzlicher Druckfilter

(2) Schalthahn für Nebenrührwerk / Restmenge aus dem Druckfilter ablassen

- o Rührwerk maximal ein
- o **0** – Rührwerk aus
- o Druckfilter entwässern

Bedien-Terminal: Multifunktionsanzeige



(1) Die Anzeige der Position Mengenregelventil als Balkendiagramm dient als Information, ob die Fahrgeschwindigkeit / Aufwandmenge erhöht werden kann oder die Rührleistung verringert werden muss.

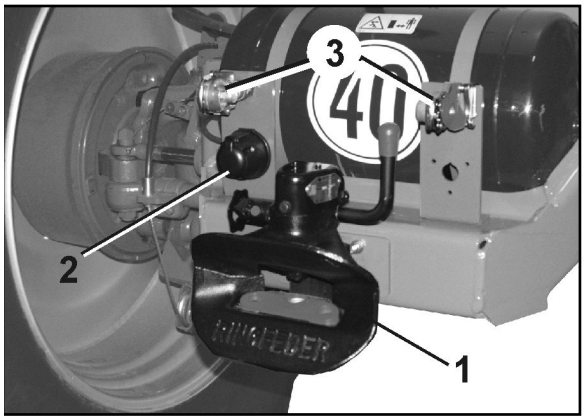
→ Je mehr Balken markiert sind, desto mehr Menge wird zum Gestänge geführt.

(2) Die Ziffer (Wert 1-6) für HighFlow zeigt den Anteil, den die Rührwerkspumpe zum Spritzen verwendet.

5.21 Zugvorrichtung (Option)

Die selbsttätige Zugvorrichtung dient zum Ziehen von gebremsten Anhängern

- mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 12000 kg und Druckluftbremse.
- mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 8000 kg und Auflaufbremse.
- mit einem Gesamtgewicht, das kleiner dem zulässigen Gesamtgewicht der Feldspritze ist.
- ohne Stützlast.
- mit Zugöse 40 DIN 74054.

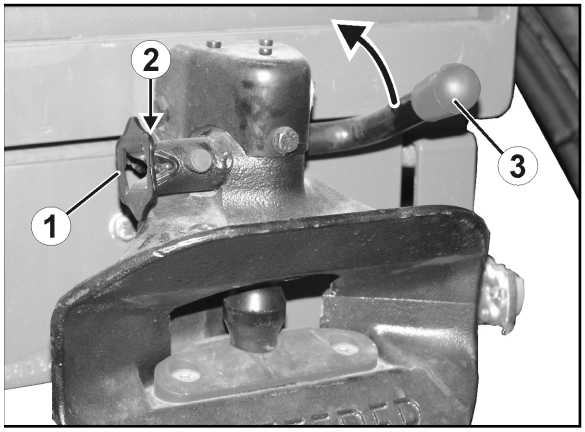


(1) Zugvorrichtung

(2) Anschluss für Beleuchtung

(3) Anschluss für Bremse

Zum Entriegeln der Zugvorrichtung den Drehknopf (1) ziehen und drehen bis er in der oberen Nut (2) einrastet. Dann den Hebel (3) nach oben schwenken bis der Bolzen entriegelt.



Der Anhänger muss eine ausreichend lange Deichsel besitzen, um bei Kurvenfahrten eine Kollision mit dem Gestänge zu vermeiden.

WARNUNG

Quetschgefahr beim Ankuppeln der Maschine zwischen Maschine und Anhänger!

Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich zwischen Maschine und Anhänger, bevor Sie an den Anhänger heranfahren.

Das Ankuppeln eines Anhängers über die selbsttätige Zugvorrichtung ist eine Einmannbedienung.

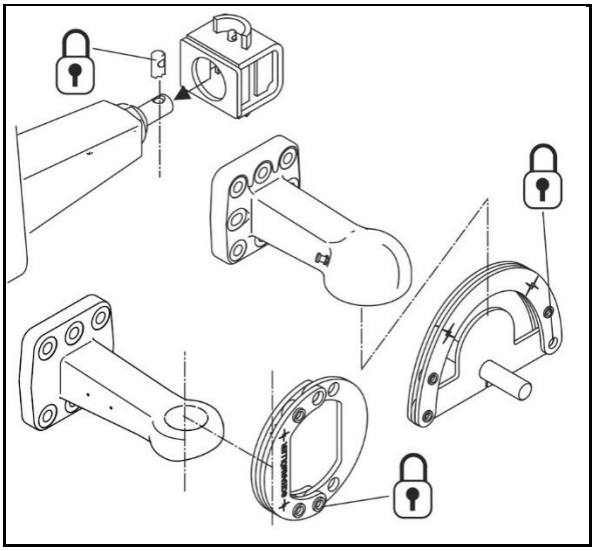
Helfer als Einweiser sind nicht nötig.

WARNUNG

Beachten Sie beim An- und Abkuppeln von Anhängern die Sicherheitshinweise aus Kapitel An- und Abkuppeln der Maschine, Seite 143.

5.22 Sicherung gegen unbefugte Benutzung

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

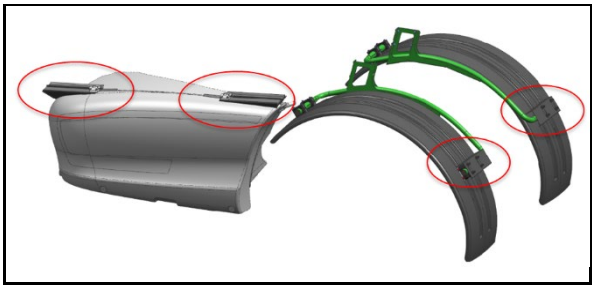


5.23 Unterbodenverkleidung

Die Unterbodenverkleidung sorgt für eine pflanzenschonende glatte Unterseite der Maschine.

5.24 Schleppschlauchvorrüstung

700 mm breite Kotflügel und Abweisbeleche an Haube, Spülwassertank und Kotflügel verhindern ein Beschädigen der Schleppschläuche.



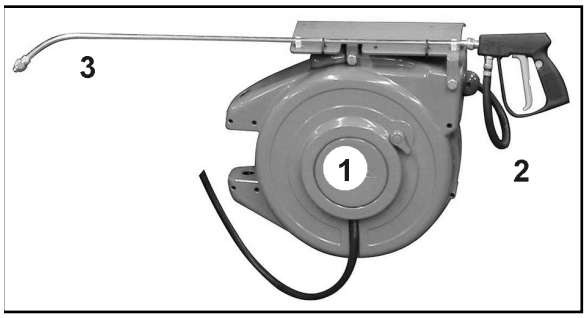
5.25 Außen-Wascheinrichtung (Option)

Außen-Wascheinrichtung zur Reinigung der Feldspritze inklusive

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

Betriebsdruck: 10 bar

Wasser-Ausstoß: 18 l/min



WARNUNG

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

Sichern Sie die Sprühpistole mit der Verriegelung (1) gegen unbeabsichtigtes Sprühen

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

5.26 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.

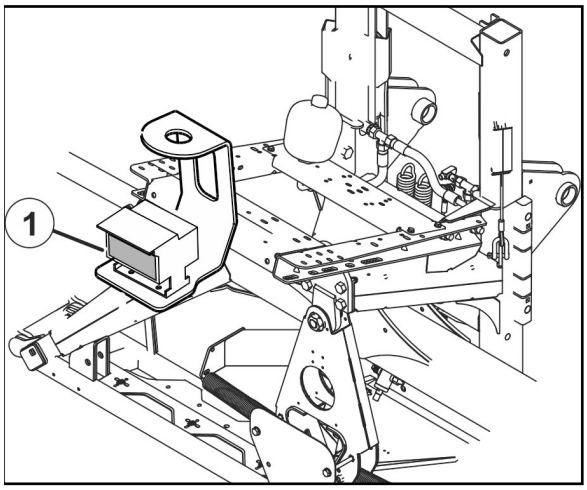
- **Stellen Sie vor dem Rangieren mit einem direkten Blick sicher, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Rangierbereich befinden**

Die Maschine kann mit einer Kamera (1) ausgestattet werden.

Eigenschaften:

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

Super-L-Gestänge

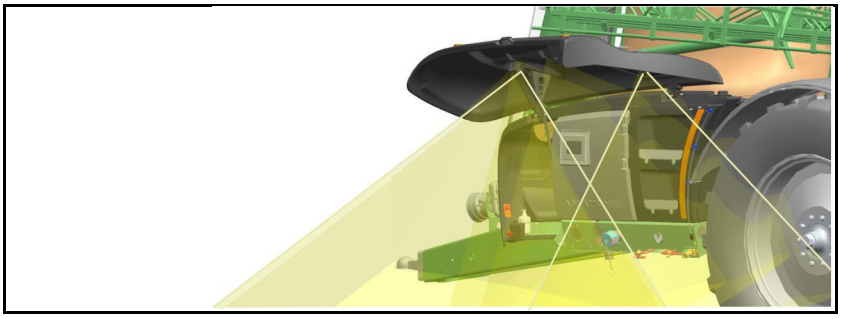


5.27 Arbeitsbeleuchtung (Option)

2 Arbeitsscheinwerfer am Spritzgestänge und 2 Arbeitsscheinwerfer am Podest.

LED-Einzeldüsenbeleuchtung:

Beleuchtungspaket Bedienfeld und Staufach



2 Varianten:

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

5.28 Bedien-Terminal

Bedien-Terminal ISOBUS im Traktor

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.

AmaTron 4

AmaPad 2

5.29 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

WARNUNG

Verletzungsgefahr für Personen durch Erfassen vom Spritzgestänge durch

- **seitliches Schwenken der Ausleger beim Klappen**
- **Neigen, Anheben oder Absenken**

Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich der Maschine, bevor Sie das Spritzgestänge bedienen.

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 (alternativ 25 cm) am Gestänge angebracht.

Die Bedienung des Gestänges erfolgt über das Bedien-Terminal.

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

Siehe Betriebsanleitung Software ISOBUS!

Je nach Ausstattung der Maschine sind folgende Funktionen über die Funktionsgruppe Gestängekinematik durchführbar:

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

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!

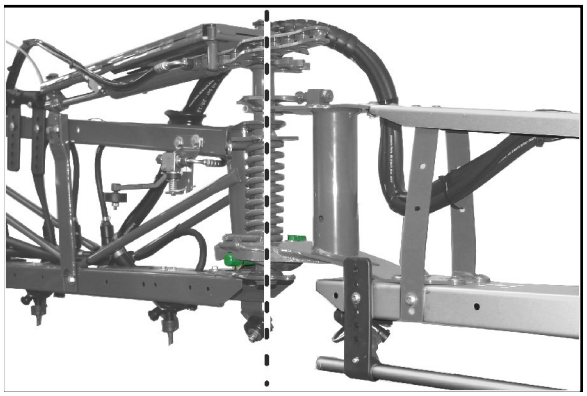
- Verweisen Sie Personen aus den Schwenkbereich des Gestänges, bevor Sie das Gestänge aus- oder einklappen.
- Lassen Sie das Stellteil zum Aus- und Einklappen des Gestänges sofort los, wenn eine Person den Schwenkbereich des Gestänges betritt.

Außenausleger-Sicherung

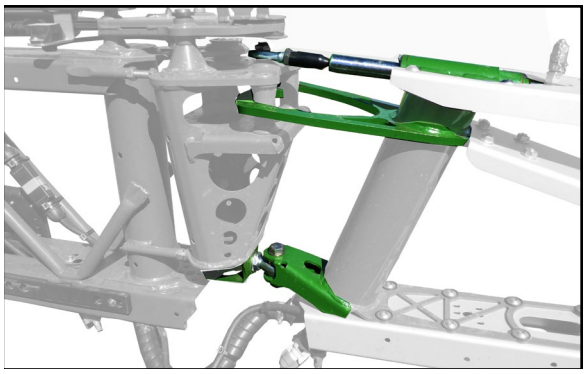
Außenausleger

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.

Auslegersicherung mit Druckfeder:



Auslegersicherung mit Hydraulikzylinder:



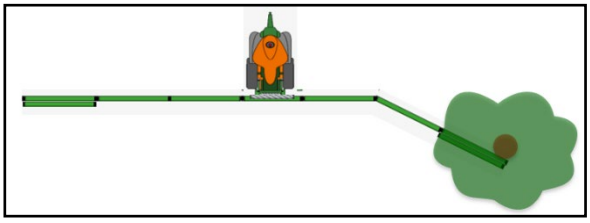
Mittenausleger

Flex-Klappung

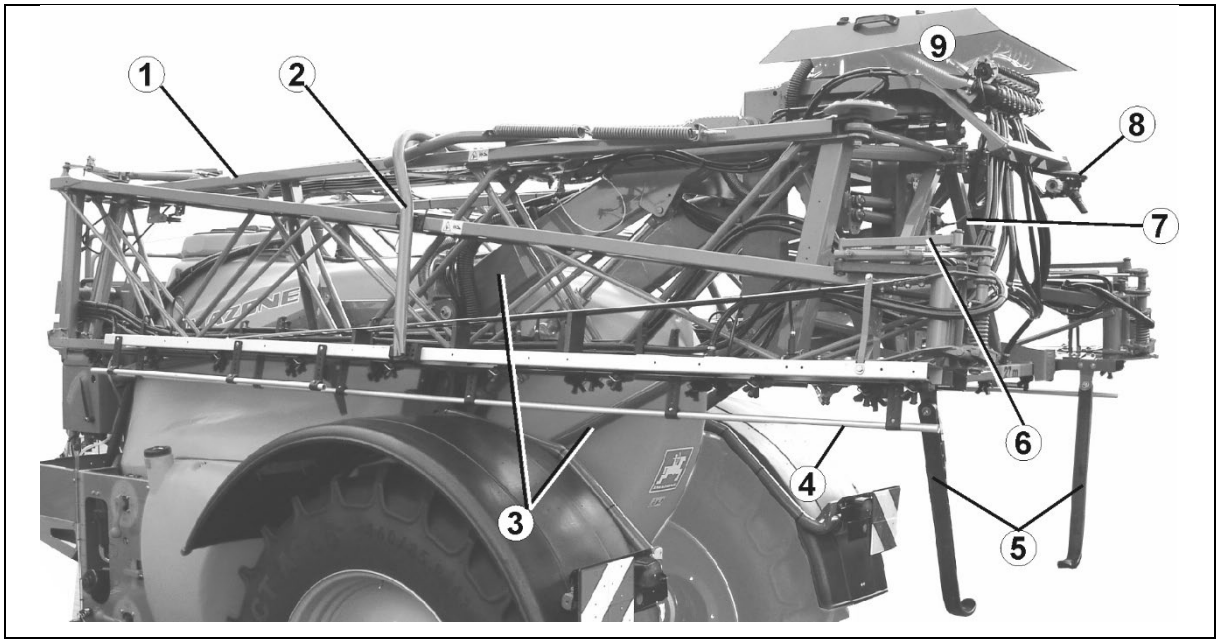
Die Mittenenausleger-Sicherungen schützen das Gestänge vor Beschädigungen, wenn die mittleren Ausleger auf feste Hindernisse treffen. Die Sicherung ermöglicht ein Ausweichen bei Vorwärtsfahrt entgegen der Fahrtrichtung.

Zur Rückstellung muss das Spritzgestänge wieder vollständig ausgeklappt werden.

Vor der Weiterfahrt Gestänge auf Beschädigungen untersuchen.



6.1 Super-L-Gestänge



(1) Spritzgestänge mit Spritzleitungen

(2) Transportsicherungsbügel

(3) Parallelogramm-Rahmen zur Höhen-Verstellung des Spritzgestänges

(4) Düsenschutzrohr

(5) Abstandshalter

(6) Außenausleger-Sicherung

(7) Schwingungsausgleich

(8) Ventil und Schalthahn für DUS-System

(9) Gestängearmatur

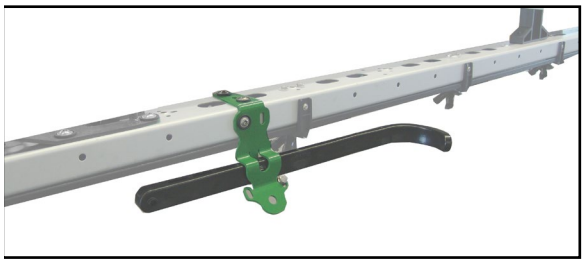
Abstandshalter

Die Abstandshalter verhindern eine Kollision des Gestänges mit dem Boden.

Bei Verwendung einiger Düsen liegen die Abstandshalter im Spritzkegel.

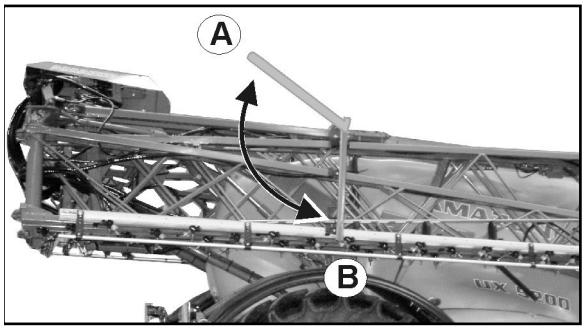
In diesem Fall die Abstandshalter waagerecht am Träger befestigen.

Flügelschraube verwenden.



Transportverriegelung ent- und verriegeln

Die Transportsicherungsbügel dienen zur Verriegelung des eingeklappten Spritzgestänges in Transportstellung gegen unbeabsichtigtes Ausklappen.



Transportverriegelung entriegeln

Vor dem Ausklappen des Spritzgestänges schwenken die Transportsicherungsbügel nach oben und entriegeln so das Spritzgestänge (A).

Transportverriegelung verriegeln

Nach dem Einklappen des Spritzgestänges schwenken die Transportsicherungsbügel nach unten und verriegeln so das Spritzgestänge (B).

Arbeiten mit einseitig ausgeklapptem Spritzgestänge

Zulässig ist das Arbeiten mit einseitig ausgeklapptem Spritzgestänge

Profi-Klappung:

- nur mit verriegeltem Schwingungsausgleich
- nur zum kurzfristigen Passieren von Hindernissen (Baum, Strommast etc.).

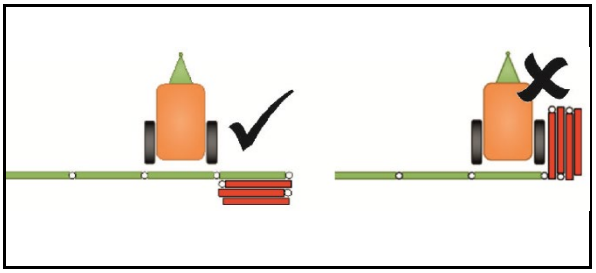
Flex-Klappung:

- bis zu einer Fahrgeschwindigkeit von 6 km/h

Das Spritzgestänge ist vollständig ausgeklappt!

1. Spritzgestänge in eine mittlere Höhe anheben.
2. Gewünschten Gestänge-Ausleger zusammenfalten.

Verboten ist das Arbeiten mit einseitig in Transportstellung geklappten Gestänge.



Nach dem Falten schwenkt der Gestängeausleger nach vorne in Transportstellung!

Klappvorgang zum einseitigen Spritzen zeitig unterbrechen!

3. Spritzgestänge horizontal ausrichten.
4. Spritzhöhe so einstellen, dass das Spritzgestänge mindestens einen Abstand von 1 m zur Bodenoberfläche aufweist.
5. Schalten Sie die Teilbreiten des eingefalteten Gestänge-Auslegers aus.
6. Fahren Sie beim Spritzbetrieb mit deutlich reduzierter Fahrgeschwindigkeit.

6.2 Reduziergelenk am Außenausleger (Option)

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

Fall 1:

Düsenanzahl äußere Teilbreite	=	Düsenanzahl am klappbaren Außenelement

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

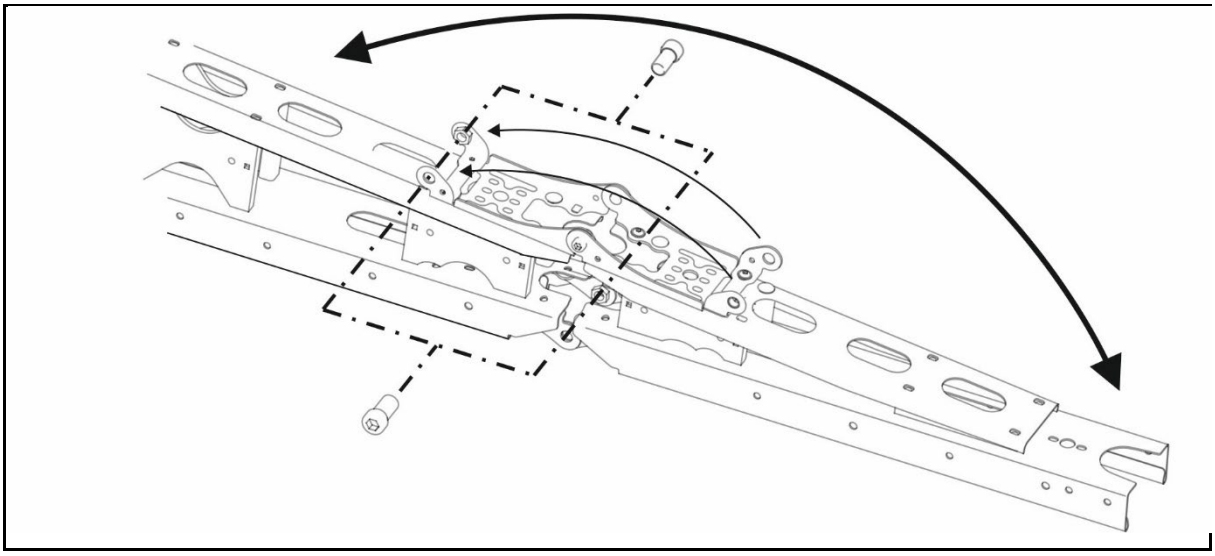
Fall 2:

Düsenanzahl äußere Teilbreite	≠	Düsenanzahl am klappbaren Außenelement

→ Äußere Düsen manuell schließen (Dreifach-Düsenkopf).

→ Änderungen am Bedien-Terminal durchführen.

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



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

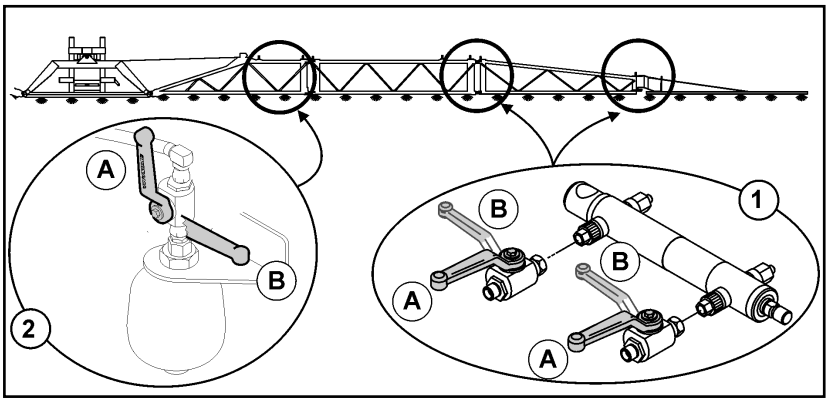
VORSICHT
Klappen Sie vor Transportfahrten die äußeren Elemente wieder aus, damit die Transportverriegelung bei eingeklappten Gestänge wirksam ist.

6.3 Gestängereduzierung (Option)

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

Zusätzlich den Hydraulikspeicher (Option) als Anfahrschutz einschalten.

Am Bedien-Terminal müssen die entsprechenden Teilbreiten abgeschaltet werden.



(1) Gestängereduzierung

(2) Hydraulikspeicher (Option)

(A) Absperrhahn geöffnet

(B) Absperrhahn geschlossen

Einsatz mit reduzierter Arbeitsbreite

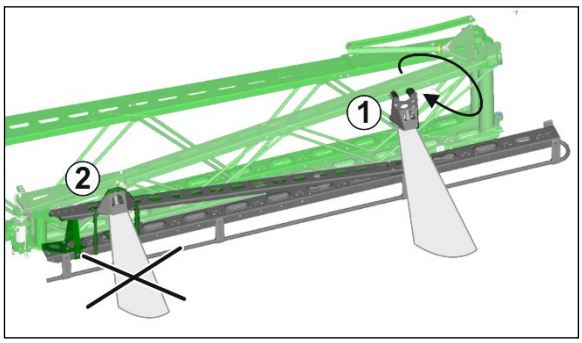
1. Gestängebreite hydraulisch reduzieren.
2. Absperrhähne zur Gestängereduzierung schließen.
3. Absperrhahn zur Gestängedämpfung öffnen.
4. Am Bedien-Terminal die entsprechenden Teilbreiten abschalten.
5. Einsatz mit reduzierter Arbeitsbreite durchführen.

Absperrhahn zur Gestängedämpfung schließen:

- Bei Transportfahrten
- Zum Einsatz mit voller Arbeitsbreite

Sensoren am Gestänge:

Wird bei reduzierter Arbeitsbreite mit automatischer Gestängeführung gearbeitet, beeinträchtigt gegebenenfalls ein Gestängeausleger den Sensor.



In dem Fall:

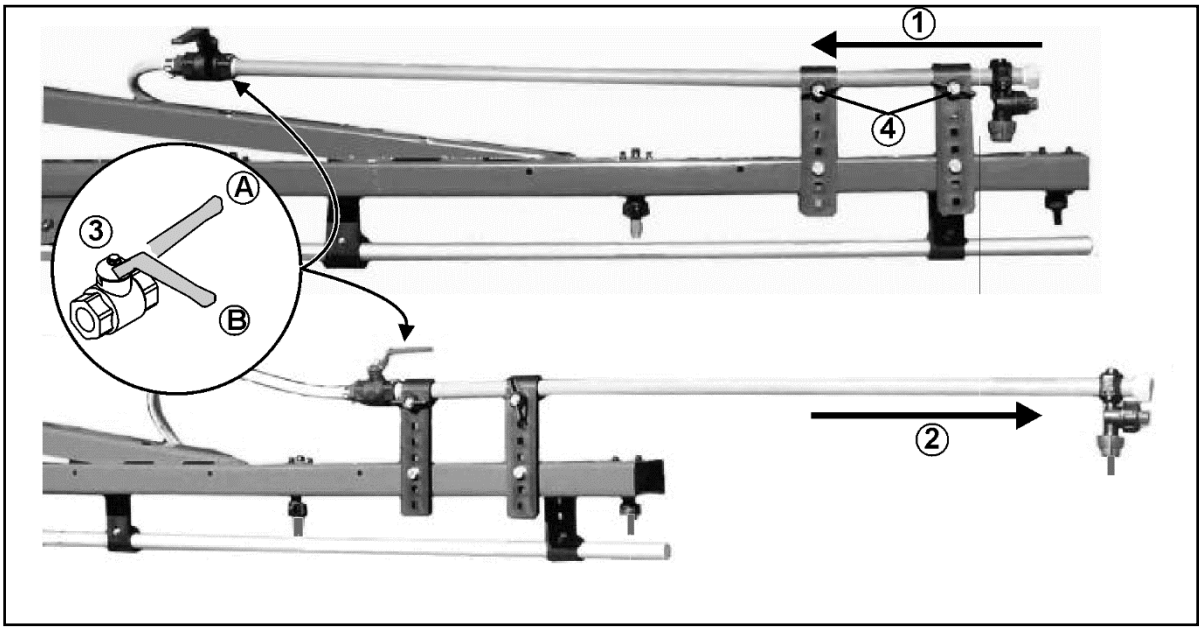
(1) Sensor um 180° verdreht verbauen.

(2) DistanceControl plus: Sensor abklemmen.

ContourControl: Sensor deaktivieren (ISOBUS-Software).

6.4 Gestängeerweiterung (Option)

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



(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

6.5 Hydraulisch 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 das Bedien-Terminal

Siehe Betriebsanleitung Bedien-Terminal.

6.6 DistanceControl / ContourControl (Option)

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

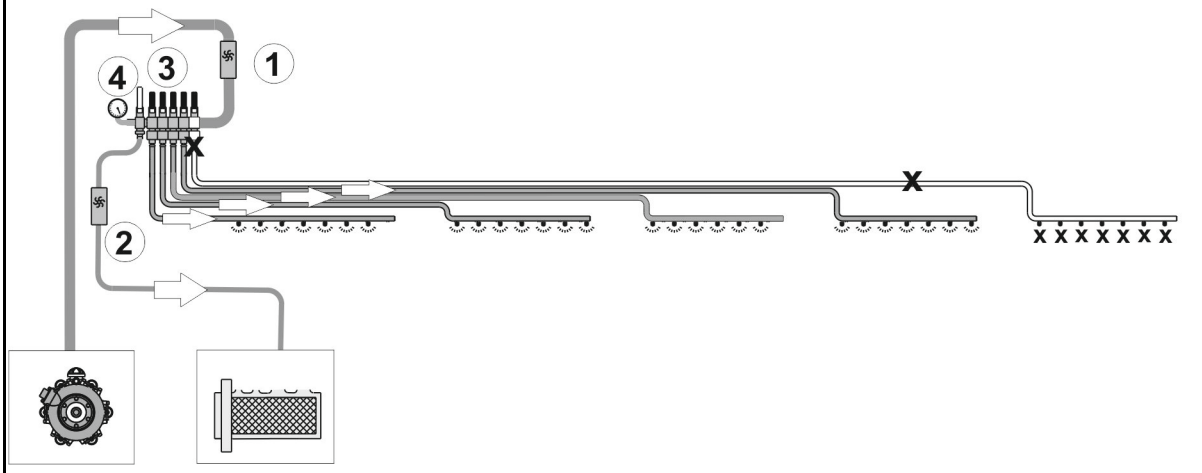
Ultraschall-Sensoren messen den Abstand zum Boden bzw. Pflanzenbestand.

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

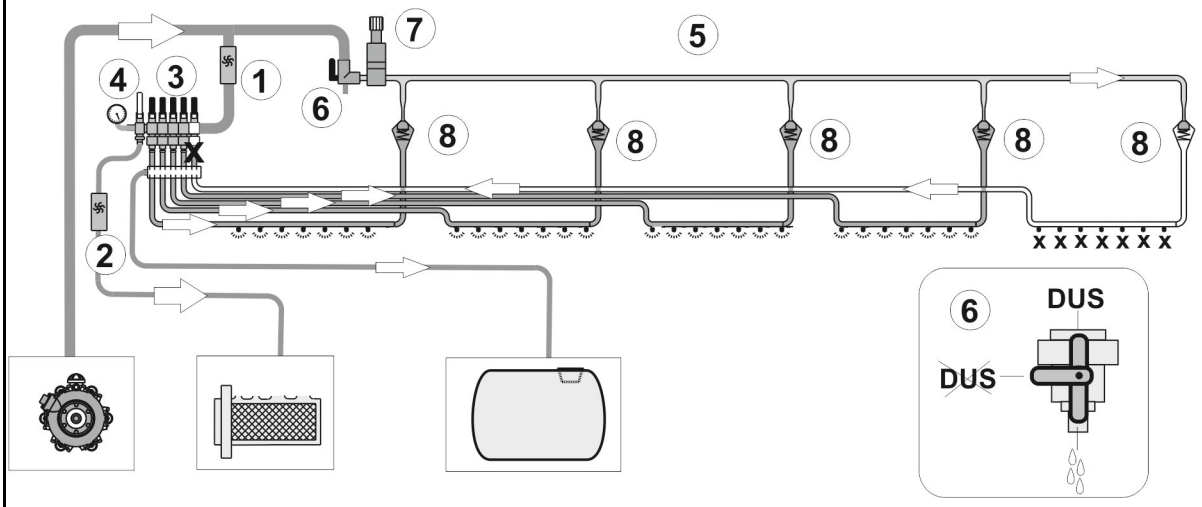
Siehe Betriebsanleitung Software ISOBUS

6.7 Spritzleitungen

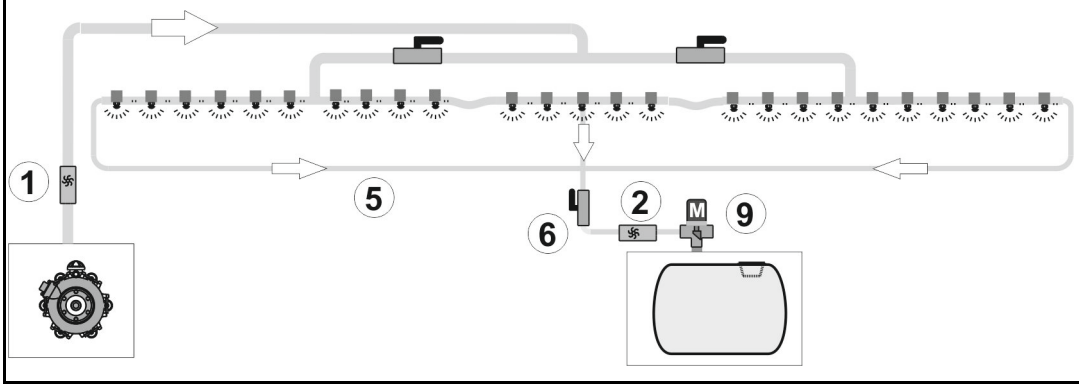
Spritzleitungen mit Teilbreitenventilen



Spritzleitungen mit Teilbreitenventilen und Druckumlaufsystem DUS



Spritzleitungen mit Einzeldüsenschaltung und Druckumlaufsystem DUS Pro



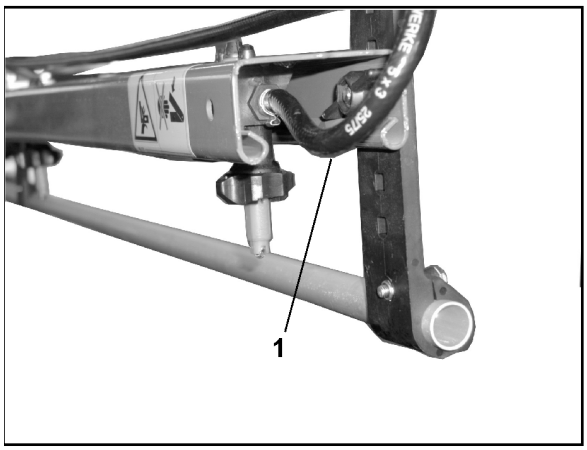
(1) Durchflussmesser
(2) Rückflussmesser
(3) Teilbreitenventile
(4) Bypass-Ventil für geringe Ausbringmengen
(5) Leitung Druckumlauf
(6) Absperrhahn DUS
(7) Druckbegrenzungsventil
(8) Rückschlagventil
(9) Druckbegrenzungsventil

Druck-Umlauf-System (DUS)

- Schalten Sie das Druck-Umlauf-System im normalen Spritzbetrieb generell ein.
- Schalten Sie das Druck-Umlauf-System bei Einsatz von Schleppschläuchen generell aus.

Das Druck-Umlauf-System

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



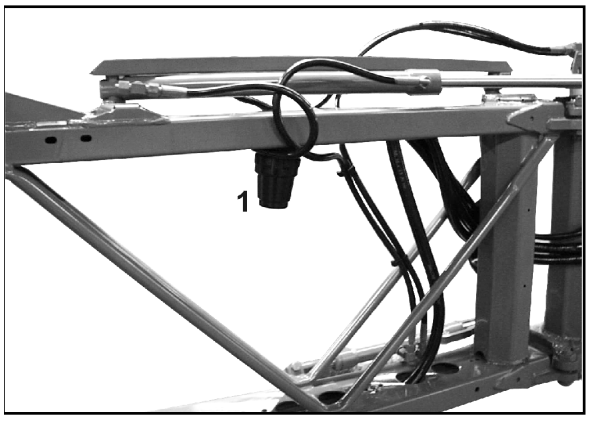
Der ständige Flüssigkeits-Umlauf

- 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.

Leitungsfilter für Spritzleitungen (Option)

Der Leitungsfilter (1)

- wird pro Teilbreite in den Spritzleitungen montiert (Teilbreitenschaltung).
- wird je einmal links und rechts in die Spritzleitungung montiert (Einzeldüsenschaltung)
- 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)

6.8 Düsen

(1) Düsenkörper mit Bajonett-Anschluss

- o Version Federelement mit Schieber
- o Version Federelement geschraubt

(2) Membrane. Sinkt der Druck in der Spritzleitung unter ca. 0,5 bar ab, so drückt das Federelement (3) die Membrane auf den Membransitz (4) im Düsenkörper. Erreicht wird hierdurch ein nachtropffreies Abschalten der Düsen bei abgeschaltetem Spritzgestänge.

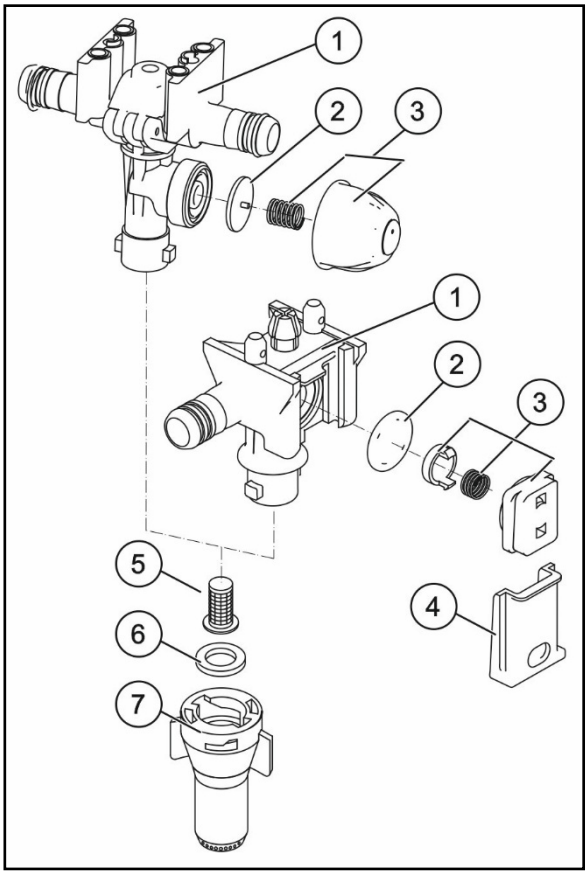
(3) Federelement.

(4) Schieber; hält das komplette Membran-Ventil im Düsenkörper

(5) Düsenfilter; serienmäßig 50 Maschen/Zoll, ist von unten in den Düsenkörper eingesetzt.

(6) Gummi-Dichtung

(7) Düse mit Bajonett-Kappe



6.8.1 Mehrfach-Düsen

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

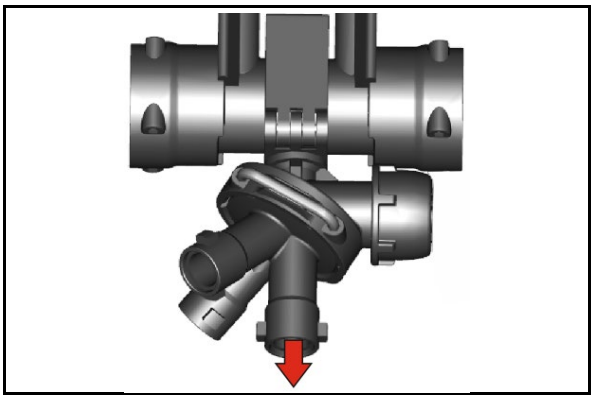
Durch Verdrehen des Mehrfach-Düsenkopfes im Gegen-Uhrzeiger-Sinn wird eine andere Düse zum Einsatz gebracht.

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

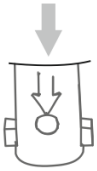
Spülen Sie die Spritzleitungen vor dem Verdrehen des Mehrfach-Düsenkopfes auf einen anderen Düsentyp.

3-fach-Düsen (Option)

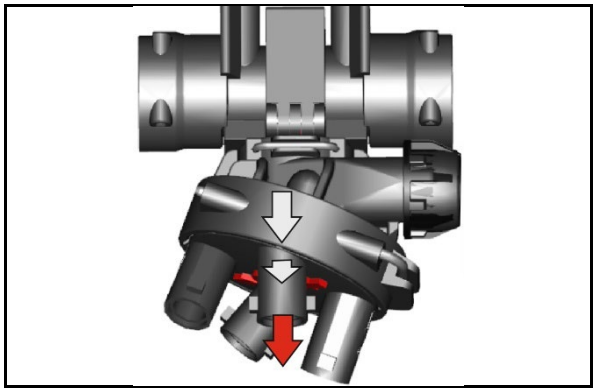
Gespeist wird die senkrecht stehende Düse.



4-fach-Düsen (Option)

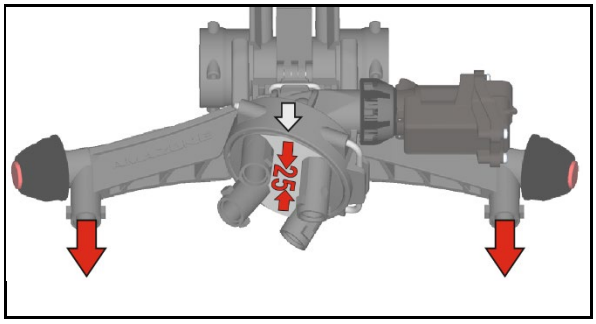


Der Pfeil kennzeichnet die senkrechte Düse, die gespeist wird.



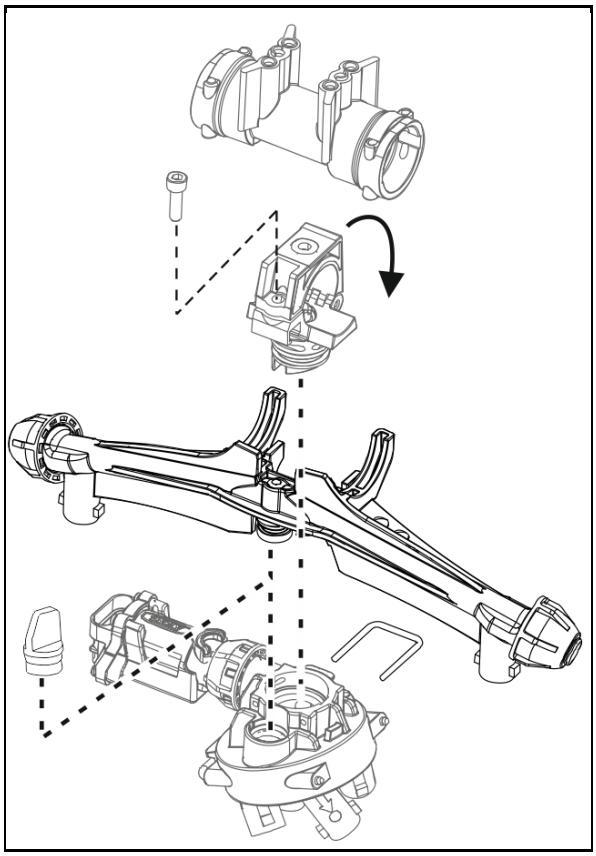
Der 4-fach-Düsenkörper kann mit einem 25 cm Düsenaufnahme ausgestattet werden. So wird ein Düsenabstand von 25 cm erreicht.

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



25 cm Düsenaufnahme montieren.

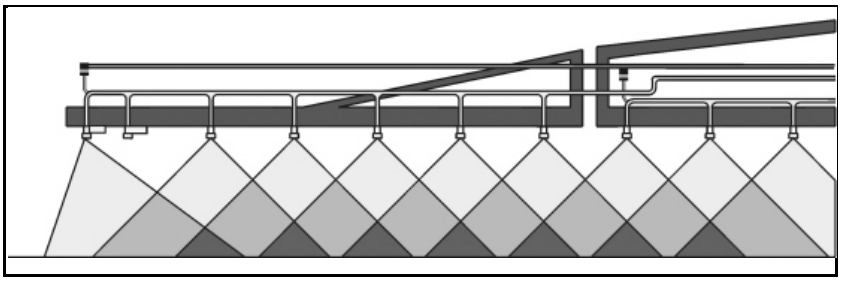
Bei Nichtverwendung der 25 cm Düsenaufnahme die Zuführung mit Stopfen verschließen.



6.8.2 Randdüsen

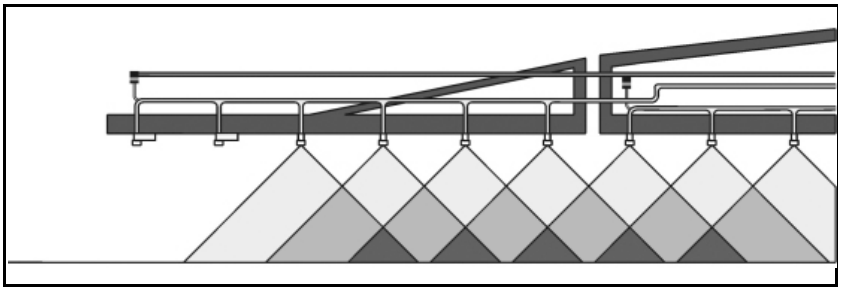
Grenzdüsen, elektrisch oder manuell

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



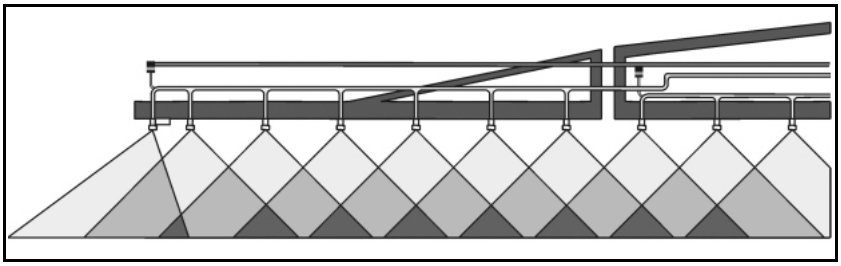
Enddüsenschaltung, elektrisch (Option)

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



Zusatzdüsenschaltung, elektrisch (Option)

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



6.9 Automatische Einzeldüsenschaltung (Option)

Durch die elektrische Einzeldüsenschaltung können 50 cm Teilbreiten separat geschaltet werden. In Kombination mit der automatischen Teilbreitenschaltung Section Control lassen sich Überlappungen auf minimale Bereiche reduzieren.

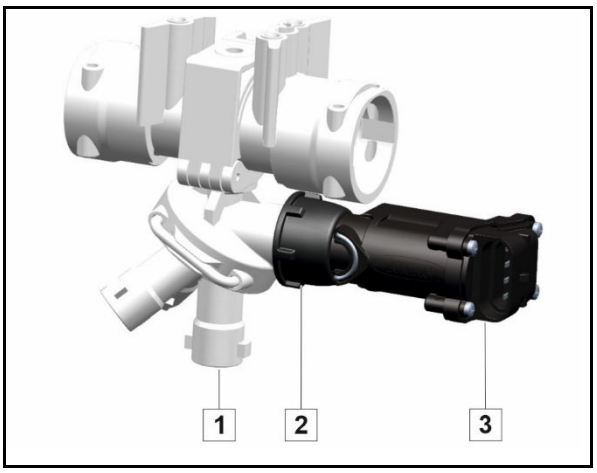
6.9.1 Einzeldüsenschaltung AmaSwitch

Jede Düse kann über Section Control separat ein- und ausgeschaltet werden.

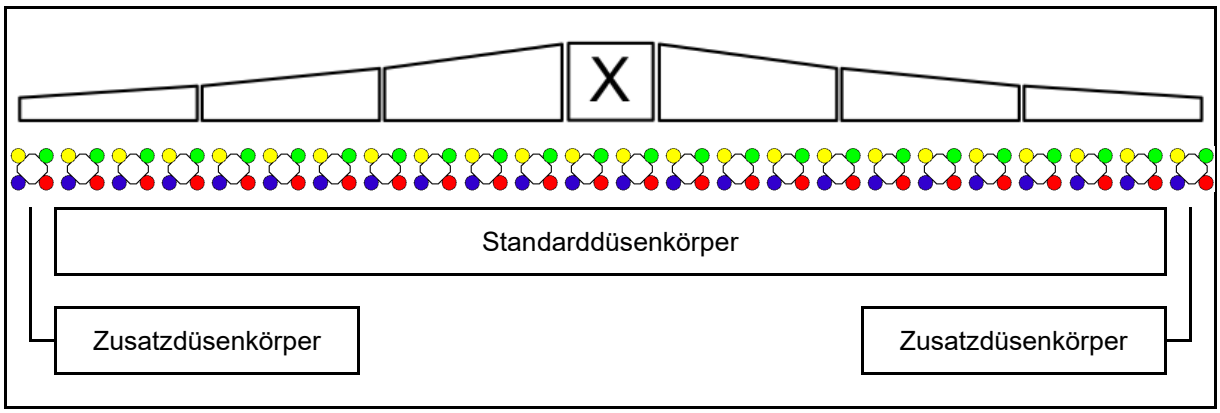
(1) Düsenkörper

(2) Überwurfmutter mit Membrandichtung

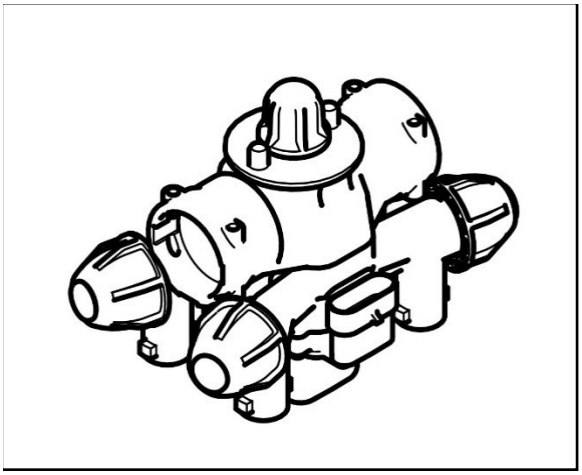
(3) Motorventil



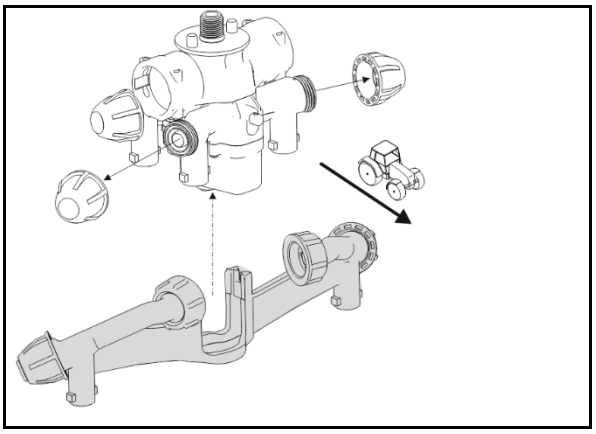
6.9.2 4-fach-Einzeldüsenschaltung AmaSelect



- Das Spritzgestänge ist mit 4-fach-Düsenkörpern ausgestattet. Diese werden jeweils über einen Elektromotor betätigt.
- Düsen können beliebig ab- und zugeschaltet werden (abhängig vom Section Control).
- Durch den 4-fach-Düsenkörper können mehrere Düsen gleichzeitig in einem Düsenkörper aktiv sein.
- Für die Randbehandlung kann ein Zusatzdüsenkörper separat konfiguriert werden.
- LED-Einzeldüsenbeleuchtung im Düsenkörper integriert.



- Düsenabstand 25 cm möglich (Option)
  Bei der Montage beachten, dass die beiden maschinenseitig nach vorne zeigenden Abgängen zur Montage genutzt werden.

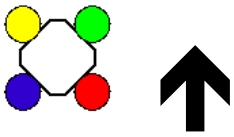


Manuelle Düsenauswahl:

Die Auswahl der Düse oder der Düsenkombination kann über das Bedienterminal getroffen werden.

Automatische Düsenauswahl:

Die Düse oder Düsenkombination wird automatisch während des Spritzens entsprechend der eingegebenen Randbedingungen ausgewählt.



Symbol für Düsengehäuse AmaSelect.

Der Pfeil gibt die Fahrtrichtung an.

→ Das ist wichtig für die Bestückung der Düsen im Düsenkörper!

6.10 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

6.10.1 3-Strahl-Düsen (Option)

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

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

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

6.10.2 7-Loch-Düsen / FD-Düsen (Option)

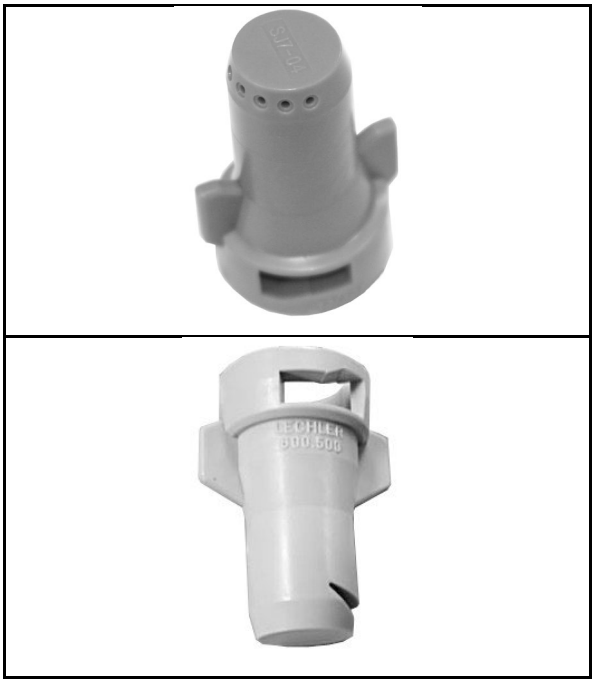
Für den Einsatz der 7-Loch-Düsen / FD-Düsen ergeben sich die gleichen Voraussetzungen wie für die 3-Strahl-Düsen. Im Gegensatz zur 3-Strahl-Düse sind bei der 7-Loch-Düse / FD-Düsen die Austrittsöffnungen nicht nach unten gerichtet, sondern zur Seite. Hierdurch lassen sich sehr große Tropfen bei geringen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

Folgende Düsen 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*



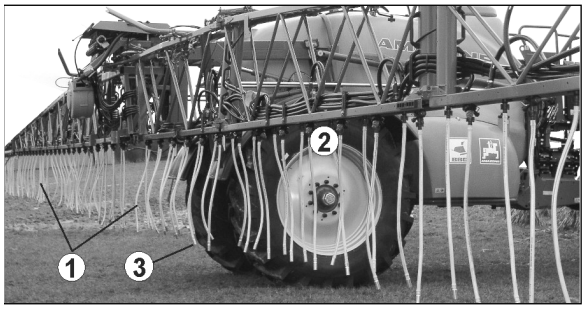
6.10.3 Schleppschlauchausrüstung für Super-L-Gestänge (Option)

- mit Dosierscheiben für die Spätdüngung mit Flüssigdünger

(1) Schleppschläuche mit 25 cm Schlauchabstand durch Montage der 2. Spritzleitung.

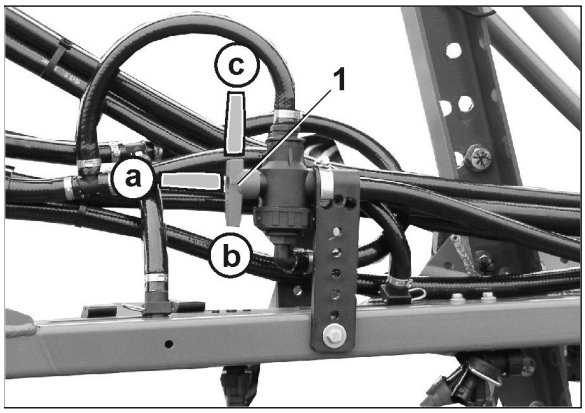
(2) Bajonett-Anschluss mit Dosierscheiben.

(3) Metallgewichte; stabilisieren die Lage der Schläuche während der Arbeit.



(1) ein Einstellhahn für jede Teilbreite:

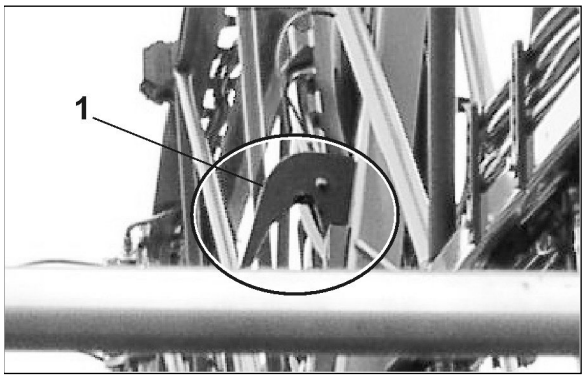
- **a** Spritzen über beide Spritzleitungen mit Schleppschläuchen
- **b** Spritzen über Standardspritzleitung
- **c** Spritzen nur über 2. Spritzleitung



Für normalen Spritzbetrieb Schleppschläuche demontieren.

Nach der Demontage der Schleppschläuche, die Düsenkörper mit Blindkappen verschließen!

(1) Transporthaken

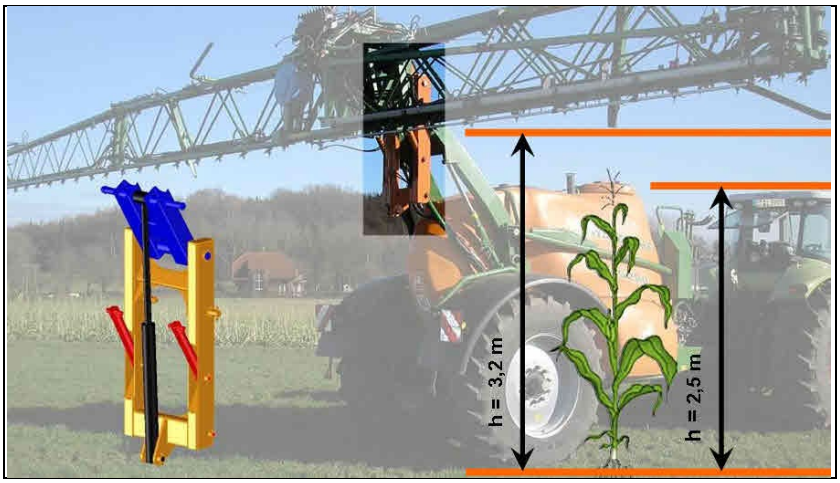


Für Schleppschlauchbetrieb beide Transporthaken tiefer anschrauben. In Transportstellung sollte der Abstand Düse – Kotflügel 20 cm betragen! Für normalen Spritzbetrieb beide Transporthaken wieder in Ausgangsstellung verschrauben!

6.11 Hubmodul

(Option)

Das Hubmodul ermöglicht ein Anheben des Spritzgestänges um zusätzliche 70 cm bis auf 3,20 m Düsenhöhe.



GEFAHR

Unfallgefahr und Gefahr der Maschinenbeschädigung.

- Bei Straßenfahrten darf das Spritzgestänge nicht über das Hubmodul angehoben werden.

→ Die Gesamthöhe der Maschine mit Hubmodul kann deutlich größer als 4 m betragen.

- Nutzen Sie das Hubmodul nur bei ausgeklapptem Spritzgestänge.
- Vor dem Einklappen des Spritzgestänges das Hubmodul wieder absenken. Andernfalls kann das Spritzgestänge nicht in die Transportsicherung abgelegt werden.
- Das Hubmodul immer bis in Endlage anheben oder absenken!

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 30 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 Frostschutzmittel im Spritzflüssigkeitstank

Je nach Jahreszeit und Kennzeichnung an der Maschine ist die Maschine mit biologisch abbaubarem Frostschutzmittel gegen Frostschäden geschützt.

Das Frostschutzmittel kann beim Ersteinsatz mit der Spritzflüssigkeit ausgebracht oder abgepumpt werden.

Abgepumptes Frostschutzmittel wiederverwenden oder fachgerecht entsorgen.

7.2 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 den 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.

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

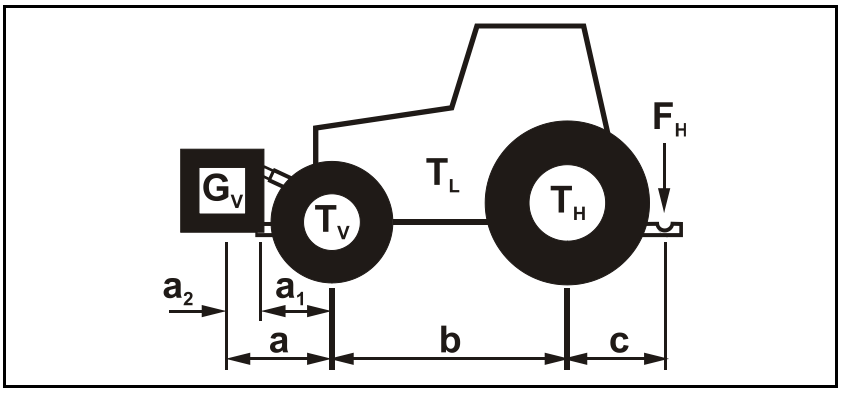
Das zulässige Gesamtgewicht des Traktors, das im Fahrzeugschein angegeben ist, muss größer sein als die Summe aus

- 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.

7.2.1.1 Benötigte Daten für die Berechnung



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]	Frontgewicht (falls vorhanden)	siehe technische Daten Frontgewicht oder wiegen
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

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

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

Tragen Sie den Zahlenwert für die berechnete Mindest-Ballastierung $G_{V\ min}$, die an der Frontseite des Traktors benötigt wird, in die Tabelle (Kapitel 7.1.1.7) ein.

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

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

Tragen Sie den Zahlenwert für die berechnete tatsächliche Vorderachslast und die in der Traktor-Betriebsanleitung angegebene zulässige Traktor-Vorderachslast in die Tabelle (Kapitel 7.1.1.7) ein.

7.2.1.4 Berechnung des tatsächlichen Gesamtgewichtes der Kombination Traktor und Maschine

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

Tragen Sie den Zahlenwert für das berechnete tatsächliche Gesamtgewicht und das in der Traktor-Betriebsanleitung angegebene zulässige Traktor-Gesamtgewicht in die Tabelle (Kapitel 7.1.1.7) ein.

7.2.1.5 Berechnung der tatsächlichen Hinterachslast des Traktors $T_{H\ tat}$

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

Tragen Sie den Zahlenwert für die berechnete tatsächliche Hinterachslast und die in der Traktor-Betriebsanleitung angegebene zulässige Traktor-Hinterachslast in die Tabelle (Kapitel 7.1.1.7) ein.

7.2.1.6 Reifentragfähigkeit

Tragen Sie den doppelten Wert (zwei Reifen) der zulässigen Reifentragfähigkeit (siehe z.B. Unterlagen der Reifenhersteller) in die Tabelle (Kapitel 7.1.1.7) ein.

7.2.1.7 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!

7.2.2 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.

7.2.2.1 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 ⌀ 40 mm	(ISO 5692-2)
		Zugöse	⌀ 40 mm	(ISO 8755)
		Zugöse	⌀ 50 mm, nur kompatibel mit Form A	(ISO 1102)
Oben- /Untenanhängung				
Kugelkopfkupplung ∅ 80 mm	(ISO 24347)	Zugkugel	∅ 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 ⌀ 50 mm Ösen ⌀ 30 mm	(ISO 5692-1)
			Buchse ⌀ 40 mm	(ISO 5692-2)
			⌀ 40 mm	(ISO 8755)
			⌀ 50 mm	(ISO 1102)
Zugpendel	(ISO 6489-3)			(ISO 21244)
Zugpendel / Piton-fix	(ISO 6489-4)	Zugöse	Mittelloch ⌀ ⌀ 50 mm Ösen ⌀ 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)

7.2.2.2 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!

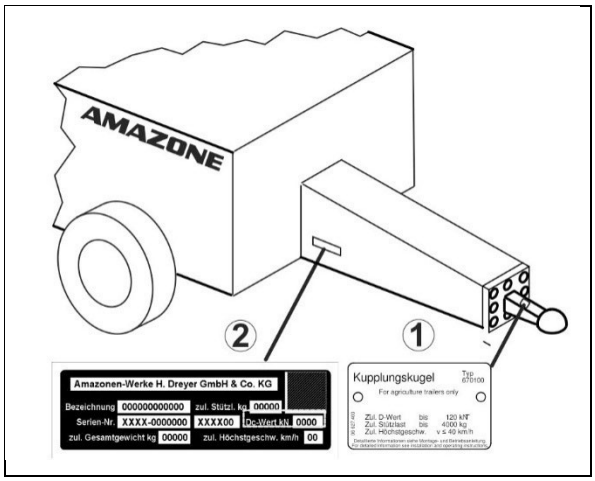
1. Berechnen Sie den tatsächlichen D_C-Wert ihrer Kombination, bestehend aus Traktor und Maschine.
2. Vergleichen Sie den tatsächlichen D_C-Wert mit den folgenden zulässigen D_C-Werten:

- Verbindungseinrichtung der Maschine
- Deichsel der Maschine
- Verbindungseinrichtung des Traktors

Der tatsächliche, berechnete D_C-Wert für die Kombination muss kleiner oder gleich (≤) 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.

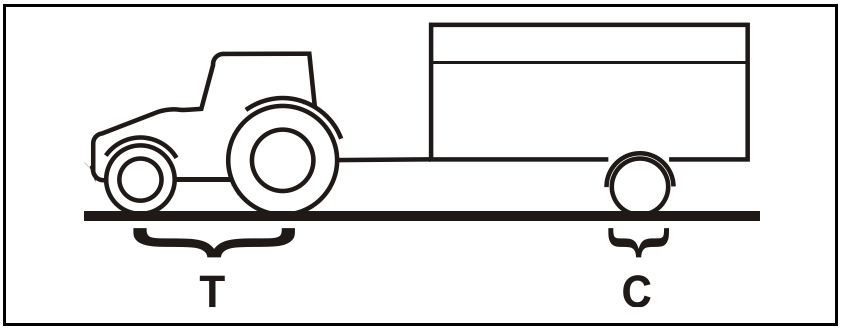


tatsächlicher, berechneter D_C-Wert für die Kombination		**angegebener D_C-Wert**
kN	≤	Verbindungseinrichtung am Traktor kN
	≤	Verbindungseinrichtung an der Maschine kN
	≤	Deichsel der Maschine kN

Tatsächlichen D_C-Wert für die zu kuppelnde Kombination berechnen

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

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



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)

7.3 Länge der Gelenkwelle an den Traktor anpassen

WARNUNG

Gefährdungen durch

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

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

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

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

WARNUNG

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

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

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

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

WARNUNG

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

Betätigen Sie die Stellteile für die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors

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

WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes

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

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

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

1. Kuppeln Sie den Traktor mit der Maschine (Gelenkwelle nicht anschließen).
2. Ziehen Sie die Feststell-Bremse vom Traktor an.
3. Ermitteln Sie die Aushubhöhe der Maschine mit der kürzesten und längsten Betriebsstellung für die Gelenkwelle.
   3.1 Heben und Senken Sie hierzu die Maschine über die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors.
   Betätigen Sie hierbei die Stellteile für die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors am Traktorheck, vom vorgesehenen Arbeitsplatz.
4. Sichern Sie die angehobene Maschine in der ermittelten Aushubhöhe gegen unbeabsichtigtes Absenken (z.B. durch Abstützen oder Einhängen in einen Kran).
5. Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten, bevor Sie den Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine betreten.
6. Beachten Sie beim Ermitteln der Länge und beim Kürzen der Gelenkwelle die Betriebsanleitung vom Hersteller der Gelenkwelle.
7. Stecken Sie die gekürzten Hälften der Gelenkwelle wieder ineinander.
8. Fetten Sie die Zapfwelle des Traktors und die Eingangswelle des Getriebes, bevor Sie die Gelenkwelle anschließen.
   Das Traktor-Symbol auf dem Schutzrohr kennzeichnet den traktorseitigen Anschluss der Gelenkwelle.

7.4 Traktor / Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen sichern

WARNUNG

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

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

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

1. Senken Sie die angehobene, ungesicherte Maschine / angehobene, ungesicherte Maschinenteile ab.

→ So verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Absenken.

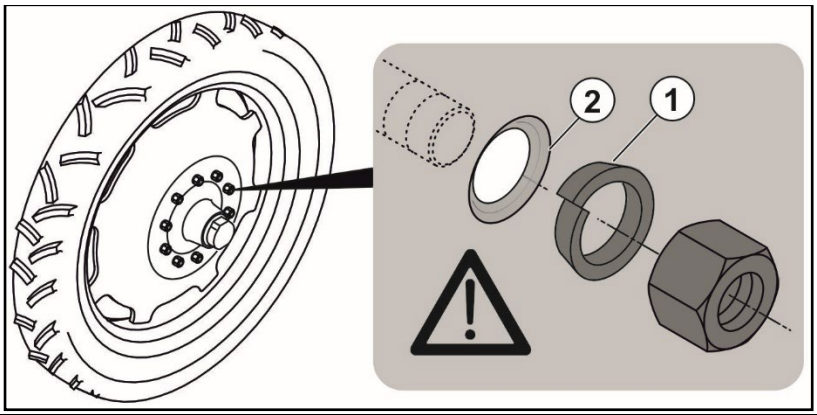
2. Stellen Sie den Traktormotor ab.
3. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
4. Ziehen Sie die Feststell-Bremse des Traktors an.
5. Sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Verrollen durch Feststell-Bremse (falls vorhanden) und Unterlegkeile.

7.5 Räder montieren

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!

Für Bereifungen mit einem Durchmesser größer 1860 mm ist eine Verlängerung des hydraulischen Stützfußes und der Aufstiegsleiter zu montieren.

1. Maschine mit Hebekran leicht anheben.

GEFAHR

Die gekennzeichneten Aufnahmepunkte für Hebegurte nutzen.

Siehe hierzu auch Kapitel „Verladen“, Seite 40.

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

VORSICHT

Vorsicht beim Abnehmen der Noträder und Aufsetzen der Laufräder!

Erforderliches Anzugsmoment für Radmuttern: 510 Nm.

4. Laufräder auf Gewindebolzen aufsetzen.
5. Radmuttern anziehen.
6. Maschine absenken und Hebegurte abnehmen.
7. Nach 10 Betriebsstunden Radmuttern nachziehen.

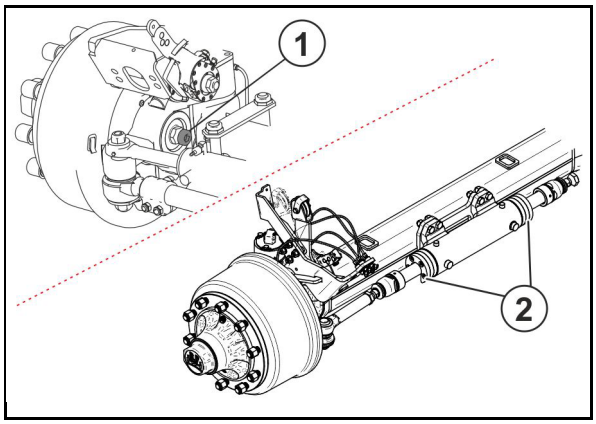
Lenkachse

Der Lenkwinkel der Lenkachse muss abhängig von den Rädern begrenzt werden.

Andernfalls kann das Rad mit der Maschine kollidieren.

(1) Einstellung über Anschlagschraube und Kontermutter vornehmen.

(2) Einstellung über Distanzscheiben vornehmen.



7.6 Erst-Inbetriebnahme der Betriebs-Bremsanlage

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

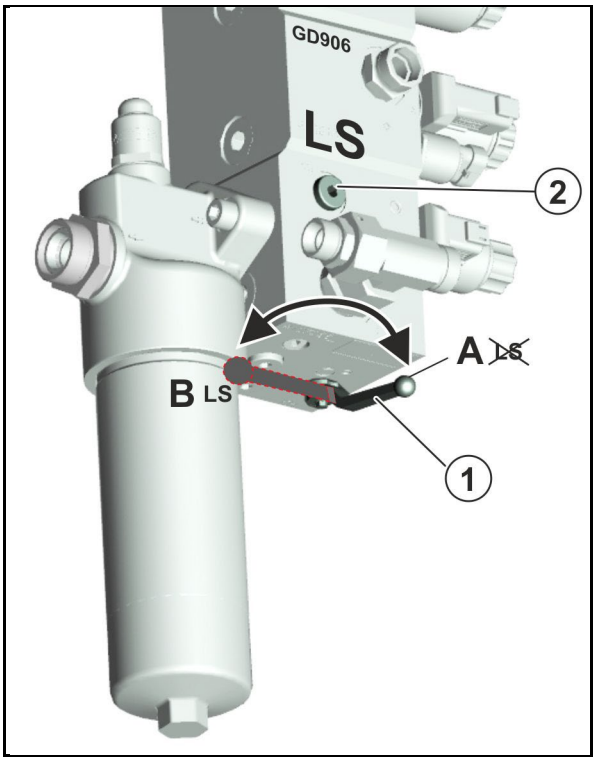
Wir empfehlen die Durchführung einer Zugabstimmung zwischen Traktor und Anhängespritze für optimales Bremsverhalten und minimalen Bremsbelag-Verschleiß durch eine Fachwerkstatt (hierzu siehe Kapitel "Wartung", Seite 215).

7.7 Hydrauliksystem einstellen

Der Hydraulik-Block befindet sich vorne rechts an der Maschine hinter dem Abdeckblech.

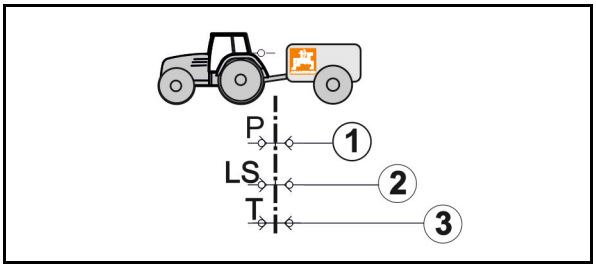
- Stimmen Sie unbedingt die Hydrauliksysteme von Traktor und Maschine aufeinander ab.
- Die Einstellung des Maschinen-Hydrauliksystems erfolgt über die System-Umstellschraube am Hydraulikblock der Maschine.
- Erhöhte Hydrauliköltemperaturen sind die Folge einer nicht korrekten Einstellung der System-Umstellschraube, 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 Vertriebspartner.

(1) Einstellhahn einstellbar in Position A und B
(2) Anschluss LS für Load-Sensing-Steuerleitung



Maschinenseitige Anschlüsse:

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



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

→ Einstellung A wählen.

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.

→ Einstellung B wählen.

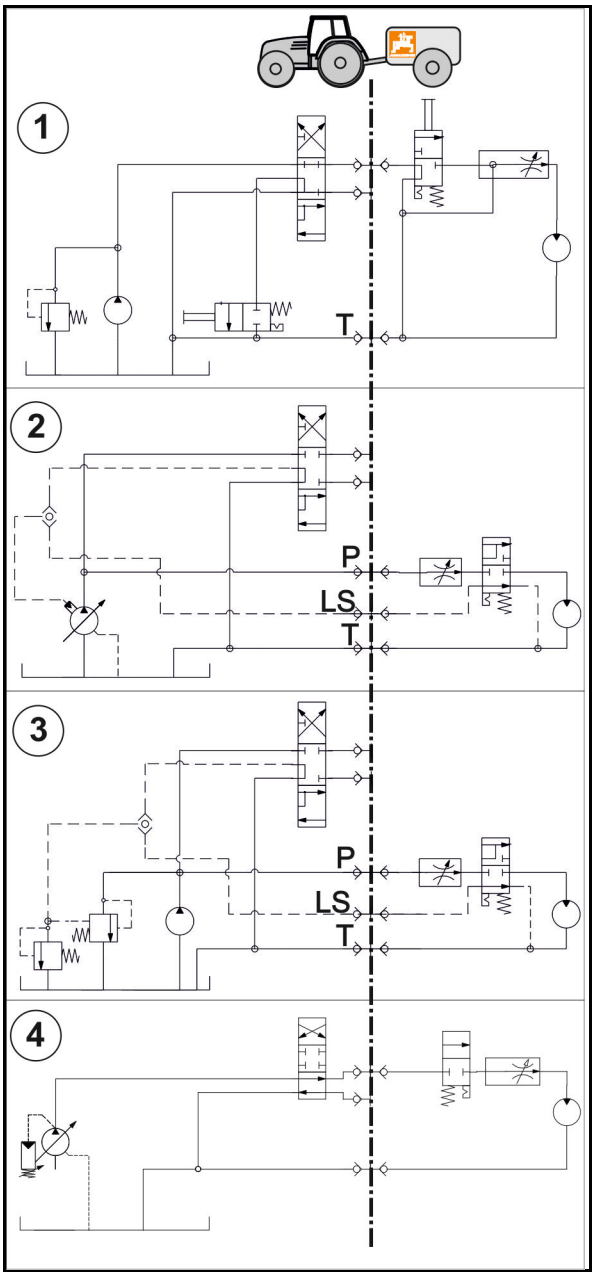
(3) Load-Sensing-Hydrauliksystem mit Konstantstrompumpe (Zahnradpumpe).

→ Einstellung B wählen.

(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.

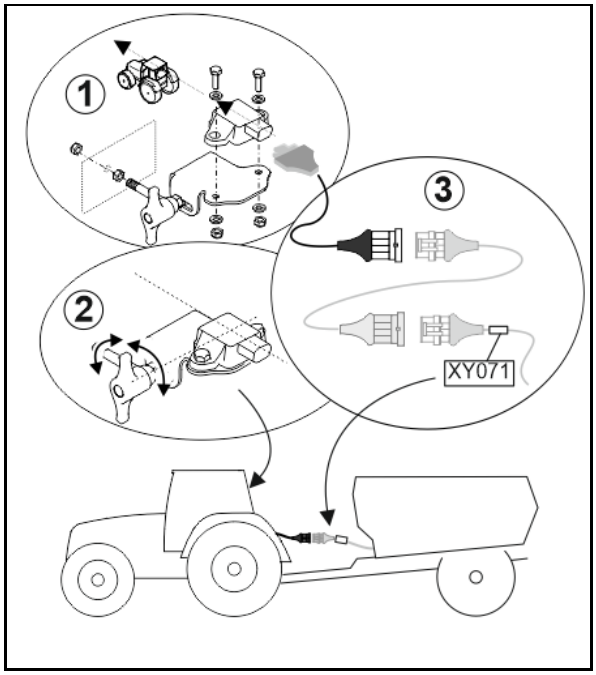


7.8 Sensor für die Lenkachse montieren

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.



8 Maschine an- und abkuppeln

Beachten Sie beim An- und Abkuppeln von Maschinen das Kapitel "Sicherheitshinweise für den Bediener", Seite 30.

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.

8.1 Maschine ankuppeln

WARNUNG

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

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

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.

WARNUNG

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

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

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

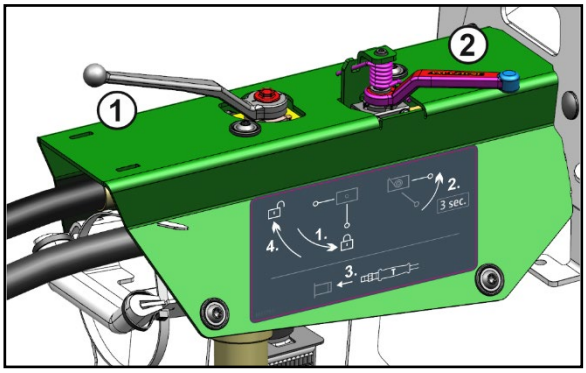
1. Personen aus dem Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine verweisen, bevor Sie an die Maschine heranfahren.

Zunächst die Versorgungsleitungen ankuppeln, bevor die Maschine mit dem Traktor gekuppelt wird.

2. Den Traktor so an die Maschine heranfahren, dass ein Freiraum (ca. 25 cm) zwischen Traktor und Maschine verbleibt.
3. Den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen sichern.
4. Prüfen Sie, ob die Zapfwelle des Traktors ausgeschaltet ist.
5. Gelenkwelle kuppeln.

Hydraulikschlauchleitungen in der angegebenen Reihenfolge kuppeln.

6. Absperrhahn (1) schließen.
7. Um den Ölrücklauf T druckfrei zu machen, Absperrhahn (2) für 3 Sekunden öffnen.
8. Ölrücklauf T kuppeln.
9. Absperrhahn (1) öffnen.
10. Druckleitung P und Steuerleitung LS kuppeln.
11. Weitere Versorgungsleitungen kuppeln.



12. Den Traktor weiter rückwärts an die Maschine heranfahren, so dass die Verbindungseinrichtung gekuppelt werden kann.
13. Verbindungseinrichtung kuppeln.
14. Stützfuß in Transportstellung heben.
15. 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.

Das Abstellen einer teilbefüllten Maschine führt zu Schäden am Stützfuß.

Stellen Sie nur die leere Maschine 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 Drücken Sie den Betätigungsknopf am Löseventil bis zum Anschlag hinein (siehe Seite 74).

→ Die Betriebs-Bremsanlage löst und die Maschine lässt sich rangieren.

   4.2 Ist der Rangiervorgang beendet, den Betätigungsknopf am Löseventil bis zum Anschlag herausziehen.

→ 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 32.
- 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 angebauter 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.

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 32.
- Verboten sind Transportfahrten mit eingeschaltetem AutoTrail.

  Lenkachse in Transportstellung bringen!
- 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 Einspülbehälters in Transport-Position gegen unbeabsichtigtes Herunterschwenken des Einspülbehälters.
- Nutzen Sie die Transport-Verriegelung zum Verriegeln der angehobenen Aufstiegsleiter 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.

10 TwinTerminal für Comfort-Paket am Bedienfeld

Über das TwinTerminal sind verschiedene Funktionen vom Bedienfeld der Maschine aus durchführbar. Unter anderem kann das saugseitige Mehrwegeventil elektrisch geschaltet werden.

Standardansicht des TwinTerminal:

- Anzeige Füllstand Spritzflüssigkeitstank und Rührstufe
- Anzeige Füllstand Spülwassertank.

Zur Bedienung stehen 4 Tasten zur Verfügung.

Beim Einschalten der Maschine ist standardmäßig die Saugseite in Stellung:

- aus Spritzflüssigkeitstank saugen

→ Spritzbetrieb

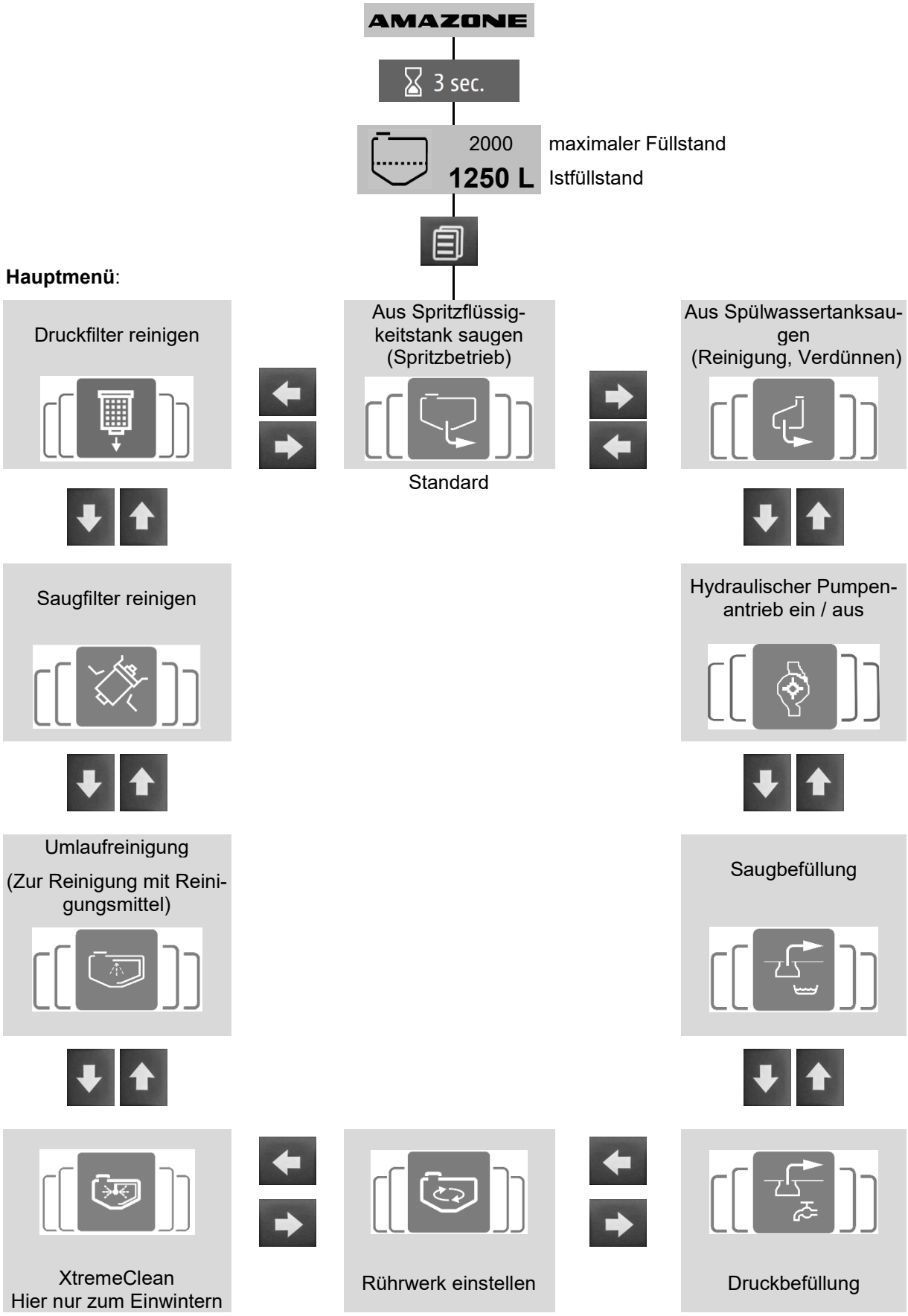
Funktionen des TwinTerminals:

- Befüllen über Sauganschluss oder Druckanschluss
- Aus Spülwassertank saugen (Reinigung und Verdünnen)
- Rührwerk einstellen
- Umlaufreinigung
- Hochdruckreinigung XtremeClean

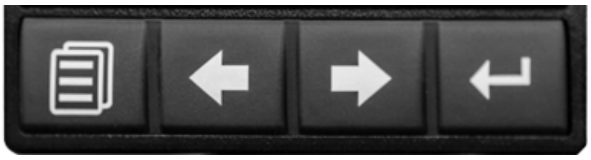
Der komplette Reinigungsablauf XtremeClean kann nur über das Bedien-Terminal Isobus gestartet werden.
Am TwinTerminal nur zum Einwintern

- Druckfilter bei befülltem Spritzflüssigkeitstank reinigen.
- Pumpen antreiben

Schema TwinTerminal



Tasten im Hauptmenü

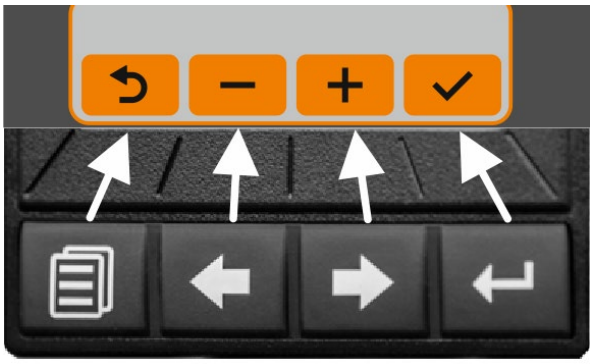


, Funktionen im Hauptmenü auswählen

Funktion starten

Zum Startbildschirm

Tasten in den Einstellmenüs



, Werte verkleinern / vergrößern

Eingabe bestätigen

zurück

11 Einsatz der Maschine

Beachten Sie beim Einsatz der Maschine die Hinweise der Kapitel

- "Warnbildzeichen und sonstige Kennzeichen an der Maschine", ab Seite **19** und
- "Sicherheitshinweise für den Bediener", ab Seite **30**

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 des Ultraschallsensors.

Verriegeln Sie das Spritzgestänge

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

GEFAHR

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

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

Schalten Sie die automatische Gestängeführung in diesen Bereichen aus.

WARNUNG

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

Beachten Sie die maximale Zuladung der angebauten / 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 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.

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 Bedienperson / dritte Personen können entstehen durch unzulässig hohe Antriebsdrehzahlen der Zapfwelle des Traktors!

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

WARNUNG

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

- Überprüfen Sie vor jedem Einsatz der Maschine die Sicherheits- und Schutzeinrichtungen der Gelenkwelle auf ihre Funktion und Vollständigkeit.

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

WARNUNG

Gefährdungen durch unbeabsichtigten Kontakt mit Pflanzenschutzmitteln / Spritzflüssigkeit!

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

WARNUNG

Gefährdungen der Gesundheit durch unbeabsichtigten Kontakt mit Pflanzenschutzmitteln oder Spritzflüssigkeit!

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

11.1 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.
- 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 201
- Befüllen Sie den Spülwassertank und den Handwaschtank.

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.

11.2 Spritzflüssigkeit ansetzen

Das Ansetzen der Spritzflüssigkeit mit dem TwinTerminal am Bedienfeld durchführen.

WARNUNG

Gefährdungen durch unbeabsichtigten Kontakt mit Pflanzenschutzmitteln und / oder Spritzflüssigkeit!

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

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

WARNUNG

Gefährdungen für Personen / Tiere durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzflüssigkeit beim Befüllen des 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.
  - Befüllen Sie den Spritzflüssigkeitstank niemals über das Nennvolumen hinaus.
  - Überschreiten Sie beim Befüllen des Spritzflüssigkeitstanks niemals die zulässige Nutzlast der Feldspritze. Beachten Sie das jeweilige spezifische Gewicht der einzufüllenden Flüssigkeit.
  - Beobachten Sie beim Befüllen ständig die Füllstandsanzeige, um ein Überfüllen des Spritzflüssigkeitstanks zu vermeiden.
  - Achten Sie beim Befüllen des Spritzflüssigkeitstanks auf versiegelten Flächen darauf, 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

TwinTerminal:

Die Arbeiten am Bedienfeld werden über das TwinTerminal durchgeführt.

Bedienterminal ISOBUS:

Der Einsatz auf dem Feld wird über das Bedien-Terminal in Traktor durchgeführt.

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

    Hierzu siehe Kapitel "Befülltabelle 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:
  - o Reinigen Sie den Kanister jeweils direkt nach dem Einspülen eines Präparates.
  - o Spülen Sie den Einspülbehälter jeweils nach dem Einspülen eines Präparates.

- Beim Befüllen darf kein Schaum aus dem Spritzflüssigkeitstanks austreten.

  Die Zugabe eines Schaumstopp-Präparates verhindert ebenfalls ein Überschäumen 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. Siehe Kapitel Wartung.

11.2.1 Einfüll- bzw. Nachfüllmengen berechnen

Benutzen Sie zur Berechnung der benötigten Nachfüllmenge für die letzte Spritzflüssigkeitstank-Füllung die "Befülltabelle für Restflächen", Seite **54**.

Beispiel 1:

Gegeben sind:

Behälter-Nennvolumen	1000 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	1000 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?

Berechnungsformel und Antwort zu Frage 1:

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

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

Berechnungsformel und Antwort zu Frage 2:

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

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

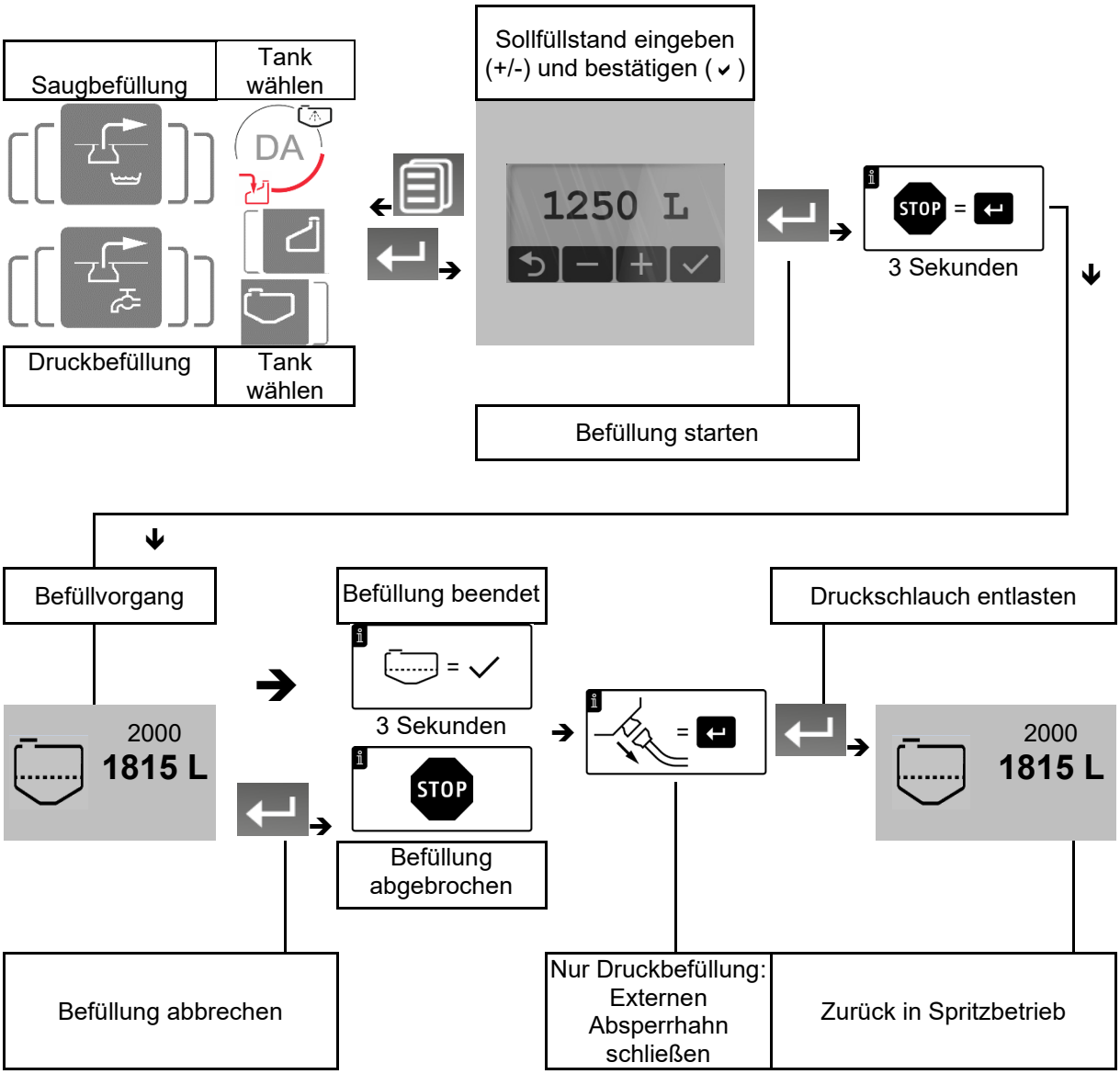
11.2.2 Befülltabelle für Restflächen

Benutzen Sie zur Berechnung der benötigten Nachfüllmenge für die letzte Spritzflüssigkeitstank-Füllung die "Befülltabelle für Restflächen".

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

Fahrweg [m]	Arbeitsbreite [m]													
	15	16	18	20	21	24	27	28	30	32	33	36	39	40
	Nachfüllmengen [l]													
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**

11.2.3 Befüllschema TwinTerminal



11.2.4 Spritzflüssigkeitstank und Spülwassertank über Sauganschluss befüllen

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

Beachten Sie die Vorschriften bei der Befüllung des Spritzflüssigkeitstanks über den Saugschlauch aus offenen Wasser-Entnahmestellen.

Zur Vermeidung von Pumpenschäden bei der Saugbefüllung:

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

WARNUNG

Kontamination des Spülwassertanks mit Spritzmittel beim Befüllen über den Saugschlauch mit der Spritzpumpe.

Folgende Sicherheitsmaßnahmen müssen Sie beachten:

- Vor der Befüllung des Spülwassertanks mit der Spritzpumpe muss der Spritzflüssigkeitstank mit mindestens 500 l Wasser befüllt werden (Reinigen der Armatur).
- Vor der Befüllung des Spülwassertanks mit der Spritzpumpe die Maschine gründlich reinigen.
- Der Spülwassertank muss befüllt sein, bevor die Befüllung des Spritzflüssigkeitstanks beendet ist. Andernfalls wird der Spülwassertank kontaminiert.
- Beim Befüllen des Spülwassertanks mit eingeschaltetem Rührwerk wird der Spritzflüssigkeitstanks über das Rührwerk weiter befüllt

Vorgehensweise:

- Spritzflüssigkeitstank Teilbefüllung 500 l
- Spülwasserbefüllung bis Sollfüllstand (maximal bis zum Nennvoumen)
- Spritzflüssigkeitstank Restbefüllung bis Sollfüllstand und gleichzeitig
- Präparate einspülen

WARNUNG

Schäden für Anbaukulturen und Böden durch kritische Präparate bei Saugbefüllung des Spülwassertanks:

- Reinigen Sie die Maschine zuvor besonders gründlich.
- Bei einer zu erwartenden Verunreinigung des Spülwasserbehälters durch kritische Präparate ist die Saugbefüllung verboten.
- Befüllen Sie den Spülwassertank bevorzugt über den Druckanschluss.

WARNUNG

Unzulässige Kontamination des Spülwassertanks mit Pflanzenschutzmitteln oder Spritzflüssigkeit!

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

WARNUNG

Schaden an der Saugarmatur verursacht durch Druckbefüllung über den Sauganschluss!

Der Sauganschluss ist nicht zur Druckbefüllung geeignet. Dies gilt auch für die Befüllung von einer höherliegenden Entnahmequelle.

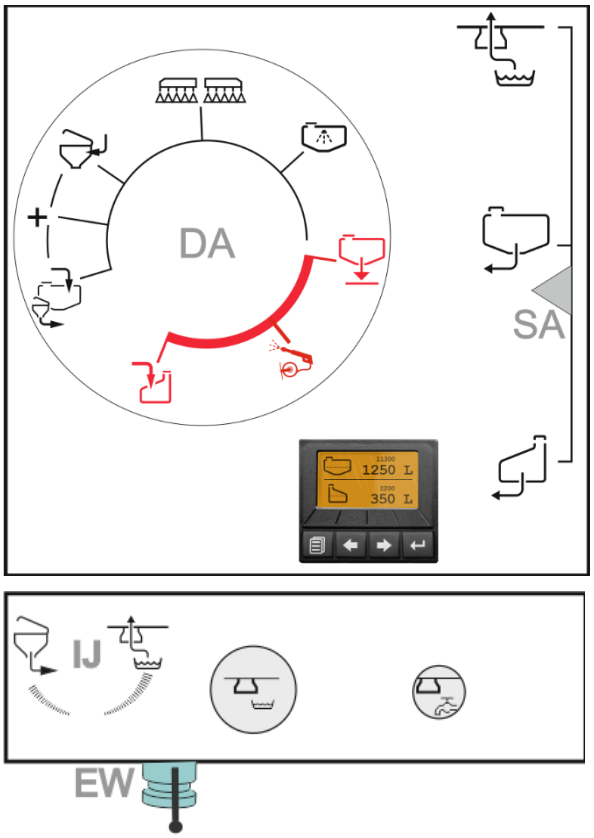
1. Saugschlauch mit dem Sauganschluss und der Wasserentnahmestelle kuppeln.
2. Druckarmatur **DA** in Position .
3. TwinTerminal:
   (siehe Schema TwinTerminal)
   - 4.1 Pumpe antreiben (mindestens 400 min^{-1})
   - 3.2 Saugbefüllung wählen.
   - 3.3 Sollfüllstand eingeben und bestätigen.

   → Saugarmatur **SA** verfährt in Position .

→ Spritzflüssigkeitstank zuerst mit mindestens 500 l befüllen, um die Armatur zu reinigen.

4. Druckarmatur **DA** in Position .

→ Befüllung Spülwassertank startet.



WARNUNG
Kontamination des Spülwassertanks mit Spritzflüssigkeit!

Die Befüllung des Spülwassertanks darf keinesfalls über das TwinTerminal unterbrochen werden. Spritzflüssigkeit wird in den Spülwassertank gepumpt.

5. Bedien-Terminal: Rührwerk ausschalten.

→ Andernfalls wird der Spritzflüssigkeitstank über das Rührwerk weiter befüllt.

Sobald der Spülwassertank voll ist (Füllstand beobachten):

6. Druckarmatur **DA** in Position .

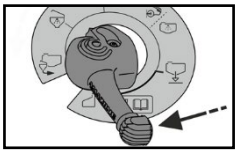
→ Befüllung Spritzflüssigkeitstank fortsetzen.

7. Bedien-Terminal: Rührwerk wieder einschalten.
8. Während der Befüllung Präparate über den Einspülbehälter einspülen.

Zur Steigerung der Befüllleistung:

Schalthahn **IJ** in Position .

9. Unterbrechen Sie die Befüllung falls das Einspülen nicht bis zum Erreichen des Sollfüllstands möglich ist.

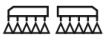


→ Druckarmatur sperren.

Die Befüllung stoppt automatisch, wenn der Sollfüllstand erreicht ist.

10. Schlauch vom Befüllanschluss abkuppeln.

Der Schlauch ist noch mit Wasser gefüllt.

11. Druckarmatur **DA** in Position  .

WARNUNG
Kontamination des Spülwassertanks mit Spritzflüssigkeit!

Die Befüllung des Spülwassertanks muss abgeschlossen sein, bevor die Befüllung des Spritzflüssigkeitstanks über den automatischen Befüllstopp beendet wird.

11.2.5 Spritzflüssigkeitstank und Spülwassertank über Druckanschluss befüllen

- Spritzflüssigkeitstank und Spülwassertank können gleichzeitig befüllt werden.
- Um eine Kontamination des Spülwassertanks mit Spritzmittelresten zu vermeiden, befüllen Sie den Spülwassertank bevorzugt über den Druckanschluss.

VORSICHT

- Maximal zulässiger Wasserdruck: 8 bar
- Bei einer Befüllleistung größer 1000 l/min den Deckel des Spritzflüssigkeitstanks während der Befüllung offen halten.

Andernfalls kann der Spritzflüssigkeitstank beschädigt werden.

VORSICHT

Gefahr der Kontamination des Druckanschlusses mit Spritzflüssigkeit oder Flüssigdünger

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

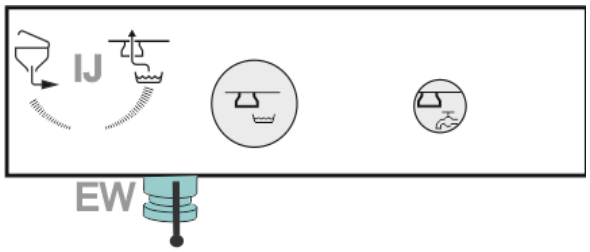
1. Druckschlauch mit dem Druckanschluss und dem Hydranten kuppeln.
2. TwinTerminal: Druckbefüllung wählen (siehe Schema TwinTerminal).
3. Spritzflüssigkeitstank befüllen.
   3.1 Spritzflüssigkeitstank wählen.
   3.1 Sollfüllstand eingeben und bestätigen.

→ Spritzflüssigkeitstank wird bis zum Sollfüllstand gefüllt.

4. Spülwassertank befüllen.
   4.1 Spülwassertank wählen.
   4.2 Sollfüllstand eingeben und bestätigen.

→ Spülwassertank wird bis zum Sollfüllstand gefüllt.

5. Während der Befüllung Präparate über den Einspülbehälter einspülen.
6. Nach der Befüllung den versorgungsseitigen Absperrhahn schließen, Druckschlauch entlasten und Schlauch vom Befüllanschluss abkuppeln.



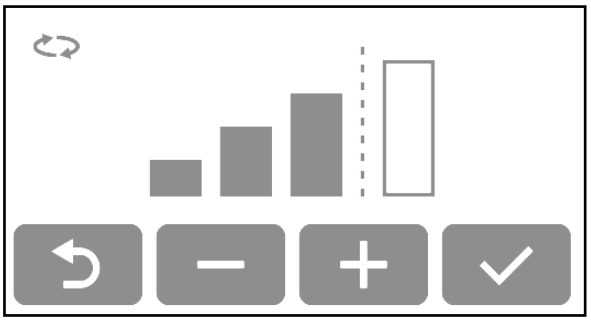
Der Schlauch ist noch mit Wasser gefüllt.

11.2.6 Rührwerk einstellen

Stellen Sie das Rührwerk vor dem Einspülen ein.

1. TwinTerminal: Rührwerk wählen (siehe Schema TwinTerminal).
2. Gewünschte Rührstufe wählen und bestätigen.

→ Die Rührstufe wird am TwinTerminal angezeigt.



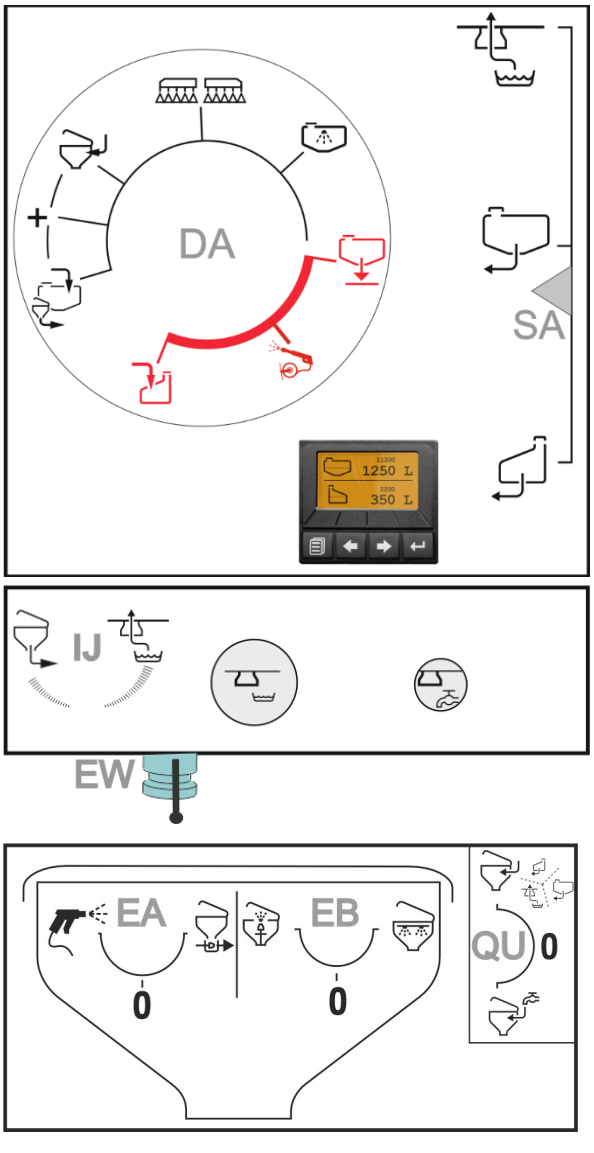
11.2.7 Präparate über den Einspülbehälter einspülen

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch Kontakt mit Spritzmitteln und Spritzflüssigkeit.

Tragen Sie eine Schutzausrüstung.

Präparat während des Befüllens über den Einspülbehälter in den Spritzflüssigkeitstank einspülen.



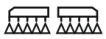
Während der Saugbefüllung:

- Druckarmatur **DA** in Position
- Schalthahn **QU** in Position .

Während der Druckbefüllung:

- Saugarmatur **SA** in Position
- Druckarmatur **DA** in Position
- Schalthahn **QU** in Position .
  (Überfüllung des Spritzflüssigkeitstanks über die Einspülschleuse möglich. Auch bei Befüllstopp und Schalthahn FS auf **0**).

Nach dem Befüllen:

1. Druckarmatur **DA** in Position 
2. TwinTerminal: wählen.
3. Schalthahn **QU** in Position .

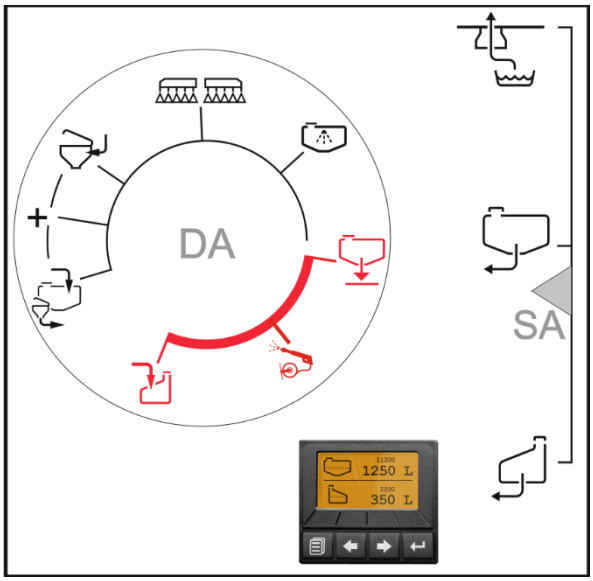
Spülen Sie die Präparate während des Befüllvorgangs ein.

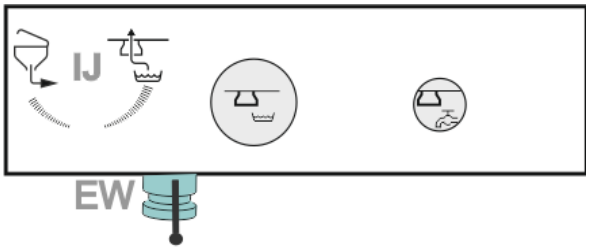
1. Pumpe antreiben (mindestens 400 min^{-1}).
2. Einspülbehälter absenken.
3. Einspülbehälter-Deckel öffnen.
4. Sieb im Einspülbehälter:
   - o Verwenden für flüssige Präparate.
   - o Nicht verwenden für pulverförmige Präparate.
5. Schalthahn **EB** in Position für flüssige Präparate.

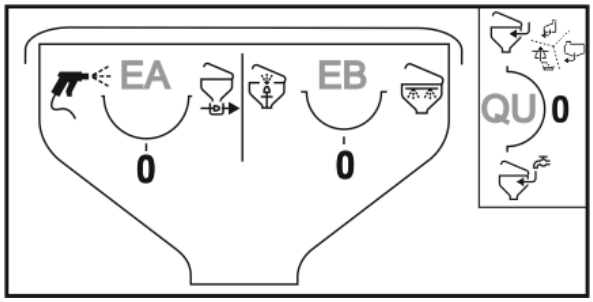
   Schalthahn **EA** in Position für pulverförmige Präparate.
6. Druckarmatur **DA** in Position .
7. Schalthahn Injektor **IJ** in Position (Absaugintensität einstellbar)
8. Den für die Behälter-Befüllung berechneten und abgemessenen Präparat- Bedarf in die Einspülbehälter einfüllen.

→ Der Inhalt der Einspülbehälter wird abgesaugt.

9. Deckel Einspülbehälter schließen.
10. Schalthahn **EA** / **EB** schließen.





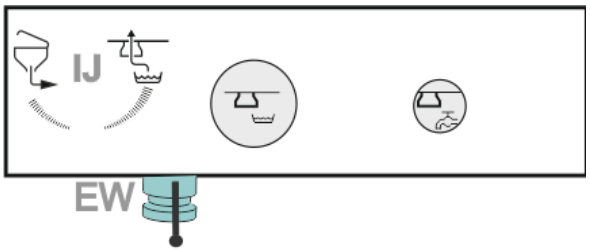


> Zum erhöhten Anwenderschutz, zum Beispiel bei pulverförmigen Präparaten, zuerst das Präparat in den Einspülbehälter einfüllen (maximal 60 l), Deckel schließen und erst dann absaugen.

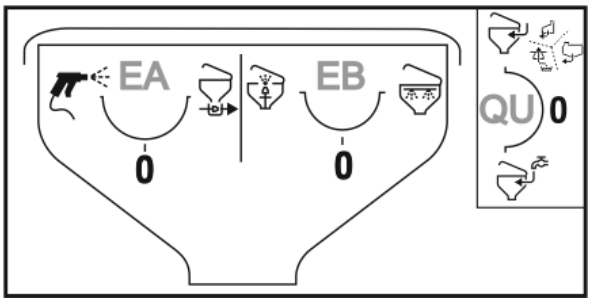
Klares Wasser zum Kanister spülen und Einspülbehälter reinigen verwenden.

Während der Saugbefüllung wird automatisch angesaugtes Wasser verwendet.

Andernfalls Spülwasser verwenden.



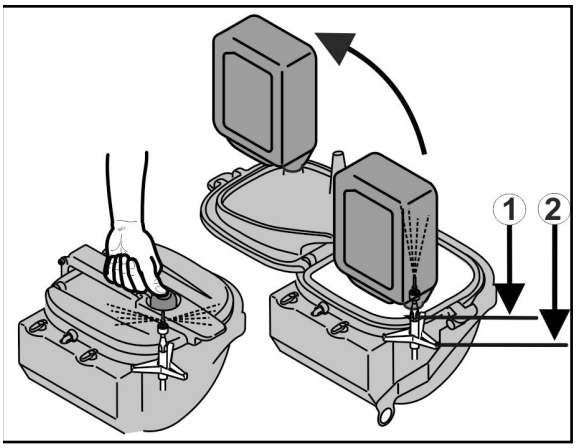
→ TwinTerminal: (Spülwasser saugen) wählen, siehe Schema TwinTerminal.



→ Saugarmatur **SA** verfährt in Position .

Kanister spülen:

1. Schalthahn **EB** in Position .
2. Den Kanister oder sonstige Behältnisse über die Kanisterspülung stülpen. Erst Position 1, dann Position 2.
3. Kanister mindestens 30 Sekunden nach unten drücken.



→ Kanister wird mit Wasser gespült.

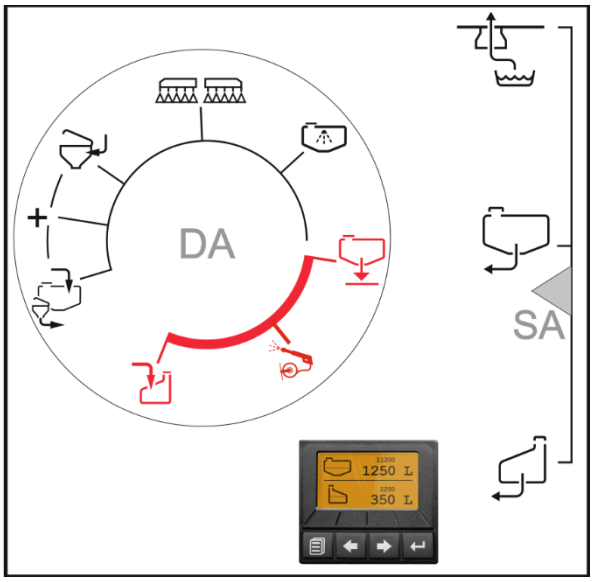
Druckarmatur **DA** in Position zur Erhöhung der Leistung der Kanisterspülung.

Einspülbehälter reinigen:

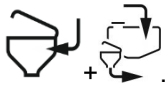
4. Schalthahn **EA** in Position .
5. Umfeld mit der Spritzpistole reinigen.
6. Schalthahn **EA** schließen.
7. Deckel des Einspülbehälters schließen.
8. Innenreinigung Einspülbehälter über Druckknopf durchführen.
9. Schalthahn **EB** schließen.
10. Schalthahn Injektor **IJ** zum Absaugen des Einspülbehälters ausschalten (0%).
11. Einspülbehälter anheben.
12. TwinTerminal: (Spritzflüssigkeit saugen) wählen.

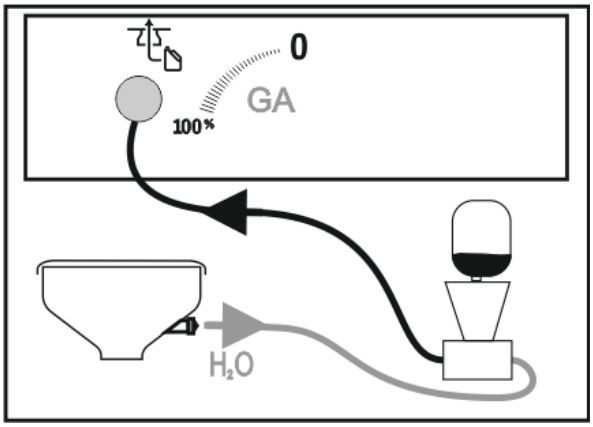
11.2.8 Spritzmittel aus Gebinden absaugen (Closed Transfer System)

1. Pumpe antreiben.
2. Spritzmittelgebinde mit tropffreier Steckkupplung kuppeln.
3. Spülanschluss kuppeln.
4. TwinTerminal: (Spritzflüssigkeit saugen) wählen.
   Alternativ: Absaugen während der Saugbefüllung.
5. Druckarmatur **DA** in Position .
6. Absaugen über Schalthahn **GA** starten, Intensität einstellen (0-100%).
7. Absaugen über Schalthahn **GA** stoppen, wenn die gewünschte Menge aus dem Gebinde abgesaugt ist.



Kontaminierte Bauteile reinigen:

1. TwinTerminal: (Spülwasser saugen) wählen.
2. Absaugen über Schalthahn GA starten, Intensität einstellen (0-100%).
3. Druckarmatur DA in Position  .
4. Druckarmatur **DA** in Position zum Stoppen der Reinigung.
5. Schalthahn **GA** in Position 0.



11.3 Spritzbetrieb

Besondere Hinweise für den Spritzbetrieb

- Kontrollieren Sie die Feldspritze durch Auslitern
  - o vor Saisonbeginn.
  - o 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 im Bedien-Terminal ein.

- Halten Sie die erforderliche Aufwandmenge [l/ha] beim Spritzbetrieb exakt ein,
  - o damit Sie einen optimalen Behandlungserfolg Ihrer Pflanzenschutzmaßnahme erreichen.
  - o um unnötige Umweltbelastungen zu vermeiden.
- Wählen Sie den erforderlichen Düsentyp vor Spritzbeginn aus der Spritztabelle aus – unter Berücksichtigung
  - o der vorgesehenen Fahrgeschwindigkeit,
  - o der erforderlichen Aufwandmenge und
  - o der erforderlichen Zerstäubungscharakteristik (fein-, mittel- oder grobtropfig) des für die durchzuführende Pflanzenschutz-Maßnahme eingesetzten Pflanzenschutzmittels.

    Hierzu siehe Kapitel "Spritztabellen für Flachstrahl-, Antidrift-, Injektor- und Airmix-Düsen", Seite 258.
- Wählen Sie die erforderliche Düsengröße vor Spritzbeginn aus der Spritztabelle aus – unter Berücksichtigung
  - o der vorgesehenen Fahrgeschwindigkeit,
  - o der erforderlichen Aufwandmenge und
  - o dem angestrebten Spritzdruck.

    Hierzu siehe Kapitel "Spritztabellen für Flachstrahl-, Antidrift-, Injektor- und Airmix-Düsen", Seite 258.
- Wählen Sie eine langsame Fahrgeschwindigkeit und einen niedrigen Spritzdruck zum Vorbeugen von Abdriftverlusten!

  Hierzu siehe Kapitel "Spritztabellen für Flachstrahl-, Antidrift-, Injektor- und Airmix-Düsen", Seite 258.
- Ergreifen Sie zusätzliche Maßnahmen zur Abdriftminderung bei Windgeschwindigkeiten von 3 m/s (hierzu siehe Kapitel "Maßnahmen zur Abdriftminderung", 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 von 540 min^{-1} nicht überschreiten!
- Kontrollieren Sie beim Spritzbetrieb ständig den tatsächlichen Spritzflüssigkeit-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.
- Reinigen Sie unbedingt den Saugfilter, die Pumpe, die Armatur und die Spritzleitungen bei witterungsbedingter Unterbrechung des Spritzbetriebes.

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

- Die Pumpen-Förderleistung ist abhängig von der Pumpen-Antriebsdrehzahl. Wählen Sie die Pumpendrehzahl so (zwischen 400 und 540 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.
- Das Rührwerk bleibt normalerweise vom Befüllen bis zum Ende des Spritzbetriebes eingeschaltet. Maßgebend sind hierbei die Angaben der Präparat-Hersteller.
- 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 teilgeklapptem Gestänge fahren.
- Schnelle und abrupte Fahrtrichtungswechsel vermeiden.

11.3.1 Spritzflüssigkeit ausbringen

1. Spritzflüssigkeit vorschriftsmäßig nach Angaben des Pflanzenschutzmittel-Herstellers ansetzen und aufrühren.
2. Druckarmatur **DA** in Position .
3. Kontrolle: Saugarmatur **SA** in Position .
4. Das Bedien-Terminal einschalten und Einstellungen prüfen.

→ Feldspritze über das Menü Arbeit bedienen.

5. Das Spritzgestänge ausklappen.
6. Gestängeführung einschalten:

- DistanceControl
- ContourControl

Oder Gestänge manuell ansteuern:

- Gestängehöhe, Neigungsverstellung

7. Pumpe mit Pumpen-Betriebsdrehzahl antreiben.

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

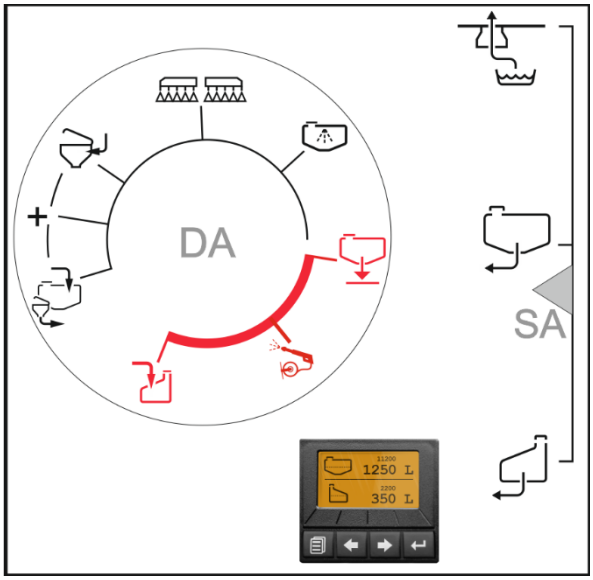
Bei Nutzung der Aufwandmengenerhöhung HighFlow die Pumpe mit 540 min^{-1} antreiben.

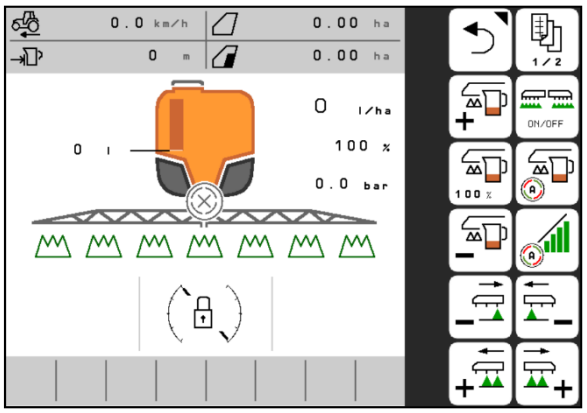
8.

Spritzen über das Bedien-Terminal einschalten.

Fahrt zum Feld mit eingeschaltetem Rührwerk

1. Pumpenantrieb einschalten.
2. Twin Terminal: Zur Vorbeugung von Ablagerungen: Umlaufreinigung starten.



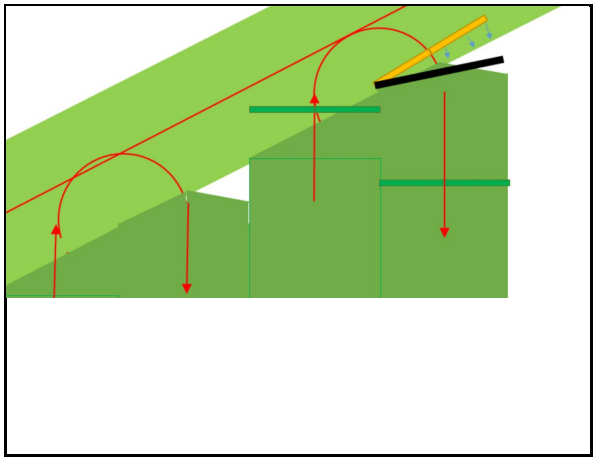


11.3.2 Am Vorgewende mit Section Control arbeiten

Wenn sich die gezogene Maschine beim Einfahren in das Vorgewende noch in Kurvenfahrt befindet, können unbearbeitete Keile auf dem Feld entstehen.

Wenn sich die gezogene Maschine beim Ausfahren aus dem Vorgewende schon in der Kurvenfahrt befindet, können unbearbeitete Keile auf dem Feld entstehen.

Fahren Sie geradeaus in das Feld ein und aus, um unbearbeitete Keile auf dem Feld zu vermeiden.



11.3.3 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).
- Abstandsauflagen der jeweiligen Pflanzenschutzmittel beachten

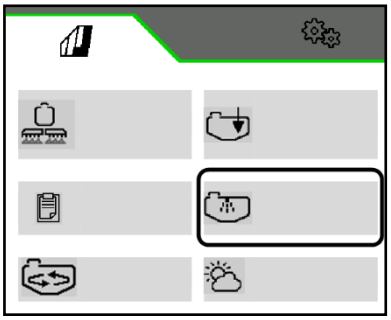
11.3.4 Verdünnen der Spritzflüssigkeit mit Spülwasser

1. Pumpe antreiben.

Bedien-Terminal, Menü Reinigen:

2. Spritzflüssigkeit mit Spülwasser verdünnen.
3. Verdünnen beenden.

Beachten Sie die Anzeige für die benötigte Menge an Spülwasser.



Das Verdünnen der Spritzflüssigkeit kann aus 2 Gründen erfolgen:

- Zur Beseitigung überschüssiger Restmengen.

  Überschüssige Restmengen im Spritzflüssigkeitsbehälter werden zuerst mit der 10-fachen Menge Spülwasser verdünnt, um sie danach auf das bereits behandelte Feld auszuspritzen.
- Vergrößerung des Spritzflüssigkeitsvorrates, um eine Restfläche zu behandeln.

Bei Maschine mit DUS wird die Spritzleitung gespült. Bei erneutem Spritzbeginn vergehen zwei bis fünf Minuten bis konzentrierte Spritzflüssigkeit ausgebracht werden kann.

11.3.5 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 **114**.

→ 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 114 die benötigte Fahrstrecke zum Ausspritzen dieser unverdünnten Restmenge. Die Restmenge der Spritzleitung ist abhängig von der Spritzgestänge-Arbeitsbreite.
- Schalten Sie das Rührwerk zum Leerspritzen des Spritzflüssigkeitstanks aus, wenn die Restmenge im Spritzflüssigkeitstank nur noch 5% des Nennvolumens beträgt. Bei eingeschaltetem Rührwerk erhöht sich die technische Restmenge gegenüber den angegebenen Werten.
- Maßnahmen zum Anwenderschutz gelten beim Entleeren von Restmengen. Beachten Sie die Anordnungen der Pflanzenschutzmittel-Hersteller beachten und tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung.

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

$$\text{Benötigte Fahrstrecke [m]} = \frac{\text{Restmenge unverdünnbar [l] x 10.000 [m2/ha]}}{\text{Aufwandmenge [l/ha] x Arbeitsbreite [m]}}$$

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

1. Spritzen am Bedien-Terminal ausschalten.
2. Pumpe mit Pumpen- Betriebsdrehzahl antreiben.
3. Restmenge mit der 10-fachen Menge Spülwasser verdünnen.
4. Rührwerke ausschalten.
5. Spritzen am Bedien-Terminal einschalten.

→ Spritzen Sie nach Möglichkeit zunächst die unverdünnte Spritzflüssigkeit aus der Spritzleitung auf eine unbehandelte Restfläche aus.

→ Spritzen Sie die verdünnte Restmenge auf der bereits behandelten Fläche aus.

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

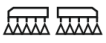
6. Spritzen am Bedien-Terminal ausschalten.
7. Reinigen Sie die Feldspritze.

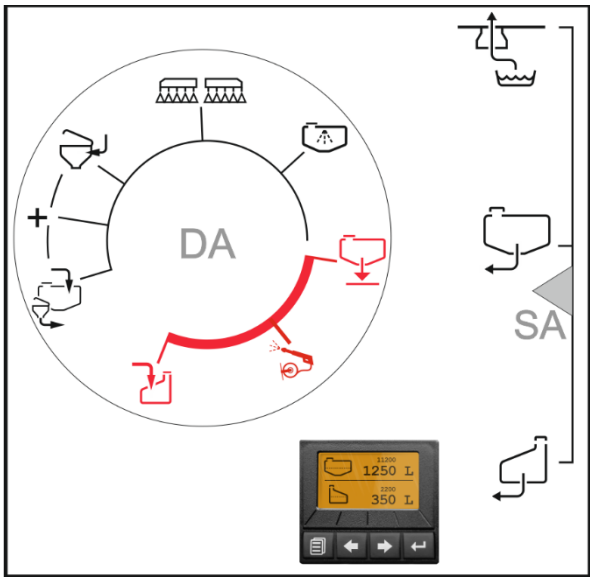
Achten Sie beim Ausbringen von Restmengen auf bereits behandelten Flächen auf die maximal zulässige Aufwandmenge der Präparate.

11.3.7 Entleeren des Spritzflüssigkeitstanks über die Pumpe

1. Geeigneten Entleerungsschlauch vom externen Tank auf maschinenseitigen Entleerungsanschluss kuppeln.
2. TwinTerminal: (Spritzflüssigkeit saugen) wählen.
3. Druckarmatur **DA** in Position .
4. Pumpe antreiben.

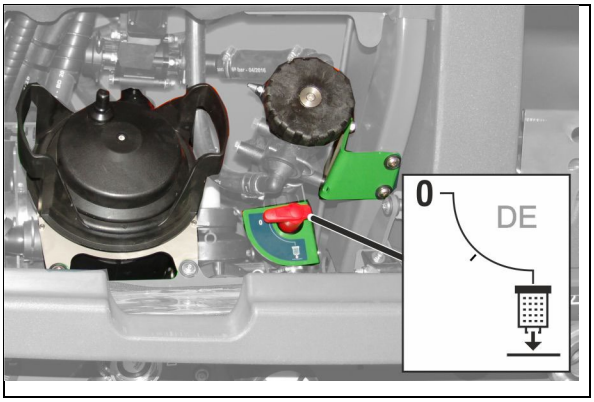
→ Entleerung startet.

5. Nach dem Entleeren Druckarmatur **DA** in Position  .
6. Pumpenantrieb unterbrechen.
7. Schlauch abkuppeln.



Der Schlauch ist noch mit Spritzflüssigkeit gefüllt.

Der Absperrhahn DE (Druckfilter entwässern) muss in Position 0 sein.



12 Maschine nach dem Einsatz reinigen

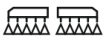
- Halten Sie die Einwirkdauer so kurz wie möglich, z. B. durch tägliches Reinigen nach Beendigung des Spritzbetriebes. Lassen Sie die Spritzflüssigkeit nicht unnötig lange Zeit in dem Spritzflüssigkeitstank, beispielsweise nicht über Nacht.

  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.

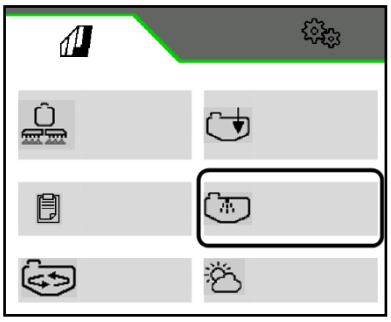
  Beachten Sie hierzu die nationalen Vorschriften.
- Achten Sie beim Ausbringen von Restmengen auf bereits behandelten Flächen auf die maximal zulässige Aufwandmenge der Präparate.

- Schnellreinigung täglich durchführen.
- Intensivreinigung durchführen:
  - vor einem kritischen Präparatwechsel,
  - vor einer längeren Außerbetriebnahme.
- Die Reinigung auf dem Feld während der Fahrt durchführen, da zwischenzeitlich Reinigungswasser ausgebracht wird.
- Der Spülwassertank muss ausreichend gefüllt sein.
- Voraussetzung Behälterfüllstand < 1% (möglichst Behälter leer).

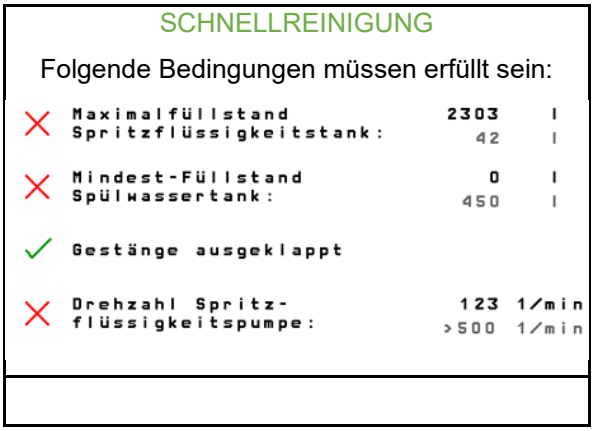
12.1 Schnellreinigen der leeren Feldspritze

1. Pumpe antreiben.
2. Kontrolle Druckarmatur: Position  .

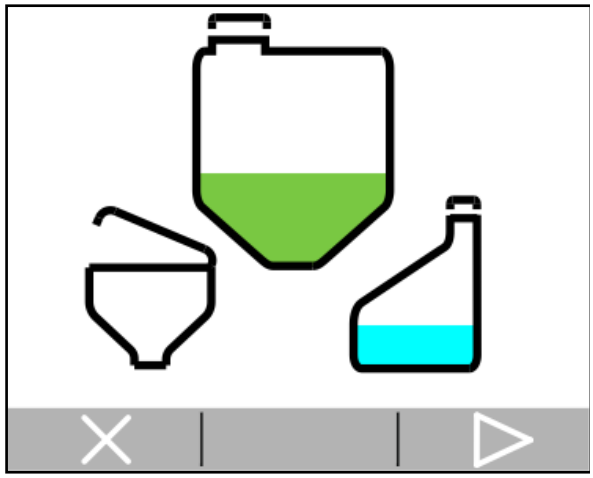
Bedien-Terminal, Menü Reinigen:



3. Die Bedingungen müssen erfüllt sein. Vergleichen Sie Sollwerte und Istwerte.



4. **>** Schnellreinigung starten.
5. Gewünschte Menge Spülwasser für Reinigung eingeben (mindestens 200 Liter, maximal 580 Liter)



→ Haupt- und Nebenrührwerk werden gespült, Behälterinnereinigung eingeschaltet.

Maschinen mit DUS: Spritzleitung wird gereinigt.

6. **>** Bestätigen und gleichzeitig anfahren.

→ Reinigungswasser wird ausgespritzt.

Spritzen wird einige Male ein- und ausgeschaltet.

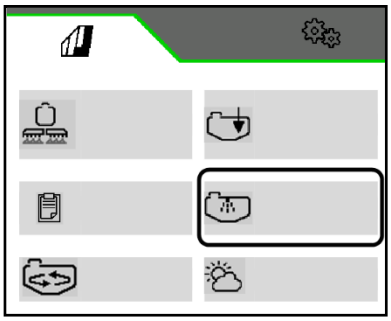
AmaSelect: Düsenkörper wird komplett gespült..

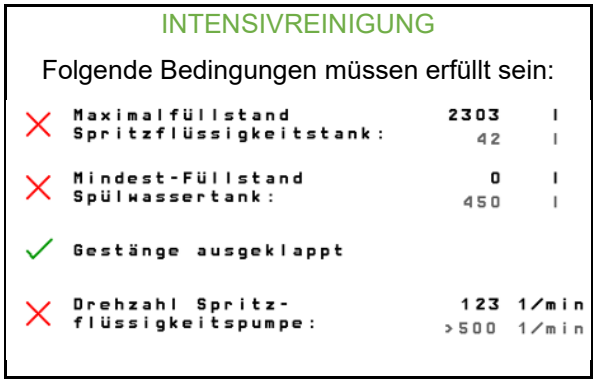
7. **>** Restmenge wird abgelassen.
   x Restmenge nicht ablassen (Restmenge später ablassen und auffangen).
8. Saugfilter und Druckfilter reinigen, siehe Kapitel Saugfilter / Druckfilter reinigen.

12.2 Intensivreinigung der leeren Feldspritze

1. Pumpe antreiben.

Bedien-Terminal, Menü Reinigen:

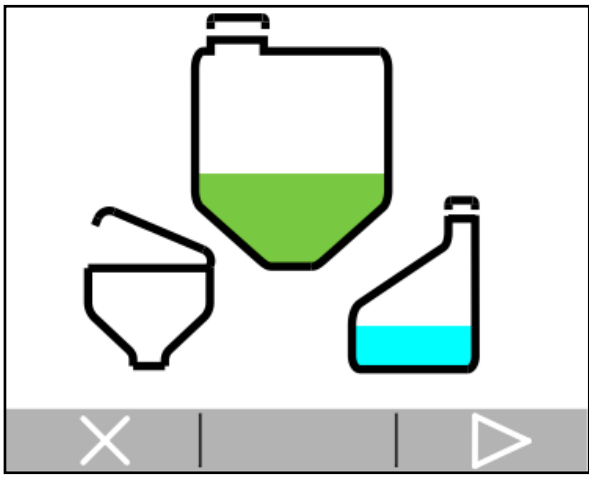




2. Die Bedingungen müssen erfüllt sein. Vergleichen Sie Sollwerte und Istwerte.

3. **>** Intensivreinigung starten.

4. Gewünschte Menge Spülwasser für Reinigung eingeben (mindestens 400 Liter, maximal 580 Liter).



→ Haupt- und Nebenrührwerk werden gespült, Behälterinnereinigung eingeschaltet.

Maschinen mit DUS: Spritzleitung wird gereinigt.

5. **>** Bestätigen und gleichzeitig anfahren

→ Reinigungswasser wird ausgespritzt.

Spritzen wird einige Male ein- und ausgeschaltet.

AmaSelect: Düsenkörper wird komplett gespült.

6. **>** Restmenge wird abgelassen.
x Restmenge nicht ablassen (Restmenge später ablassen und auffangen).

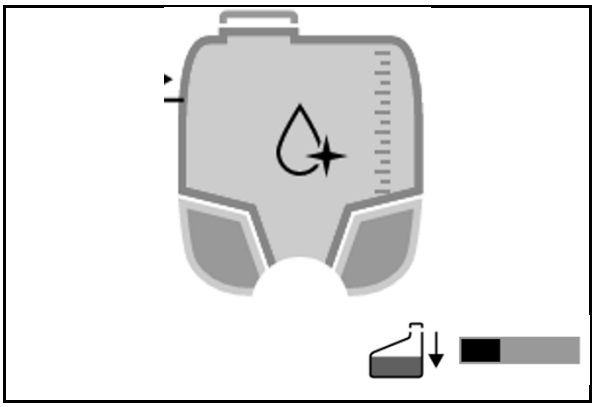
Während der Intensivreinigung:

- Dreimaliges Ausspritzen von Reinigungswasser während der Fahrt auf dem Feld.
- Zweimaliges Ablassen der Restmenge.

Die Intensivreinigung dauert bis zu 15 Minuten.

7. Finale Restmenge ablassen.
8. Saugfilter und Druckfilter reinigen.
9. Gegebenenfalls Düsenfilter und Leitungsfilter im Gestänge reinigen.

→ Die erfolgte Reinigung wird am Bedienterminal angezeigt.



→ Der Reinigungsfortschritt wird während der Reinigung grafisch dargestellt.

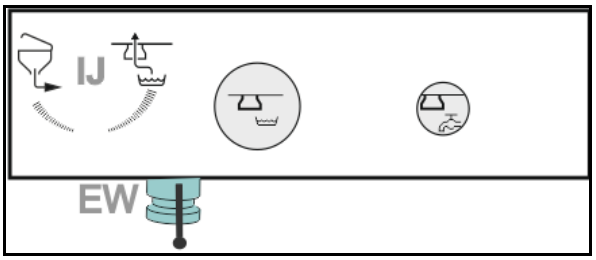
12.3 Ablassen der finalen Restmengen

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

1. Geeignetes Auffanggefäß unter die Auslassöffnung der Saugseite stellen.
2. TwinTerminal: (Spritzflüssigkeit saugen) wählen.
3. Absperrhahn **EW** unter der Maschine öffnen.

→ Restmenge ablassen.

4. Absperrhahn wieder schließen.



12.4 XtremeClean Hochdruckreinigung

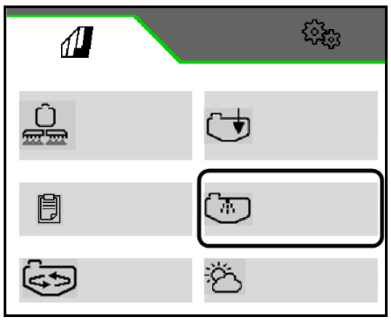
- XtremeClean über das Bedien-Terminal ISOBUS durchführen.
- XtremeClean ist eine Hochdruckreinigung des Spritzflüssigkeitstanks.
- XtremeClean dient zum Lösen von Anhaftungen der Tankinnenwand und ist insbesondere vor einem kritischen Präparatwechsel anzuwenden.
- XtremeClean nach der Intensivreinigung durchführen.
- XtremeClean auf dem Hof durchführen.
- Während des Ablaufs muss das Reinigungswasser in mehreren Schritten ausgebracht werden.

Dauer der Gesamtanwendung: 25 Minuten

Dauer der Hochdruckreinigung des Spritzflüssigketistanks: mindestens 15 Minuten / bis zum manuellen Beenden.

Wasserverbrauch: 550 Liter

1. Pumpe antreiben.
2. Bedien-Terminal: XtremeClean wählen.



3. **>** Reinigung starten, wenn die Bedingungen erfüllt sind.

Folgende Bedingungen müssen erfüllt sein:

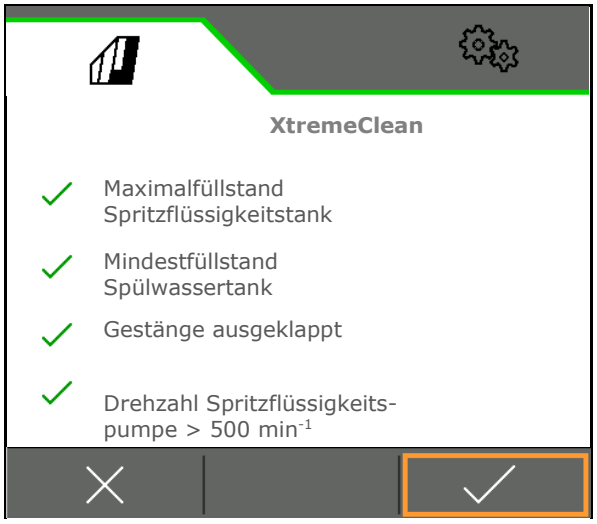
☑ Maximalfüllstand Spritzflüssigkeitstank kleiner 1%

☑ Mindestfüllstand Spüllwassertank

☑ Gestänge ausgeklappt

☑ Drehzahl Spritzflüssigkeitspumpe > 500 min^{-1}

Reingungsschritte werden im Schaubild dargestellt!



→ Reinigungsphase 1

4. Reinigungswasser umweltgerecht ausbringen.

   ✓ Ausbringen starten

→ Reinigungsphase 2

5. Bei Bedarf Reinigungsmittel einspülen, siehe Seite 177.

6. Hochdruckreinigung startet.

   ✓ Hochdruckreinigung beenden.
   Die Hochdruckreinigung dauert mindestens 15 Minuten.

   x Hochdruckreinigung vorzeitig abbrechen, Spritzflüssigkeitstank ist mit Reinigungswasser befüllt.

7. Reinigungswasser umweltgerecht ausbringen.

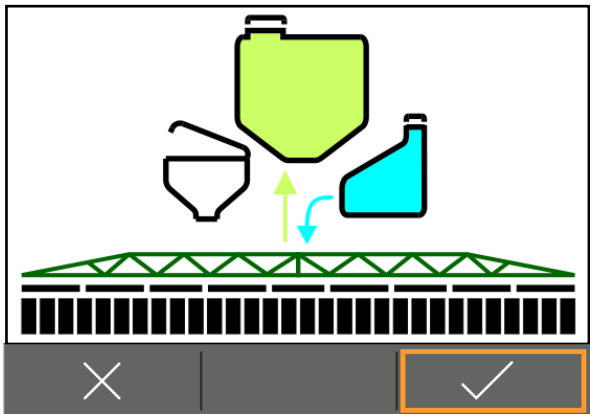
   ✓ Ausbringen starten.

→ Reinigungsphase 3

8. Reinigungswasser umweltgerecht ausbringen.

   ✓ Ausbringen starten.

9. ✓ Reinigung ist abgeschlossen.



12.5 Chemische Reinigung durchführen

- Die chemische Reinigung ist vor einem kritischen Präparatwechsel und vor einer längeren Außerbetriebnahme angeraten.
- Chemische Reinigung nach der Intensivreinigung durchführen.

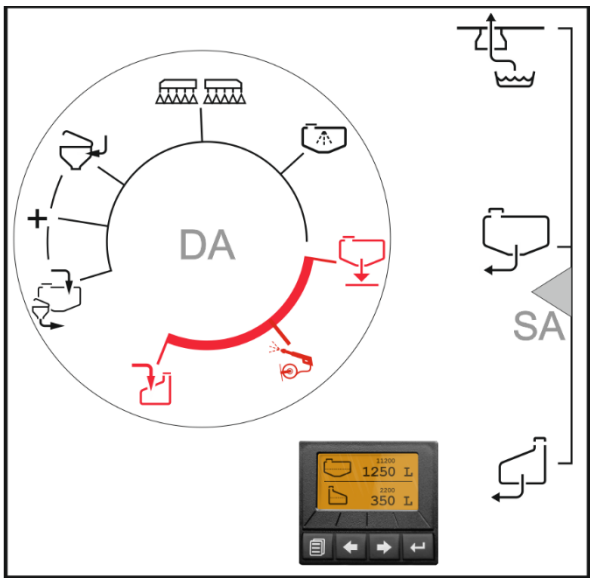
1. Maschine reinigen.
2. Spritzflüssigkeitstank mit 100 l Wasser füllen und Reinigungsmittel entsprechend der Vorgaben des Herstellers zugeben.

Um Reinigungsmittel einzuspülen, muss der Spritzflüssigkeitstank mit mindestens 200 l Wasser gefüllt sein.

3. Pumpe antreiben.
4. TwinTerminal:

Umlaufreinigung starten (mindestens10 Minuten, Vorgaben des Reinigungsmittelherstellers beachten).
5. TwinTerminal: Rührwerk wählen und eine Minute mit maximaler Intensität betreiben.

   Umlaufreinigung stoppen.
6. Gemisch auf dem zuvor behandelten Feld ausbringen.



Liste verwendbarer Reinigungsmittel

Produkt	Hersteller
Agro-Quick	Adama
JET CLEAR	Sudau agro
Proagro Spritzenreiniger	proagro GmbH

12.6 Saugfilter und Druckfilter reinigen

- Reinigen Sie den Saugfilter täglich nach dem Reinigen der Feldspritze.
- Ersetzen Sie defekte Filter.
- Fetten Sie die O-Ringe.
  Achten Sie auf den korrekten Einbau der O-Ringe.
- Achten Sie auf Dichtheit nach der Montage.
- HighFlow: Ebenfalls separaten Druckfilter HighFlow reinigen.

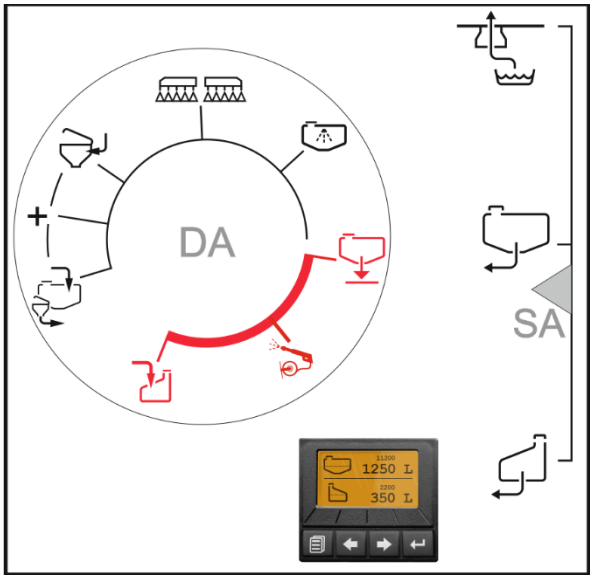
Saugfilter bei befülltem Spritzflüssigkeitstank reinigen

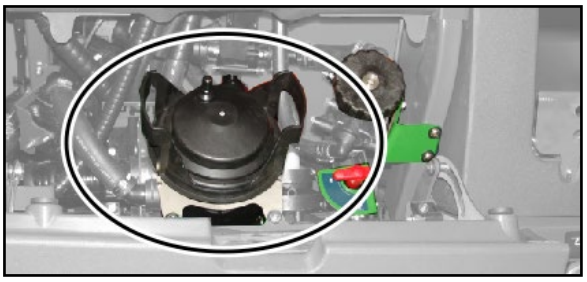
1. Eine um mindestens 200 Liter erhöhte Sollmenge eingeben.
2. Druckarmatur **DA** in Position .
3. TwinTerminal: Saugfilter wählen.
4. Verschlusskappe auf Saugkupplung aufsetzen und am TwinTerminal bestätigen.
5. Pumpen antreiben und am TwinTerminal bestätigen.
6. Saugfilter über Entlüftungsventil entlüften (20 Sekunden) und am TwinTerminal bestätigen.

→ Filterbecher wird leer gesaugt.

7. Saugfilter entnehmen, reinigen und wieder montieren und am TwinTerminal bestätigen.
8. Pumpenantrieb unterbrechen.

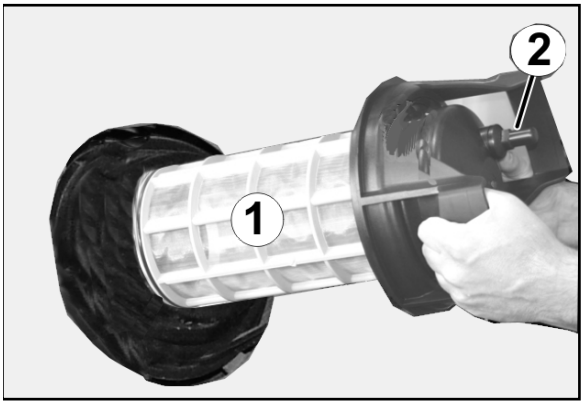
Injektor ist mit Spritzflüssigkeit kontaminiert.





(1) Saugfilter

(2) Entlastungsventil

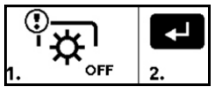


Druckfilter bei befülltem Spritzflüssigkeitstank reinigen

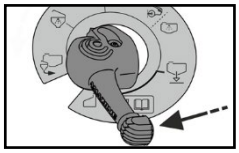
WARNUNG
Ungewolltes Entleeren des Spritzflüssigkeitstank über Schnellentleerung!

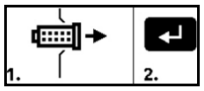
Pumpe keinesfalls antreiben.

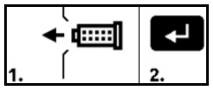
HighFlow: Separaten Druckfilter HighFlow nicht bei befülltem Spritzflüssigkeitstank reinigen.

1. TwinTerminal: Druckfilter wählen.
2. 

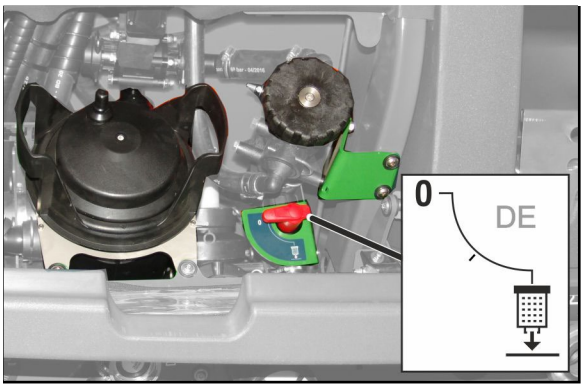
Pumpe ausschalten und bestätigen.
3. Druckarmatur **DA** Flüssigkeitsverlauf sperren.



4. Auffangeimer unter den Ablauf stellen.
5. Druckfilter über Absperrhahn **DE** entwässern.
6. Überwurfmutter lösen.
7. 

Druckfilter entnehmen, bestätigen.
8. 

Gereinigten Druckfilter wieder montieren, bestätigen.

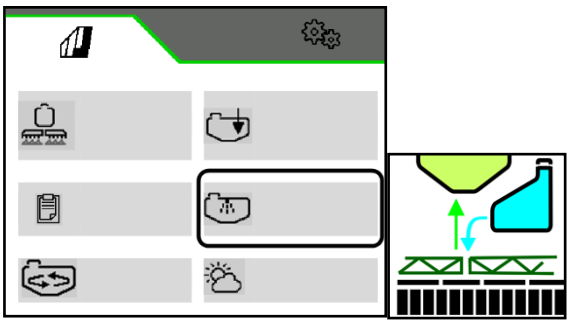


12.7 Spritzgestänge bei gefülltem Spritzflüssigkeitstank spülen

(Arbeitsunterbrechung)

1. Bedien-Terminal: Während der Fahrt auf dem Feld das Gestänge spülen.

   ✔ Ausbringen der Spritzflüssigkeit markieren.



> Start Gestänge spülen.

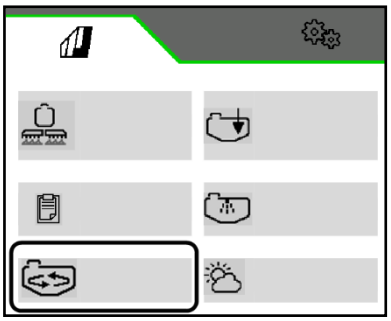
X Stopp Gestänge spülen.

2. TwinTerminal: Saugfilter reinigen, siehe Kapitel Saugfilter reinigen.
3. Pumpenantrieb unterbrechen.

Spritzflüssigkeitstank und Rührwerke sind nicht gereinigt!

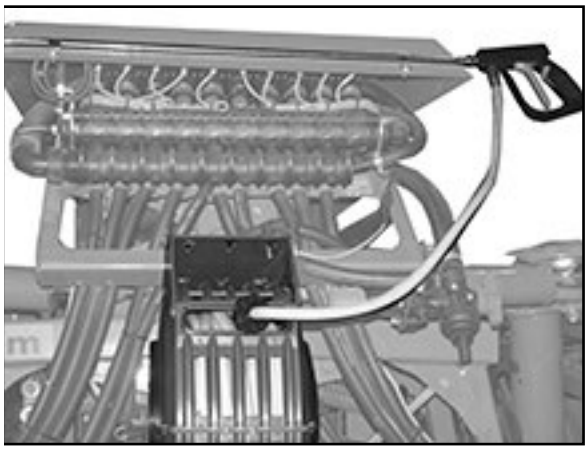
Spritzbetrieb fortführen

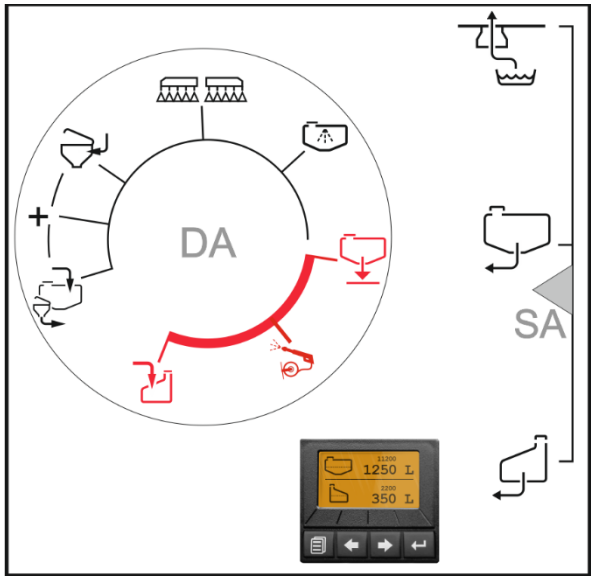
1. Pumpe antreiben.
2. Bedien-Terminal: Maximales Rühren mindestens für 5 Minuten einschalten.



12.8 Außenreinigung

1. Gestänge ausklappen und absenken.
2. Pumpen antreiben.
3. TwinTerminal: (aus Spülwassertank saugen).
4. Falls zuvor keine Innenreinigung durchgeführt wurde:
   Schalthahn **DA** für 30 Sekunden in Position , bis Spülwasser zur Verfügung steht.
5. Druckarmatur **DA** in Position .
6. Die Feldspritze und das Spritzgestänge mit der Spritzpistole reinigen.
7. Danach Bedienelemente wieder in Ausgangsstellung bringen.





13 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.

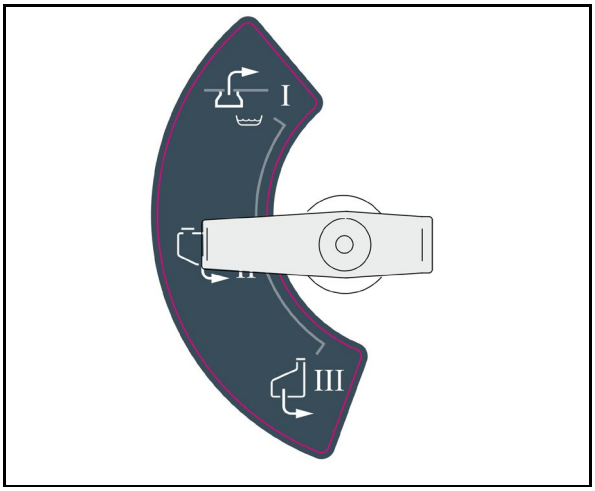
Störung	Ursache	Abhilfe
Spritzflüssigkeit läuft aus	Leckage im Flüssigkeitskreislauf	• Absperrschieber unter dem Spritzflüssigkeitstank schließen, siehe Seite 193 oder • für die Saugarmatur wählen oder über das TwinTerminal einstellen.
Gestänge zu tief in Transportstellung	Gestänge hat sich abgesenkt	Gestänge anheben in Transportstellung bringen, siehe Seite 194.
Kein Flüssigkeitsaustritt an den Düsen.	Düsen sind verstopft.	Beseitigen Sie die Verstopfung, siehe Seite 195.
Spritzdüsen tropfen nach	Spritzdüsen sind verschmutzt oder beschädigt.	Nachtropfen beseitigen, siehe Seite 195.
AmaSelect: Düsen schließen nicht vollständig	Verkalkung der Düsenkörper	Verkalkung im System beseitigen, siehe Kapitel Wartung
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 (Sonderausstattung) 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	Unregelmäßiger Förderstrom der Pumpe.	Saug- und druckseitige Ventile überprüfen bzw. austauschen (hierzu siehe Seite 235).
Öl-Spritzflüssigkeit-Gemisch im Öleinfüllstutzen bzw. deutlich feststellbarer Ölverbrauch	Pumpenmembrane defekt.	Tauschen Sie alle 6 Kolbenmembrane aus (hierzu siehe Seite 236).
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.

Störung	Ursache	Abhilfe
Ausfall der Flexklappung Spritzgestänge	Kabelbaum defekt	Gestänge manuell klappen, siehe Seite 232, Fachwerkstatt kontaktieren.
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.
Hydraulikbremsleitungen der Zweileitungs-Hydraulikbremsanlage herausgerissen		Leitungen entsprechend Anleitung kuppeln, siehe Seite 198.
Verkalkung im System	Düsenkörper öffnet oder schließt nicht. Kalkablagerungen in Spritzflüssigkeitstank und Saugfilter	Spezielles Ansäuerungsmittel (zum Beispiel PH FIX 5 von Sudau Agro) verwenden, um Verkalkungen zu beseitigen, siehe Seite 196.

13.1 Notbetätigung Saughahn bei Ausfall des Motors

Beim Ausfall des Motors Saughahn kann der Saughahn manuell geschaltet werden.

Zuvor Motor vom Betätigungshebel lösen.



13.2 Spritzflüssigkeit läuft aus

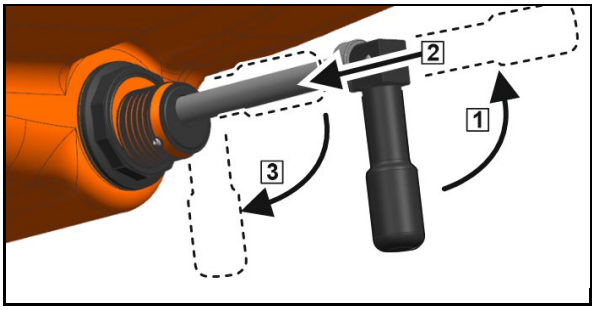
Den Absperrhahn des Spritzflüssigkeitstanks schließen.

Der Absperrhahn befindet sich unterhalb des Spritzflüssigkeitstanks.

1. Maschine sichern.
2. Absperrhahn entriegeln (1), einschieben (2) und verriegeln (3)

Oder:

für die Saugarmatur wählen oder über das TwinTerminal einstellen.



13.3 Gestänge zu tief in Transportstellung

Senkt sich das Gestänge aus der Transportstellung weiter ab, ist die Gestängefederung nicht aktiv.

F15222	Gestänge zu tief in Transportstellung

1. Traktor und Maschine anhalten.
2. Gestänge anheben.
3. Gestänge in Transportstellung absenken.

13.4 Verstopfungen der Düsen und Düsenfilter beseitigen

WARNUNG

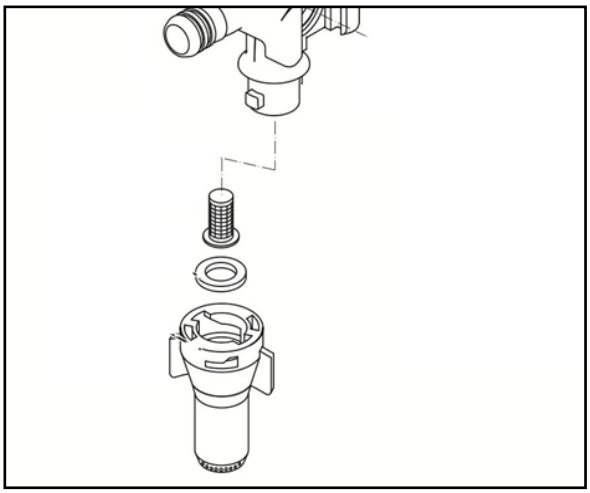
Gefährdungen durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzflüssigkeit!

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

1. Spritzen ausschalten.
2. Gestänge spülen und Spülwasser ausbringen.
3. Maschine stoppen.
4. Gestänge auf eine Düsenhöhe von 1,50 Meter anheben.
5. Gestängeführung sichern.
6. Motor ausschalten.
7. Maschine sichern.
8. Persönliche Schutzausrüstung anlegen.
9. Bajonettmutter mit Düse abschrauben.
10. Gummidichtung und Düsenfilter entnehmen.
11. Ersatzdüse und Ersatzfilter verwenden,

    oder

    Düse und Filter mit Druckluft reinigen.
12. Ersatzdüse und Ersatzfilter mit Bajonettmutter und Gummidichtung montieren.



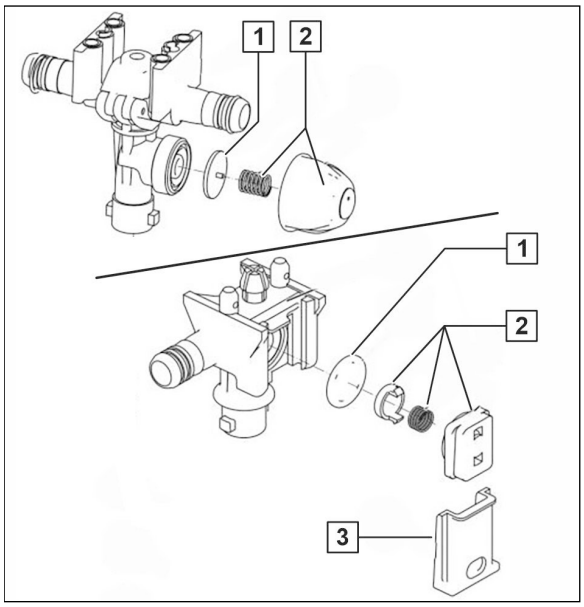
13.5 Nachtropfen der Düsen beseitigen

WARNUNG

Gefährdungen durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzflüssigkeit.

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

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



13.6 Verkalkung im System beseitigen

Hinweise auf vorhandene Verkalkungen:

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

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

GEFAHR

Gesundheitsgefährdung durch den Kontakt mit Ansäuerungsmittel.

Beachten Sie die Gebrauchsanweisung auf der Verpackung!

1. Leere Spritze komplett reinigen.
2. 20 bis 50 Liter Spülwasser in den Spritzflüssigkeitsbehälter einfüllen.
3. Spritzpumpe antreiben.
4. Ansäuerungsmittel (3 l) über die Inspektionsluke in den Spritzflüssigkeitstank einfüllen.

→ Soll-pH-Wert für die Entkalkung: 2 - 3

5. Gemisch 10 - 15 Minuten in der Spritzleitung zirkulieren lassen.
6. Pumpenantrieb unterbrechen.
7. **Amaselect**: Ohne Pumpenantrieb bei manueller Düsenauswahl mehrfach in alle Düsenpositionen wechseln.
8. Spritzpumpe antreiben.
9. Gemisch einige weitere Minuten in der Spritzleitung zirkulieren lassen.
10. Gemisch mit Wasser verdünnen bis Ziel-pH-Wert von 6 - 7 erreicht ist.

→ Das verdünnte Gemisch ist unbedenklich und kann zum Ansetzen von Spritzflüssigkeit verwendet werden.

Grundsätzliche Hinweise zu Wasserhärte und PH-Wert

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

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

Produktbeispiel: Folmar P30 der Firma Aquakorin.

Insbesondere bei Pflanzenschutzmittel-Mischungen mit Spurenelementen wir Bor, die den PH-Wert steigern, sollte der PH-Wert der fertigen Spritzflüssigkeit kleiner </= 7 gehalten werden.

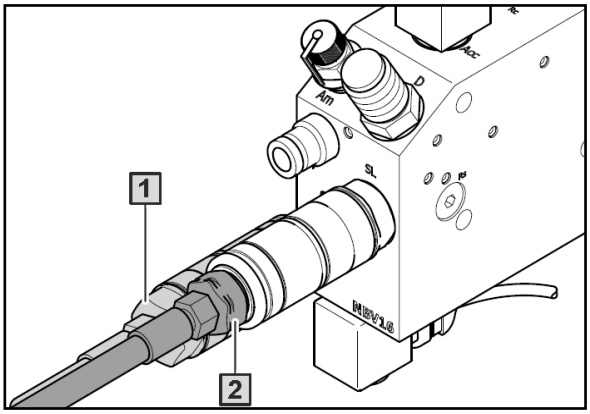
Produktbeispiel:

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

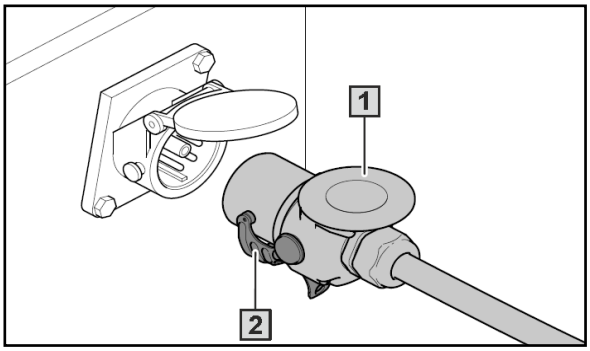
Handelsübliche Spritzenreiniger sind stark alkalisch und neutralisieren dadurch Reste von Pflanzenschutzmittel wie z.B. Sulfonylharnstoffe in der Spritze. Im Falle einer Verkalkung der Maschine wirken sie allerdings pH-Wert-steigernd und sind somit für die Entkalkung kontraproduktiv.

13.7 Hydraulikbremsleitungen der Zweileitungs-Hydraulikbremsanlage herausgerissen

1. CL-Bremsleitung (1) am Notbremsventil einstecken.
2. SL-Zusatzleitung (2) am Notbremsventil einstecken.



3. ABS-Stecker (1) an der ABS-Steckdose einstecken.
4. ABS-Stecker mit der Verriegelung (2) an der ABS-Steckdose sichern.
5. Prüfen, ob bei eingeschalteter Zündung die ABS-Kontrollleuchte leuchtet.
6. Wenn die ABS-Kontrollleuchte nicht leuchtet: Steckverbindungen des ABS-Kabels prüfen.
7. Wenn die ABS-Kontrollleuchte leuchtet: Traktormotor starten.
8. Traktorbremse betätigen, bis die ABS-Kontrollleuchte erlischt.



→ Die CL-Kupplung wird entsperrt und die CLBremsleitung ist wieder betriebsbereit.

9. Traktorbremse weitere 10 Sekunden halten.

→ Im Hydraulikspeicher wird der benötigte Betriebsdruck aufgebaut.

10. Bei Fahrtantritt langsam anfahren und Kontrollbremsung durchführen.

14 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 38!**
- **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 Anhängespritze 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 18).
- 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
  - o das Bohren am Fahrgestell.
  - o das Aufbohren bestehender Löcher am Fahrrahmen.
  - o das Schweißen an tragenden Bauteilen.
- Notwendig sind Schutzmaßnahmen wie Abdecken der Leitungen oder Ausbau der Leitungen an besonders kritischen Stellen
  - o bei Schweiß-, Bohr- und Schleifarbeiten.
  - o 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.

14.1 Reinigen

- Überwachen Sie Brems-, Luft- und Hydraulikschlauch-Leitungen besonders sorgfältig
- Behandeln Sie niemals Schlauchleitungen mit Benzin, Benzol, Petroleum oder Mineralölen. Das gilt für
  - Brems-, Luft-, Hydraulikschläuche
  - Spritzflüssigkeits-, Saatgut-, Dünger-, Wasserschläuche
- Schmieren Sie die Anhängespritze nach der Reinigung ab, insbesondere nach der Reinigung mit einem Hochdruckreiniger / Dampfstrahler oder fettlöslichen Mitteln.
- Beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften für die Handhabung und Beseitigung von Reinigungsmitteln.

Reinigen mit Hochdruckreiniger / Dampfstrahler

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

14.2 Überwintern bzw. längere Außerbetriebnahme

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

100 l Frostschutzmittel werden benötigt.

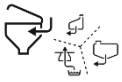
AMAZONE empfiehlt die Einwinterung mit einem Frostschutzmittel auf Propylenglykol-Basis (z.B. Glysofor L).

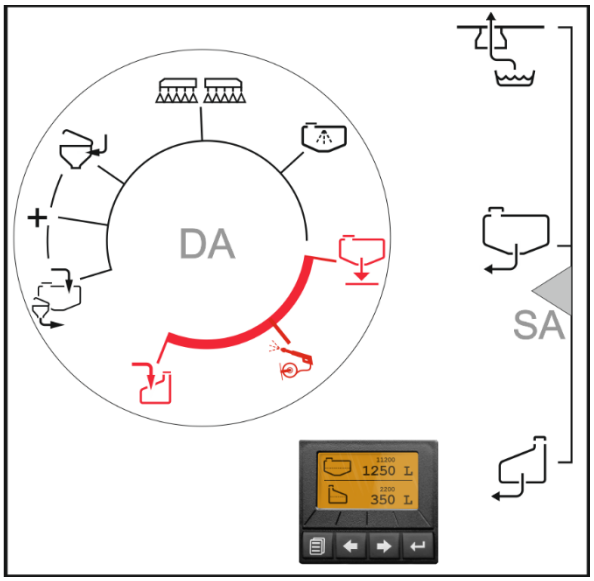
Flüssigdünger ist als Frostschutz ungeeignet und kann die Maschine beschädigen.

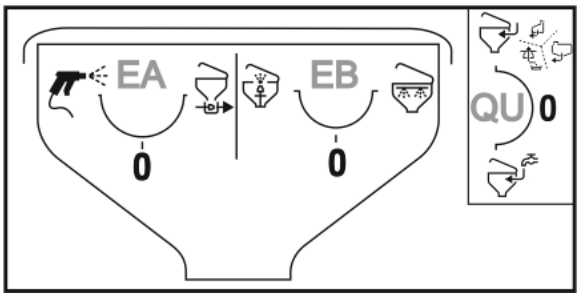
1. Maschine reinigen und vollständig entleeren.
2. Spülwassertank über Schlauchanschluss unten am Tank entwässern und später wieder korrekt montieren.
3. Spritzpumpe antreiben.

Frostschutzmittel in den Spülwassertank einsaugen:

Alternativ: Frostschutzmittel direkt über die Tanköffnung Spülwassertank befüllen.

4. Schalthahn **QU** in Position 
5. Saugschlauch an Sauganschluss anschließen und in Behälter mit Frostschutzmittel legen.
6. Druckarmatur **DA** in Position .
7. TwinTerminal: Spülwassertank mit Frostschutzmittel befüllen.

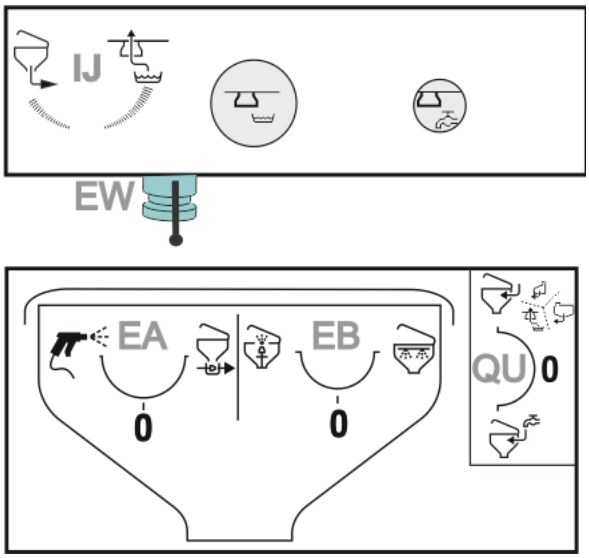




Frostschutzmittel in den Spritzflüssigkeitstank pumpen:

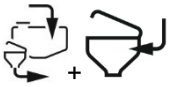
8. TwinTerminal: Aus Spülwassertank saugen.
9. Bei Einfüllung über Tanköffnung Spülwassertank: Druckarmatur **DA** in Position (10 Sekunden).
10. Druckarmatur **DA** in Position .

Frostschutzmittel verteilen:

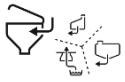


11. TwinTerminal: Aus Spritzflüssigkeitstank saugen.
12. Frostschutzmittel im kompletten Flüssigkeitskreislauf umpumpen.

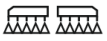
Dazu Druckhahn **DA** in folgende Position stellen:

- Innenreinigung (30 Sekunden)
- Außenreinigung in den Einspülbehälter spritzen (10 Sekunden).
-  und Positionen am Schalthahn **IJ** wechseln.

  Dann Schalthahn **IJ** in Position .

  Schalthahn **QU** in Position 

  Am Einspülbehälter Positionen der Schalthähne **EA**, **EB** wechseln, entsprechende Funktionen für 10 Sekunden betätigen und Inhalt absaugen.

-  und Rührwerk maximal einschalten und ausschalten.

→ DUS: Frostschutzmittel zirkulieren lassen (eine Minute).

13. TwinTerminal: Umlaufreinigug aktivieren.
14. Maschine mit HighFlow: HighFlow aktivieren. Hierzu Aufwandmenge erhöhen.

→ Die Anzeige der Ziffer in der Maschinenauslastung (Multifunktionsanzeige) zeigt die Aktivierung von HighFlow an.
Das Nebenrührwerk HighFlow muss geöffnet sein.

Frostschutzmittel über Düsen ausbringen:

15. Gestänge ausklappen.
16. TwinTerminal: (Spritzflüssigkeit saugen) wählen.
17. Spritzen einschalten, bis Frostschutzmittel aus den Düsen austritt.

- Teilbreitenschaltung: Mehrmals ein – und ausschalten
- AmaSelect: Alle Düsenpositionen durchschalten

18. Grenzdüsen/Randdüsen schalten.

Ausgespritzte Spritzflüssigkeit auffangen!

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

19. TwinTerminal: (XtremeClean) wählen (eine Minute).

Frostschutzmittel abpumpen:

20. Spritzflüssigkeitstank über die Pumpe entleeren.

    Druckarmatur **DA** in Position .

→ Gemisch aus Frostschutz und Spritzflüssigkeit in einen geeigneten Behälter pumpen, wiederverwenden oder fachgerecht entsorgen.

21. Saugfiltereinsatz und Druckfiltereinsatz entwässern.

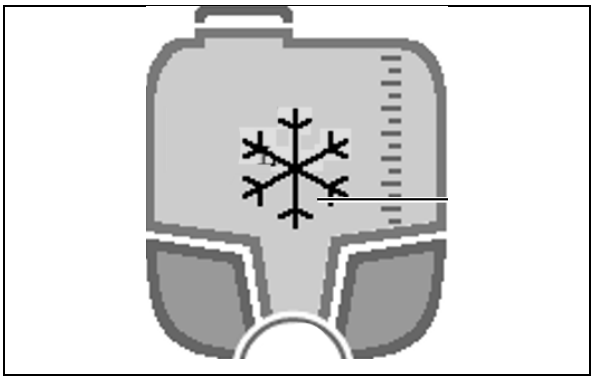
Allgemeines:

22. Maschine mit HighFlow: HighFlow entwässern:

    Schalthahn unter dem Highflow Druckfilter

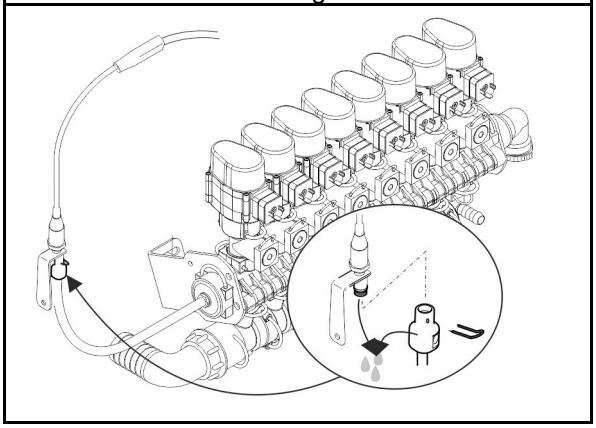
    in die Position und die Spritzleitung komplett leerlaufen lassen.
    Highflow Druckfilter entnehmen und reinigen.

→ Die Einwinterung wird am Bedienterminal angezeigt.

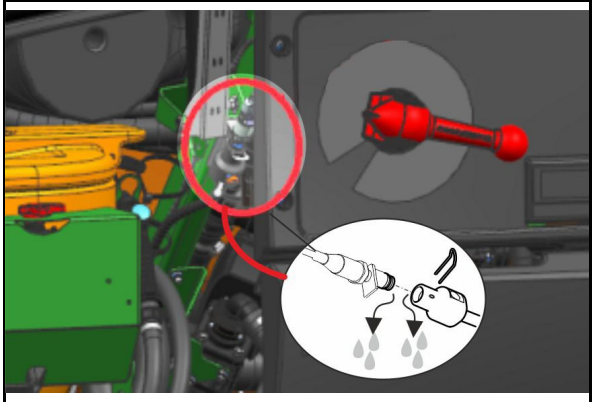


23. Schlauch vom Drucksensor lösen und so Drucksensor entwässern.

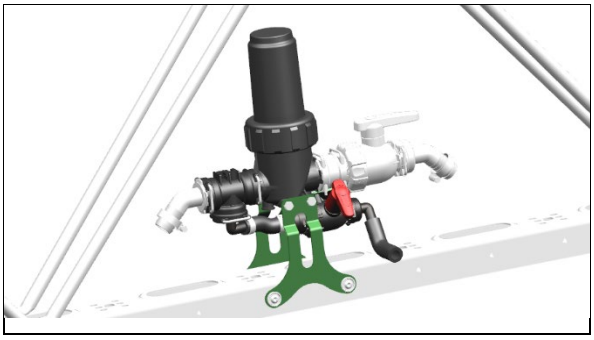
Drucksenor Super-L-Gestänge an Gestängearmatur



Drucksensor Rührwerk an Bedienfeld



24. Verbliebenes Restwasser im Ablauf der Leitungsfilter mit Ablasshahn ablassen.



25. Handwaschvorrichtung entwässern und Hahn geöffnet lassen.
26. Kreuzgelenke de Gelenkwelle abschmieren und Profilrohre bei längerer Außerbetriebnahme fetten.
27. Die Kobenstangen der Hydraulikzylinder mit Korrosionsschutz behandeln.
28. Manometer und weiteres elektronisches Zubehör frostfrei aufbewahren!
29. Ölwechsel an den Pumpen vor der Wiederinbetriebnahme durchführen.

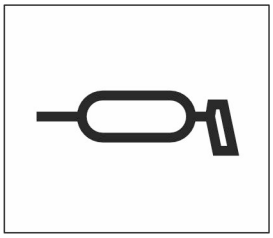
14.3 Schmiervorschrift

Alle Schmiernippel abschmieren (Dichtungen sauber halten).

Die Maschine in den angegebenen Abständen abschmieren / fetten.

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

Das verschmutzte Fett in den Lagern vollständig herauspressen.

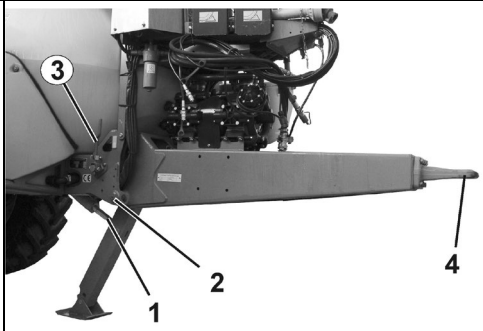


Schmierstoffe

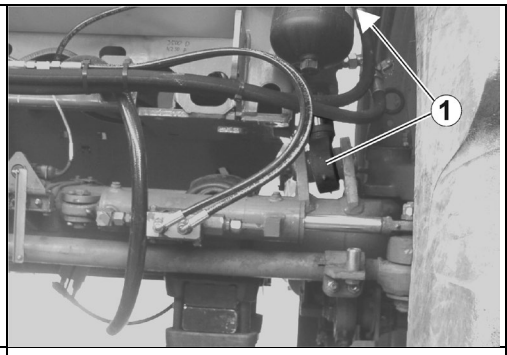
Verwenden Sie für Abschmierarbeiten ein Lithium-Verseiftes-Mehrzweck-Fett mit EP-Zusätzen:

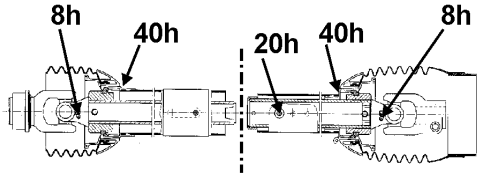
Firma	Schmierstoff-Bezeichnung
ARAL	Aralub HL 2
FINA	Marson L2
ESSO	Beacon 2
SHELL	Retinax A

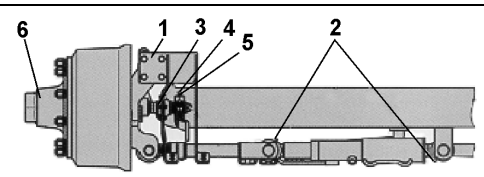
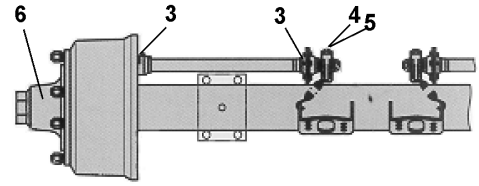
14.3.1 Schmierstellen-Übersicht

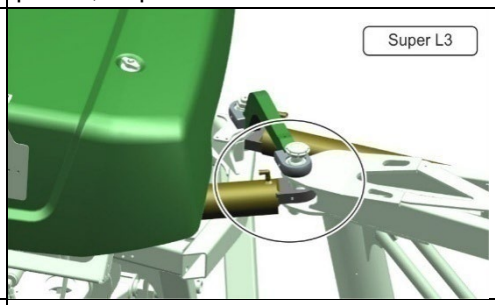
	Schmierstelle	Intervall [h]	Anzahl der Schmier-stellen	Art der Schmierung
				
1	Hydraulikzylinder für Stützfuß	100	2	Schmiernippel
2	Deichsellager	50	2	Schmiernippel
3	Feststell-Bremse	100	1	Seile und Umlenkrollen fetten. Spindel über Schmiernippel fetten.
4	Zugöse	50	1	fetten

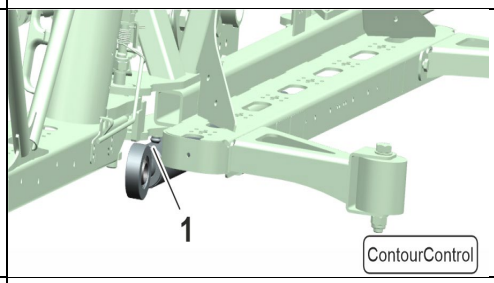
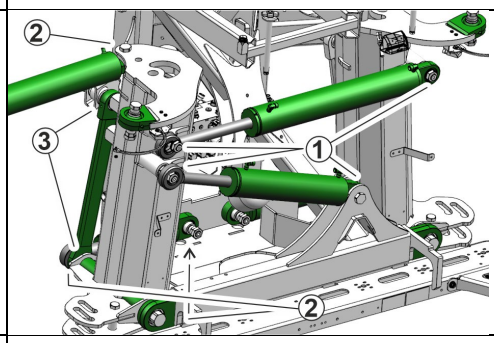
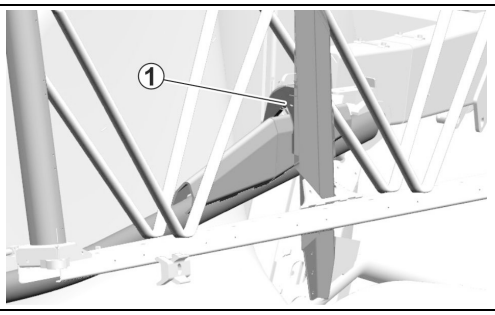
1	Hubzylinder	100	4	Schmiernippel

				
1	Hydraulikzylinder der hydro-pneumati-sche. Federung	100	4	Schmiernippel

	Schmierstelle	Intervall [h]	Anzahl der Schmier-stellen	Art der Schmierung
				
	Gelenkwelle		5	Schmiernippel

				
				
1	Lenkschenkellagerung, oben und unten	40		Schmiernippel
2	Lenkzylinderköpfe an Lenkachsen	200		Schmiernippel
3	Bremswellenlagerung, außen und innen	200		Schmiernippel
4	Gestängesteller	1000		Schmiernippel
5	Automatischer Gestängesteller ECO-Master	1000		Schmiernippel
6	Radnabenlagerung Fett wechseln, Kegelrollenlager auf Verschleiß	1000		Schmiernippel

	Außenausleger-Sicherung Super S, Super L1, Super L2	100	2	Schmiernippel
				
	Super L3	100	2	Schmiernippel

	Schmierstelle	Intervall [h]	Anzahl der Schmier-stellen	Art der Schmierung
				
	ContourControl	100	2	Schmiernippel
				
1-3	Super L3 / Flex 2 / > 38 m	100	16	Schmiernippel
				
1	**Transportverriegelung**	250	2	Schmiernippel

- 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.

Lenkzylinderköpfe an Lenkachsen

Neben diesen Schmierarbeiten ist darauf zu achten, dass der Lenkzylinder und die Zuleitung stets entlüftet sind.

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.

Automatischer Gestängesteller ECO-Master

bei jedem Bremsbelagwechsel:

1. Gummiverschlusskappe entfernen.
2. Abschmieren (80g) bis an der Stellschraube ausreichend frisches Fett austritt.
3. Stellschraube mit Ringschlüssel ca. eine Umdrehung zurückdrehen. Bremshebel mehrmals von Hand betätigen.
4. Dabei muss die automatische Nachstellung leichtgängig erfolgen. Wenn erforderlich, mehrmals wiederholen.
5. Verschlusskappe montieren. Nochmals fetten.

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.

Für das Abschmieren der Radnabenlagerung darf nur BPW-Spezial-Langzeitfett mit einem Tropfpunkt oberhalb 190°C verwendet werden.

Falsche Fette oder zu große Mengen können zu Schäden führen.

Die Vermischung von lithiumverseiftem mit natronverseiftem Fett kann durch Unverträglichkeit zu Schäden führen.

14.4 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	• Kontrolle Radmuttern	224	
Hydropneumatische Federung	• Schrauben auf festen Sitz überprüfen.	226	
Anhängezugvorrichtung	• Schrauben auf festen Sitz überprüfen.	226	
Hydraulik-Anlage	• Dichtigkeit prüfen	227	
Spritzpumpe	• Ölstand kontrollieren	232	

Täglich

Bauteil	Wartungsarbeit	siehe Seite	Werkstattarbeit
Ganze Maschine	• Kontrolle auf augenfällige Mängel		
Ölfilter (bei Profi-Klappung)	• Verschmutzungsanzeige kontrollieren	230	
	Gegebenenfalls austauschen		**X**
Spritzpumpe	• Reinigen, spülen	232	
Spritzflüssigkeitstank		180	
Leitungsfilter in den Düsenleitungen (falls vorhanden)		240	
Spritzdüsen		238	
Bremse	• Luftbehälter entwässern	218	
Spritzpumpe	• Ölstand kontrollieren • Öl kontrollieren (Öl darf nicht trübe sein)	232	

Wöchentlich / 50 Betriebsstunden

Bauteil	Wartungsarbeit	siehe Seite	Werkstattarbeit
Hydraulik-Anlage	• Dichtigkeit prüfen	227	**X**
Räder	• Reifenluftdruck prüfen • Festen Sitz der Reifen • Auf Beschädigung prüfen	224	
Verbindungseinrichtung	• Auf Beschädigung, Verformung und Anrisse prüfen	225	

Vierteljährlich / 200 Betriebsstunden

Bauteil	Wartungsarbeit	siehe Seite	Werkstattarbeit
Bremse	• Funktionsprüfung • Dichtheitsprüfung • Druck im Luftbehälter prüfen • Bremszylinder- Druck prüfen • Bremszylinder-Sichtprüfung • Gelenke an Bremsventilen, Bremszylindern und Bremsgestängen	221	**X**
	• Bremseinstellungen am Gestängesteller	217	**X**
	• Bremsbelagkontrolle		
	• Automatisch-lastabhängiger Bremskraft-Regler (ALB)	222	**X**
Räder	• Radnaben-Lagerspiel prüfen	216	**X**
Leitungsfilter	• Reinigen • Beschädigte Filtereinsätze austauschen	240	
Hydropneumatische Federung	• Schrauben auf festen Sitz überprüfen.	226	
Feststellbremse	• Bremswirkung im angezogenen Zustand kontrollieren	223	
Gestänge	• Ausleger prüfen auf Risse oder beginnende Rissbildung		
Verbindungseinrichtung	• Auf Verschleiß und festen Sitz der Befestigungsschrauben prüfen	225	

Jährlich / 1000 Betriebsstunden

Bauteil	Wartungsarbeit	siehe Seite	Werkstattarbeit
Spritzpumpe	• Ölwechsel	234	**X**
	• Ventile prüfen, gegebenenfalls austauschen	234	**X**
	• Kolbenmembrane überprüfen, ggf. austauschen	234	**X**
Durchfluss- und Rückfluss-messer	• Durchflussmesser kalibrieren • Rückflussmesser abgleichen	237	
Düsen	• Feldspritze auslitern und Quer-verteilung prüfen ggf. verschlis-sene Düsen austauschen	238	
Winkelgetriebe am Gelenk-wellenantrieb	• Ölwechsel	226	**X**
Bremstrommel	• auf Verschmutzung kontrollieren	216	**X**
Räder	• Kontrolle Radmuttern	224	
Bremse	Automatischer Gestängesteller: • Funktionskontrolle • Bremseinstellungen	217	**X**
Druckluftbremse	• Druckluftleitungs-Filter an Kupp-lungskopf reinigen	219	**X**
	• Druckluftleitungs-Filter in Brems-leitung reinigen	220	**X**
Zweileitungs-Hydraulik-bremssystem	• Zweileitungs-Hydraulikbremssys-tem prüfen.		**X**
Zweileitungs-Hydraulik-bremssystem	• Grobe Verschmutzungen mit ei-ner Bürste entfernen. • Festsitzende Verschmutzungen mit einem Wasserstrahl abspülen		
AmaSwitch	• Membrane der Einzeldüsen-schaltung ersetzen	241	

Bei Bedarf

Bauteil	Wartungsarbeit	siehe Seite	Werkstattarbeit
Super-L-Gestänge	• Einstellungen korrigieren	230	**X**
Hydraulik-Drosselventile	• Betätigungs-Geschwindigkeit einstellen	230	
Einleitungs-Hydraulikbrems-system	• Alle Bremsschläuche auf Ver-schleiß prüfen • Alle Verschraubungen auf Dicht-heit prüfen • Verschlissene oder beschädigte Teile erneuern.	222	
Elektrohydraulisches Gestänge	• Funktionskontrolle	232	**X**

14.5 Achse und Bremse

Wir empfehlen die Durchführung einer Zugabstimmung für optimales Bremsverhalten und minimalen Verschleiß der Bremsbeläge zwischen dem Traktor und der Anhängespritze. 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 Bremsschwierigkeiten 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 (1) an der Innenseite der Bremstrommel abschrauben.
2. Eventuell eingedrungenen Schmutz und Pflanzenreste entfernen.
3. Abdeckbleche wieder montieren.

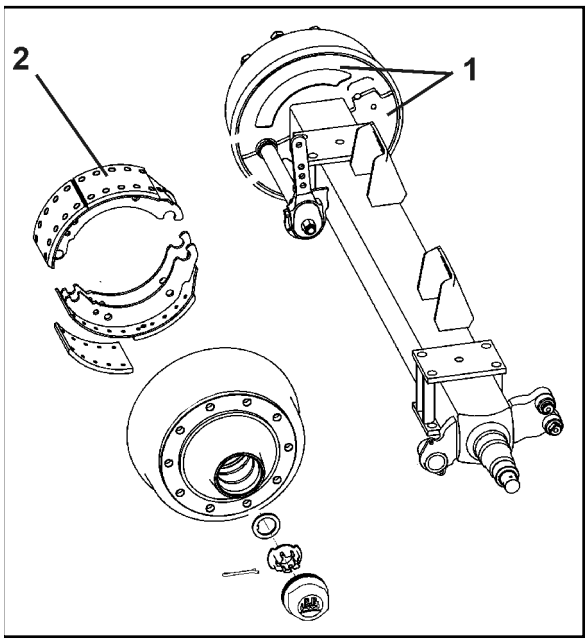
VORSICHT

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

Unfallgefahr!

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

Hierzu müssen Rad und Bremstrommel demontiert werden.



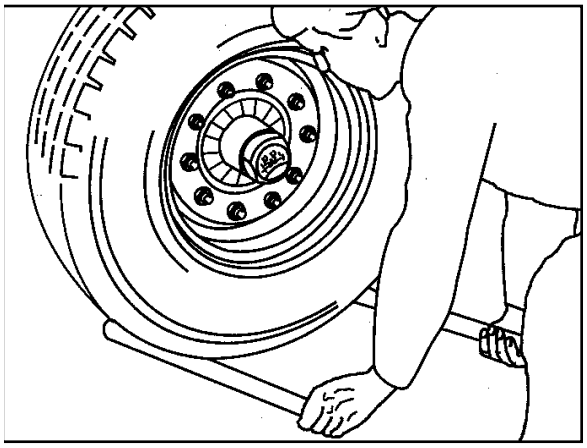
Radnaben-Lagerspiel prüfen (Werkstattarbeit)

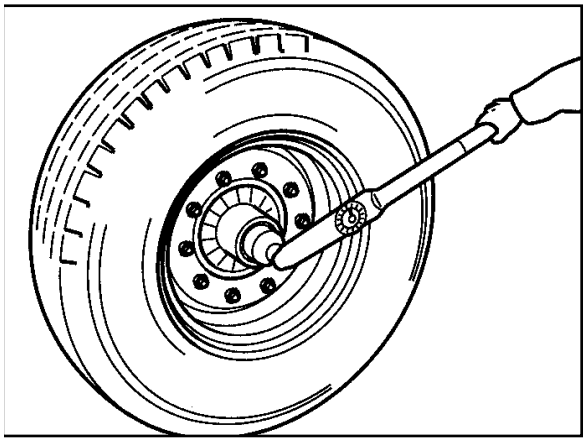
Zum Prüfen des Radnaben-Lagerspiels Achse anheben, bis die Reifen frei sind. Bremse lösen. Hebel zwischen Reifen und Boden ansetzen und Spiel prüfen.

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.





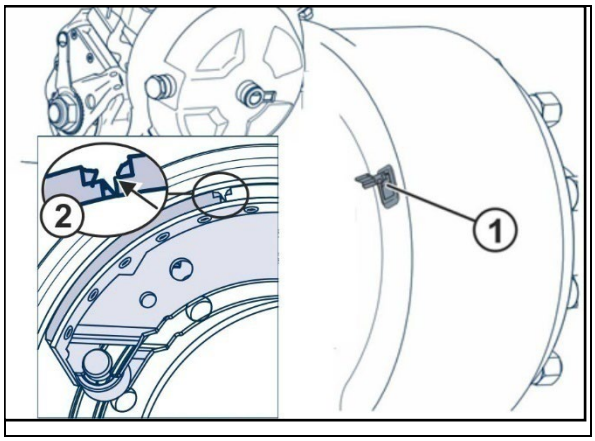
Bremsbelagkontrolle

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

Bremsbelagwechsel → Werkstattarbeit

Kriterium für Bremsbelagwechsel:

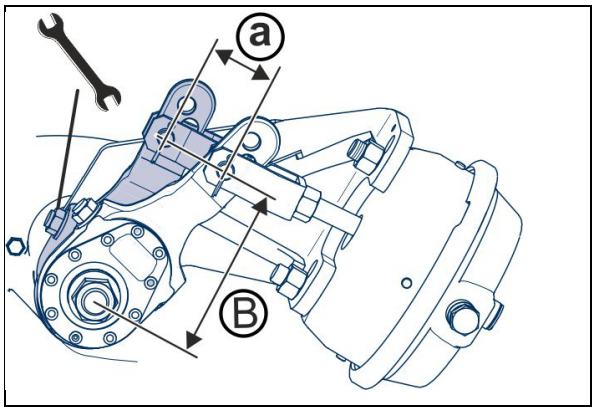
- Mindestbelagdicke von 5 mm erreicht.
- Verschleißkante (2) erreicht.



Einstellung am Gestängesteller (Werkstattarbeit)

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.

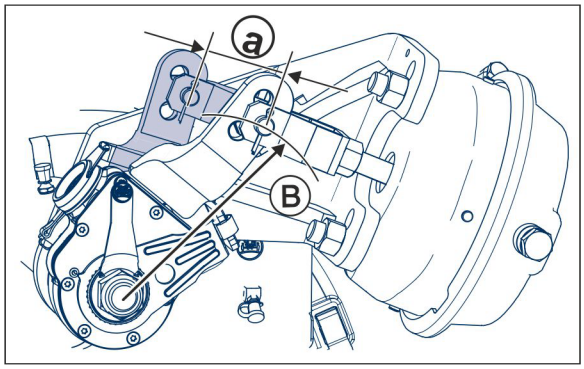


Funktion des automatischen Gestängesteller prüfen

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).

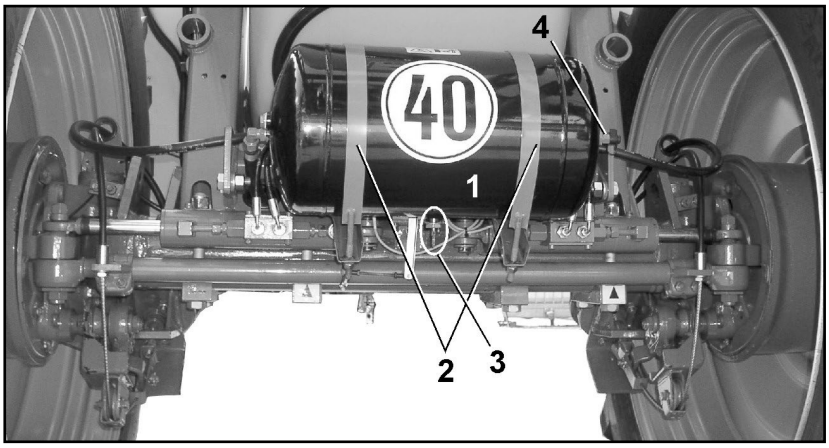
Gestängesteller nachstellen, wenn der Leerweg außerhalb der Toleranz ist. → Werkstattarbeit



Luftbehälter

Entwässern Sie täglich den Luftbehälter täglich.

(1) Luftbehälter
(2) Spannbänder
(3) Entwässerungs-Ventil
(4) Prüfanschluss für Manometer



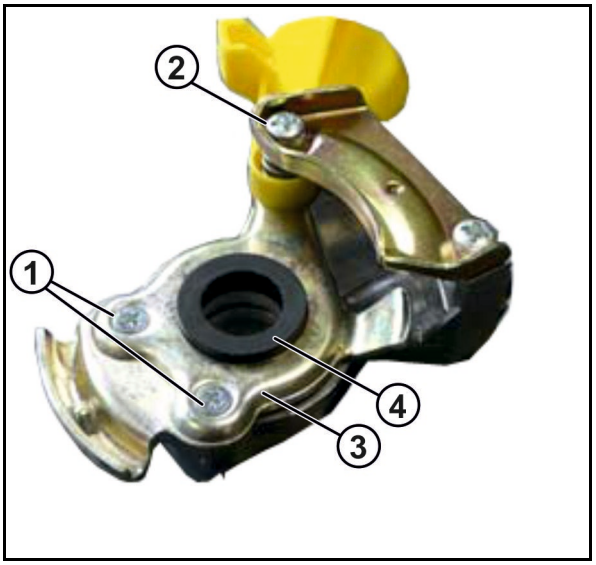
1. Ziehen Sie das Entwässerungs-Ventil über den Ring solange in seitlicher Richtung, bis kein Wasser mehr aus dem Luftbehälter ausfließt.

→ 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.

14.5.1 Druckluftleitungs-Filter an Kupplungskopf reinigen

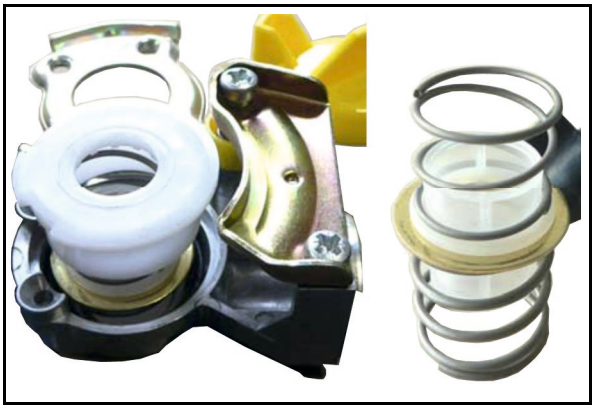
Arbeit im drucklosen Zustand durchführen. Maschine gegen Verrollen sichern.



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.

Einheit steht unter Federspannung.

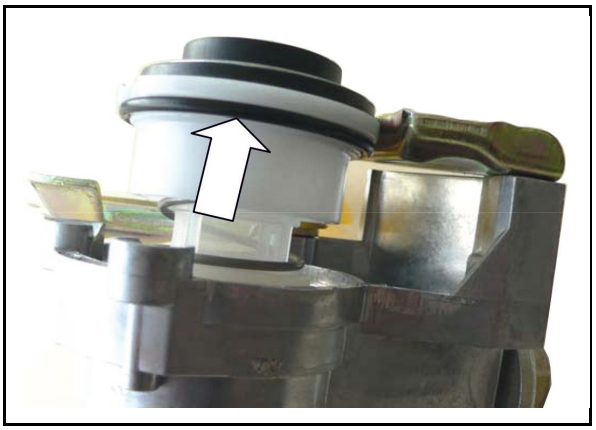
4. Dichtgummi entfernen.



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

→ Gegebenenfalls Gummidichtung ersetzen.

O-Ring korrekt auf dem Kunststoffring positionieren.

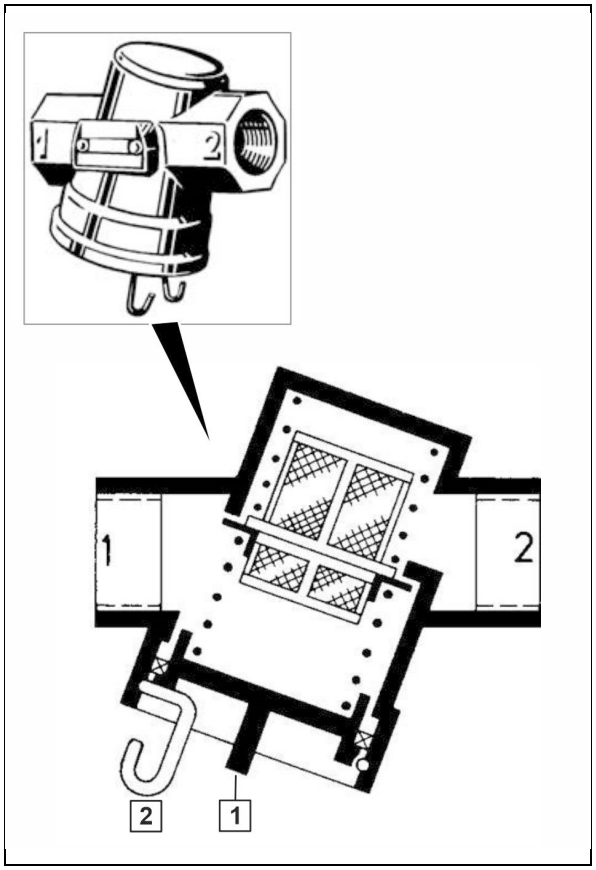


6. Montage in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

- Anzugsmoment Schraube (1): 2,5 Nm
- Anzugsmoment Schraube (2): 7 Nm

14.5.2 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.



Prüfanleitung für Zweileitungs-Betriebs-Bremsanlage (Werkstattarbeit)

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 (5) auf Beschädigungen.
2. Tauschen Sie beschädigte Teile aus.

5. Gelenke an Bremsventilen, Bremszylindern und Bremsgestängen

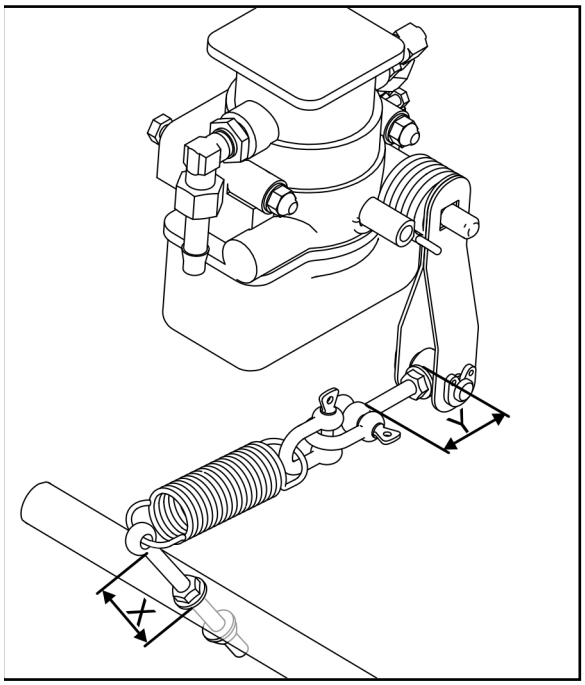
Leichtgängig gleiten müssen Gelenke an Bremsventilen, Bremszylindern und Bremsgestängen, gegebenenfalls abschmieren oder leicht einölen.

14.5.3 Automatisch-lastabhängiger Bremskraft-Regler (ALB)

Bremsdruck prüfen:

Schließen Sie ein Manometer an den Prüfanschluss vom Bremszylinder an.

Weicht der Bremsdruck von den geforderten Werten ab, den Bremsdruck über die Augenschrauben am ALB einstellen.



1. **Behälter leer: Maß X einstellen, bis Bremsdruck 3,5 bar erreicht ist.**

- Augenschraube herausdrehen.

→ Prüfdruck wird kleiner

- Augenschraube hineindrehen.

→ Prüfdruck wird größer

2. **Behälter bei Nennvolumen minus 10 bis 15 %: Maß Y einstellen, bis Bremsdruck 6,5 bar erreicht ist.**

- Augenschraube herausdrehen

→ Prüfdruck wird größer

- Augenschraube hineindrehen

→ Prüfdruck wird kleiner

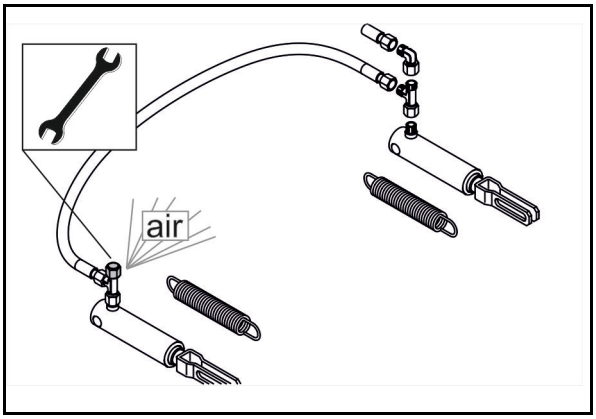
14.5.4 Einleitungs-Hydraulikbremssystem

Einleitungs-Hydraulikbremssystem prüfen

- Alle Bremsschläuche auf Verschleiß prüfen.
- Alle Verschraubungen auf Dichtheit prüfen.
- Verschlissene oder beschädigte Teile erneuern.

Einleitungs-Hydraulikbremssystem 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.

14.6 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.

14.7 Reifen / Räder

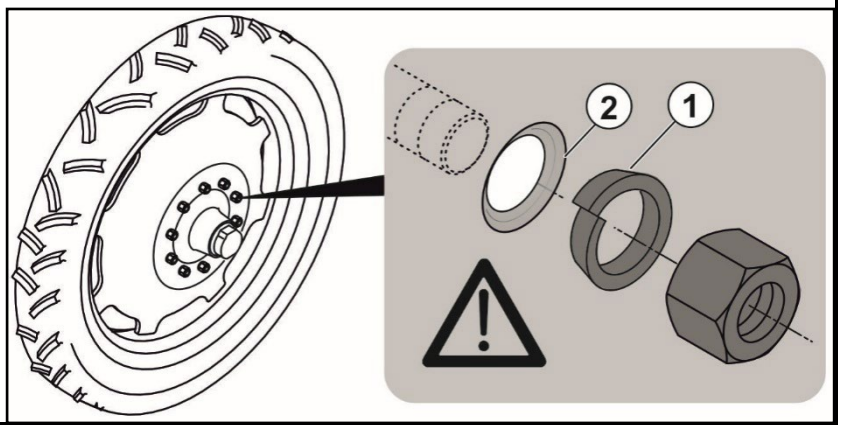
1. Verschraubung prüfen.
2. Reifenluftdruck gemäß der Angabe des Aufklebers auf den Felgen prüfen und einstellen.
3. Reifen auf Beschädigungen und festen Sitz auf der Felge prüfen.

- **Erforderliches Anzugsmoment der Radmuttern / -schrauben: 510 Nm**

Verwenden Sie zur Radmontage:

(1) Konusringe vor den Radmuttern.

(2) nur Felgen mit einer passenden Senkung zur Aufnahme des Konusringes.



- 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!

14.7.1 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.

14.8 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:

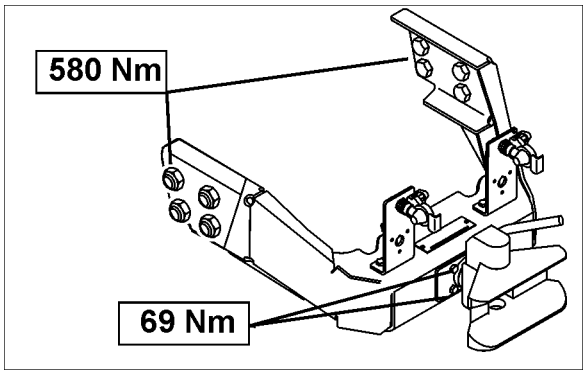
- Beschädigung, Verformung, Anrisse
- Verschleiß
- Festen Sitz der Befestigungsschrauben

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)	36,5 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)	51,5 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
D51 (LI069)	53 mm	M16 10.9	6	290 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

14.9 Zugvorrichtung

Schrauben auf festen Sitz überprüfen.

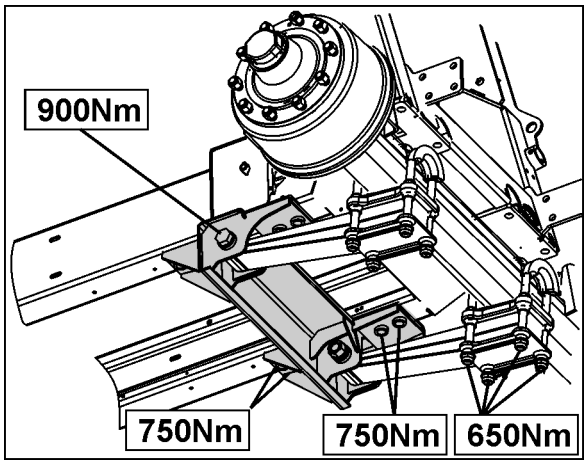
Angegebene Anzugsmomente beachten.



14.10 Hydropneumatische Federung

Schrauben auf festen Sitz überprüfen.

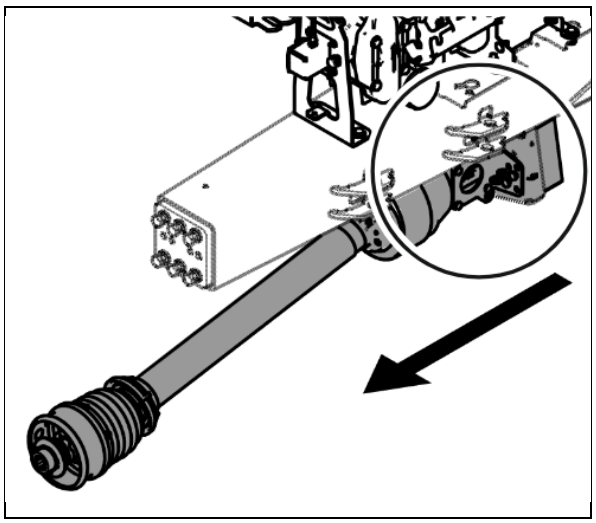
Angegebene Anzugsmomente beachten.



14.11 Ölwechsel des Winkelgetriebes am Gelenkwellenantrieb

1. Getriebe demontieren.
2. Getriebe auf Dichtheit prüfen.
3. Dichtungen bei Undichtheit ersetzen.
4. Ölwechsel durchführen.
5. Getriebe montieren.

Getriebeöl: 0.65 l, ISO VG 150 EP/SAE 90



14.12 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 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!

- Achten Sie beim Anschluss der Hydraulikschlauch-Leitungen an die Zugmaschinen-Hydraulik darauf, dass die Hydraulik sowohl zugmaschinen- als auch anhängerseitig drucklos ist!
- Achten Sie auf korrekten Anschluss der Hydraulikschlauch-Leitungen.
- Überprüfen Sie regelmäßig alle Hydraulikschlauch-Leitungen und Kupplungen auf Beschädigungen und Verunreinigungen.
- 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.
- 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!

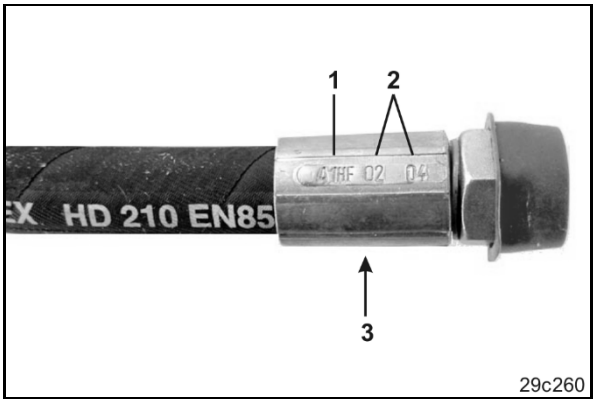
14.12.1 Kennzeichnung von Hydraulikschlauch-Leitungen

Die Armatur-Kennzeichnung liefert folgende Informationen:

(1) Kennzeichen des Herstellers der Hydraulikschlauch-Leitung (A1HF)

(2) Herstelldatum der Hydraulikschlauch-Leitung (02 04 = Februar 2004)

(3) Maximal zulässiger Betriebsdruck (210 BAR).



14.12.2 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.

14.12.3 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

14.12.4 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
  - o eine Zugbeanspruchung entfällt, ausgenommen durch Eigengewicht.
  - o bei kurzen Längen eine Stauchbelastung entfällt.
  - o 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.
  - o die zulässigen Biegeradien nicht unterschritten werden.

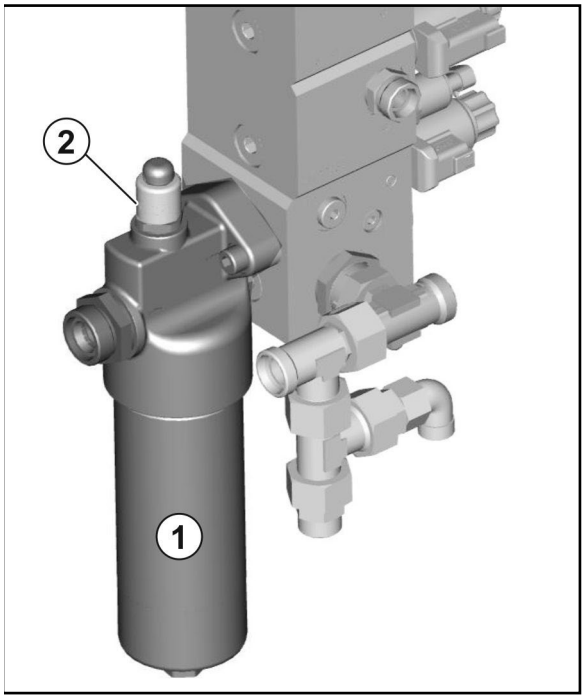
- Bei Anschluss einer Hydraulikschlauch-Leitung an sich bewegende Teile muss die Schlauchlänge so bemessen sein, dass in dem gesamten Bewegungsbereich der kleinste zulässige Biegeradius nicht unterschritten und/oder die Hydraulikschlauch-Leitung zusätzlich nicht auf Zug beansprucht wird.
- Befestigen 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!

14.12.5 Ölfilter

- Ölfilter Profi-Klappung
- Ölfilter hydraulischer Pumpenantrieb

Hydraulikölfilter (1) mit Verschmutzungsanzeige (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.**

14.12.6 Hydraulik-Drosselventile einstellen

Werkseitig eingestellt sind die Betätigungs-Geschwindigkeiten der einzelnen Hydraulikfunktionen an den jeweiligen Hydraulik-Drosselventilen des Ventilblocks (Spritzgestänge ein- und ausfalten, 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.

14.13 Hydropneumatischer Druckspeicher

WARNUNG
Verletzungsgefahr bei Arbeiten an der Hydraulikanlage mit Druckspeicher.

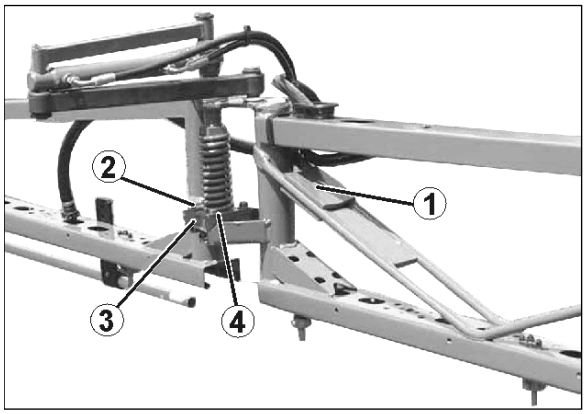
Arbeiten am Hydraulikblock und Hydraulikschläuche mit angeschlossenem Druckspeicher dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

14.14 Einstellungen am ausgeklappten Spritzgestänge

Ausrichtung parallel zum Erdboden

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

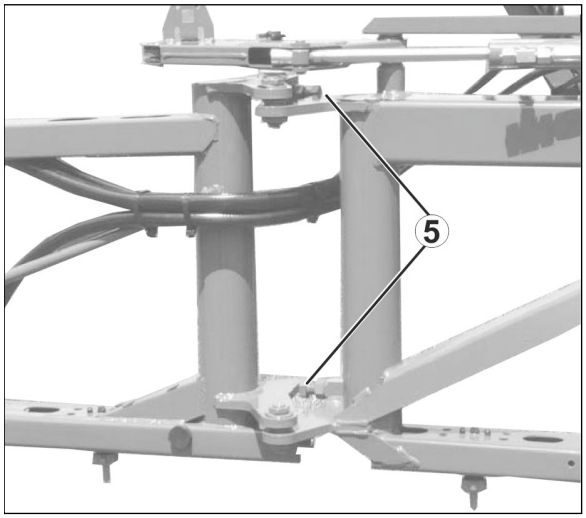
Ist dies nicht der Fall, bei **entriegeltem** Schwingungsausgleich das ausgefaltete Spritzgestänge über Gegengewichte (1) ausrichten. Die Gegengewichte entsprechend am Ausleger befestigen.



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

Außenausleger

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

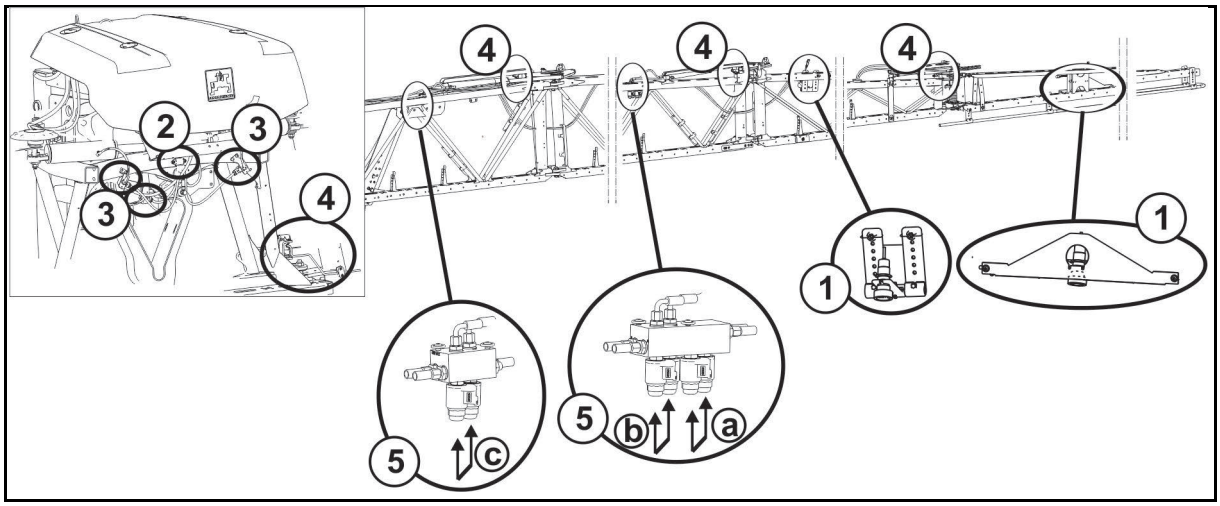
14.15 Elektrohydraulisches Gestänge

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch ungewollte Bewegungen des Spritzgestänges im Automatikbetrieb durch Betreten des Strahlungsbereichs des Ultraschallsensors.

Verriegeln Sie das Spritzgestänge

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



(1) Ultraschallsensoren für Gestängeneigung

(2) Drehratensensor für Gestängeneigung

(3) Potentiometer für Gestängeneigung

(4) Potentiometer für Gestängeklappung

(5) Hydraulikblock mit manueller Notklappfunktion

Notklappfunktion der äußeren Ausleger

Bei defektem Kabelbaum können die Ausleger durch manuelles Betätigen des Hydraulikblocks (5a, b, c) hydraulisch geklappt werden.

→ Bedien-Terminal ist eingeschaltet, Ölumlauf aktiv.

- Druckknopf an beiden Magnetspulen 5a eindrücken: Außenausleger klappt ein.
- Druckknopf an beiden Magnetspulen 5b eindrücken: 2. Ausleger von außen klappt ein.
- Druckknopf an beiden Magnetspulen 5c eindrücken: 3. Ausleger von außen klappt ein.

Notklappung bei intakter Elektronik:

Siehe Betriebsanleitung ISOBUS / Einstellungen / Maschine.

14.16 Pumpe

WARNUNG

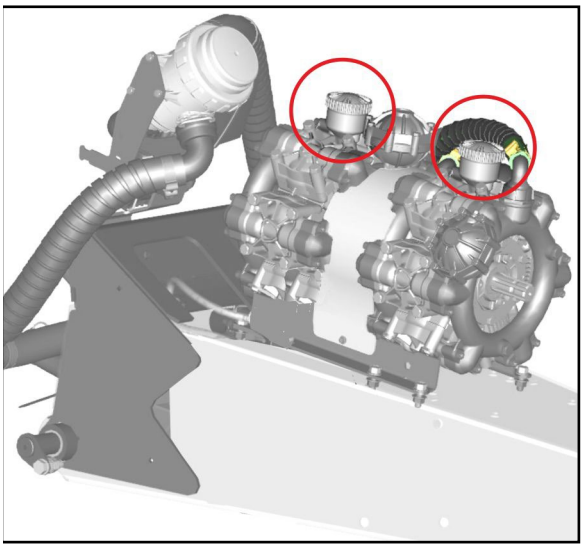
Gefährdungen durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzflüssigkeit!

Reinigen Sie die Maschine mit Spülwasser, bevor Sie die Spritzpumpe oder andere Bauteile demontieren, die mit Spritzmittel oder Spritzflüssigkeit in Kontakt kommen.

14.16.1 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.



1. Kontrollieren, ob der Ölstand an der Markierung bei nicht laufender und waagerecht stehender Pumpe sichtbar ist.
2. Kontrollieren, ob das Öl klar ist.
3. Den Deckel abnehmen und Öl nachfüllen, wenn der Ölstand an der Markierung nicht sichtbar ist.

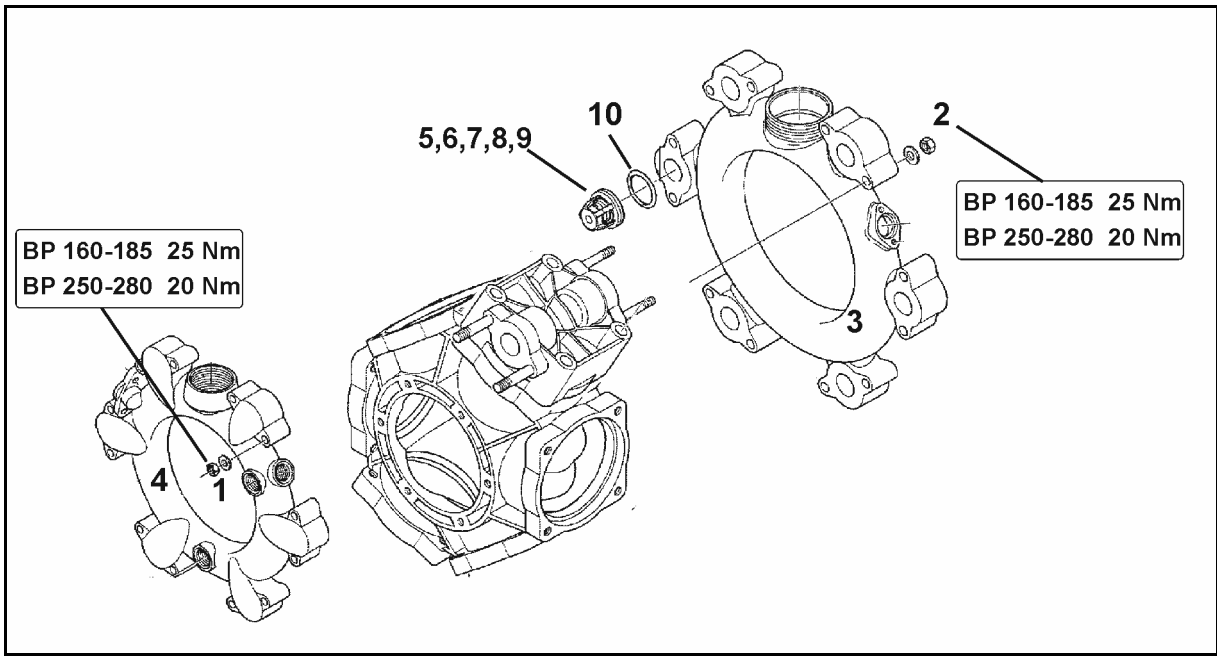
14.16.2 Ölwechsel der Spritzflüssigkeitspumpe

1. Pumpe ausbauen.
2. Deckel abnehmen.
3. Öl ablassen.
   - 3.1 Pumpe auf den Kopf drehen.
   - 3.2 Antriebswelle so lange von Hand verdrehen, bis das alte Öl vollständig ausgelaufen ist.

     Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, das Öl an der Ablass-Schraube abzulassen. Hierbei bleiben jedoch geringe Ölreste in der Pumpe, daher empfehlen wir die erste Vorgehensweise.
4. Pumpe auf eine gerade Fläche abstellen.
5. Antriebswelle wechselweise nach rechts und links drehen und neues Öl langsam auffüllen.
6. Pumpe montieren.
7. Pumpe kurzzeitig antreiben.
8. Restmenge Öl für das Schauglas einfüllen, bis Öl an der Markierung sichtbar ist.

14.16.3 Saug- und druckseitige Ventile überprüfen und austauschen (Werkstattarbeit)

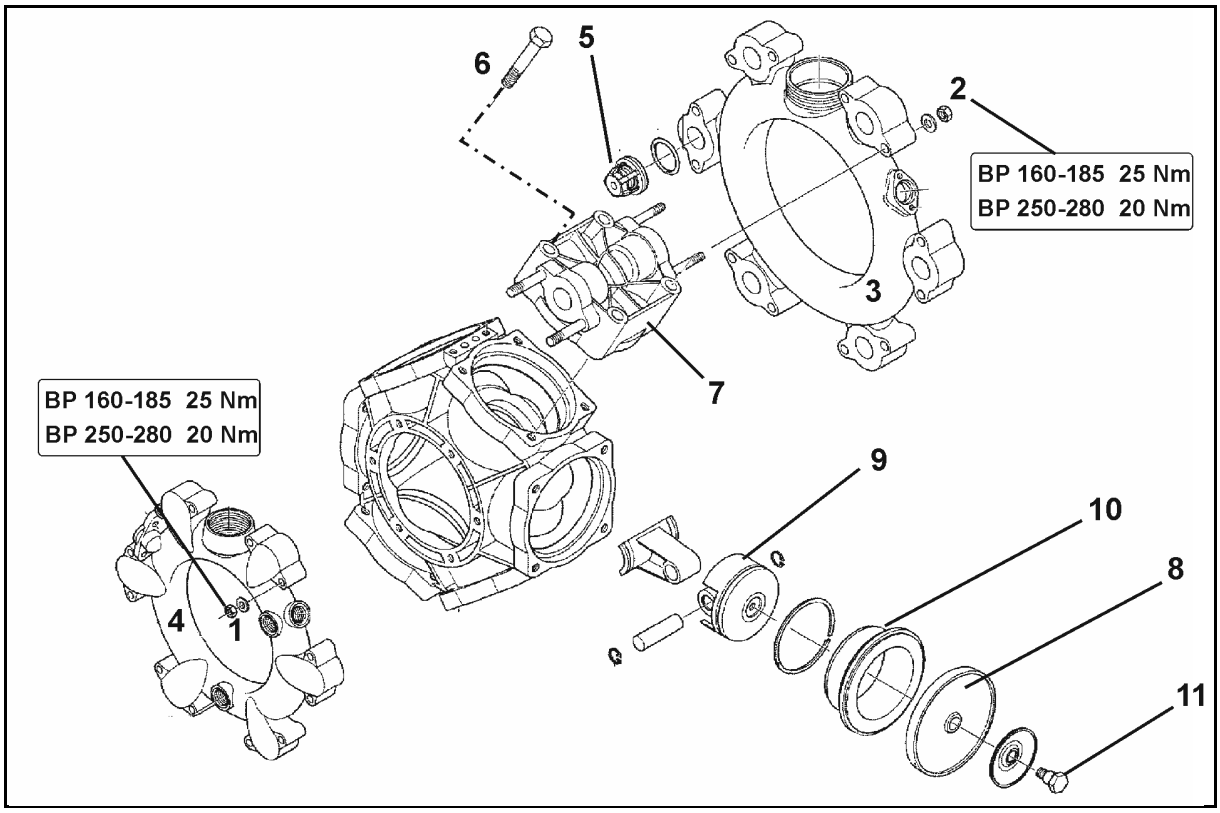
- Achten Sie auf die jeweilige Einbaulage der saug- und druckseitigen Ventile, bevor Sie die Ventilgruppen (5) herausnehmen.
- Achten Sie beim Zusammenbau darauf, dass die Ventilführung (9) nicht beschädigt wird. Beschädigungen können zum Blockieren der Ventile führen.
- Die Muttern (1,2) unbedingt kreuzweise mit dem angegebenen Drehmoment anziehen. Unsachgemäßes Anziehen der Schrauben führt zu Verspannungen und somit zur Undichtigkeit.



1. Pumpe ausbauen, falls nötig.
2. Muttern (1,2) entfernen.
3. Saug- und Druckkanal (3 und 4) abnehmen.
4. Ventilgruppen (5) herausnehmen.
5. Überprüfen Sie Ventilsitz (6), Ventil (7), Ventilfeder (8) und Ventilführung (9) auf Beschädigungen bzw. Abnutzung.
6. Den O-Ring (10) entfernen.
7. Schadhafte Teile austauschen.
8. Ventilgruppen (5) nach Prüfung und Reinigung montieren.
9. Neue O-Ringe (10) einsetzen.
10. Saug- (3) und Druckkanal (4) an das Pumpengehäuse anflanschen.
11. Ziehen Sie die Muttern (1,2) kreuzweise mit einem Drehmoment von **25 Nm (BP 160-185) / 20 Nm (AR 250-280)** an.

14.16.4 Kolbenmembrane überprüfen und austauschen (Werkstattarbeit)

- Überprüfen Sie die Kolbenmembrane (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 (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 (8) aus, auch wenn nur eine Kolbenmembrane gequollen, gebrochen oder porös ist.



Kolbenmembrane überprüfen

1. Pumpe ausbauen, falls nötig.
2. Muttern (1, 2) lösen.
3. Saug- und Druckkanal (/3 und 4) abnehmen.
4. Ventilgruppen (5) herausnehmen.
5. Entfernen Sie die Schrauben (6).
6. Nehmen Sie den Zylinderkopf (7) ab.
7. Überprüfen Sie die Kolbenmembrane (8).
8. Tauschen Sie schadhafte Kolbenmembrane aus.

Kolbenmembrane austauschen

- Achten Sie auf die richtige Lage der Aussparungen bzw. Bohrungen der Zylinder.
- Befestigen Sie die Kolbenmmembrane (8) derart mit Haltescheibe und Schraube (11) am Kolben (9), dass der Rand zur Zylinderkopfseite (7) weist.
- Die Muttern (1,2) unbedingt kreuzweise mit dem angegebenen Drehmoment anziehen. Unsachgemäßes Anziehen der Muttern führt zu Verspannungen und somit zur Undichtigkeit.

1. Schraube (11) lösen und Kolbenmembrane (8) zusammen mit der Haltescheibe vom Kolben (9) abnehmen.
2. Lassen Sie das Öl-Spritzflüssigkeit-Gemisch aus dem Pumpengehäuse ab, wenn die Kolbenmembrane gebrochen ist.
3. Nehmen Sie den Zylinder (10) aus dem Pumpengehäuse heraus.
4. Spülen Sie das Pumpengehäuse zur Reinigung gründlich mit Dieselöl oder Petroleum durch.
5. Reinigen Sie sämtliche Dichtflächen.
6. Setzen Sie den Zylinder (10) wieder in das Pumpengehäuse ein.
7. Kolbenmembrane (8) montieren.
8. Zylinderkopf (7) an Pumpengehäuse anflanschen und Schrauben (6) gleichmäßig über Kreuz anziehen.

   Verwenden Sie für die Verschraubung Kleber für mittelfeste Verbindungen!
9. Ventilgruppen (5) nach Prüfung und Reinigung montieren.
10. Neue O-Ringe einsetzen.
11. Saug- (3) und Druckkanal (4) an das Pumpengehäuse anflanschen.
12. Ziehen Sie die Muttern (1,2) kreuzweise mit einem Drehmoment von **25 Nm (BP 160-185) / 20 Nm (AR 250-280)** an.

14.17 Durchflussmesser kalibrieren

Siehe Betriebsanleitung Software ISOBUS; Kapitel „Impulse pro Liter”.

14.18 Auslitern der Feldspritze

Kontrollieren Sie die Feldspritze durch Auslitern

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

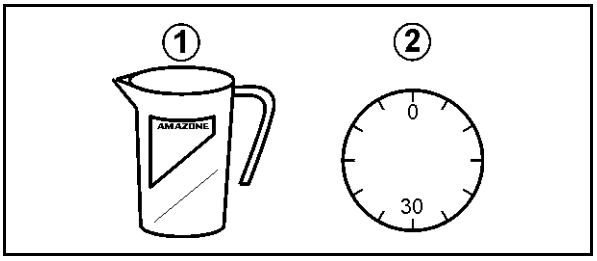
Hervorgerufen werden können Ursachen für auftretende Abweichungen zwischen tatsächlicher und erforderlicher Aufwandmenge [l/ha]:

- 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.

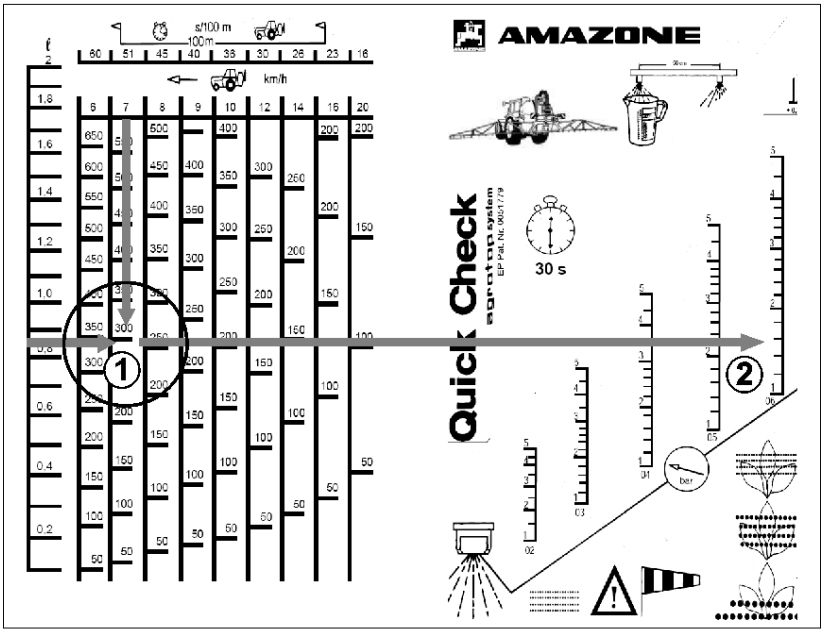
1. Bedien-Terminal:
   1.1 Geben Sie die erforderliche Aufwandmenge in das Bedien-Terminal ein.
   1.4 Simulierte Geschwindigkeit eingeben.
2. Füllen Sie den Spritzflüssigkeitstank mit Wasser auf (ca. 1000 l).
3. Das Rührwerk einschalten.
4. Spritzen einschalten und prüfen, ob alle Düsen einwandfrei arbeiten.
5. Den Einzel-Düsenausstoß [l/min] an mehreren Düsen ermitteln.
   Dazu den Quick-Check-Becher für genau 30 Sekunden unter eine Düse halten.
6. Spritzen ausschalten.
7. 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 Ausbringmenge 290 l/ha
(2) →ermittelter Spritzdruck 1,6 bar

2. Einzel-Düsenausstoß [l/ha] errechnen

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

- d: Düsenausstoß (errechneter Mittelwert) [l/min]
- 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 261):

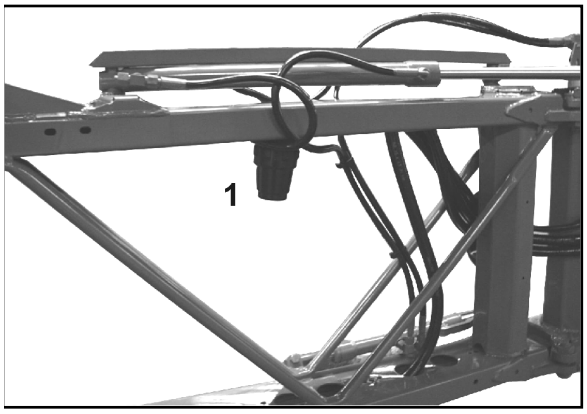
→ Ausbringmenge 291 l/ha
→ Spritzdruck 1,6 bar

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

- Durchflussmesser kalibrieren (siehe Betriebsanleitung Software ISOBUS).
- Alle Düsen auf Verschleiß und Verstopfung überprüfen.

14.19 Leitungsfilter

- Reinigen Sie die Leitungsfilter (1) je nach Einsatzbedingungen alle 3 – 4 Monate.
- Tauschen Sie beschädigte Filtereinsätze aus.



14.20 Membrane der Einzeldüsenschaltung ersetzen

1. Am Bedienterminal Spritzen einschalten.

2. Über die Überwurfmutter den AmaSwitch-Motor demontieren. Das Anschlusskabel dazu nicht abnehmen.

3. Scheibe mit demontieren.

4. Membrane ersetzen.

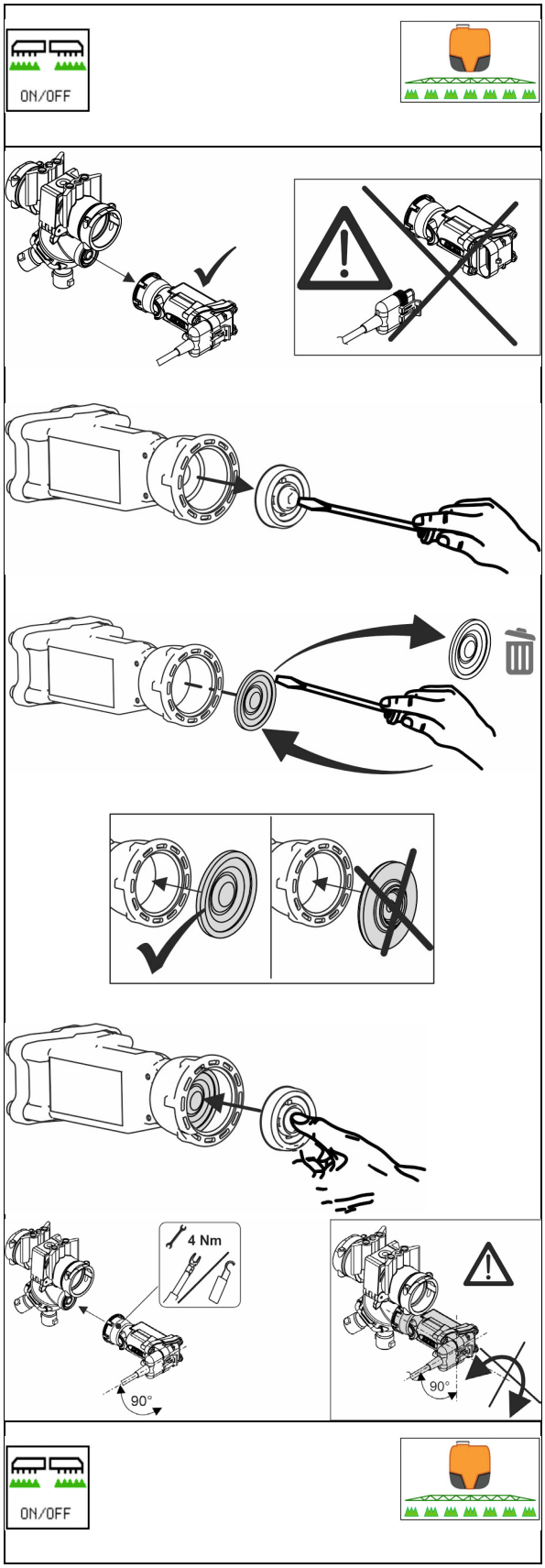
→ Dabei auf die korrekte Lage der Membrane achten.

5. Scheibe wieder montieren.

6. Motor über die Überwurfmutter wieder montieren.

→ Dabei darf sich der Motor nicht mitdrehen.

7. Am Bedienterminal Spritzen ausschalten.



14.21 Hinweise zur Prüfung der Feldspritze

- Nur autorisierte Stellen dürfen die Spritzenprüfung durchführen.
- Gesetzlich vorgeschrieben ist die Spritzenprüfung:
  - spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme (wenn bei Kauf nicht durchgeführt), dann
  - im Weiteren alle 4 Halbjahre.

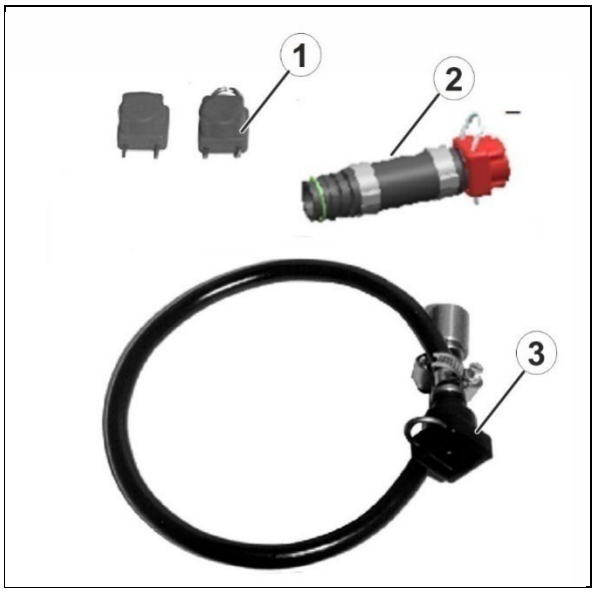
Prüf-Set-Feldspritze (Option), Best.-Nr.: 114586

Manometerprüfung

(1) Stülpkappe (Best-Nr.: 913954) und Stecker (Best-Nr.: ZF195)

(2) Blindschlauch (Best-Nr.: 116059)

(3) Manometer-Anschluss (Best-Nr.: 7107000)

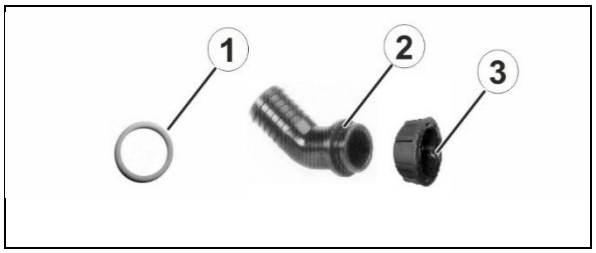


Durchflussmesserprüfung

(1) O-Ring (Best-Nr.: FC122)

(2) Schlauchanschluss (Best-Nr.: GE095)

(3) Überwurfmutter (Best-Nr.: GE021)



Pumpenprüfung

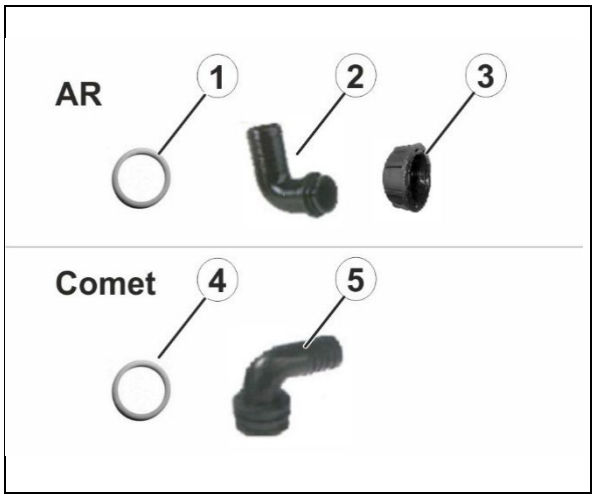
(1) O-Ring (Best-Nr.: FC149)

(2) Schlauchanschluss (Best-Nr.: GE052)

(3) Überwurfmutter (Best-Nr.: GE022)

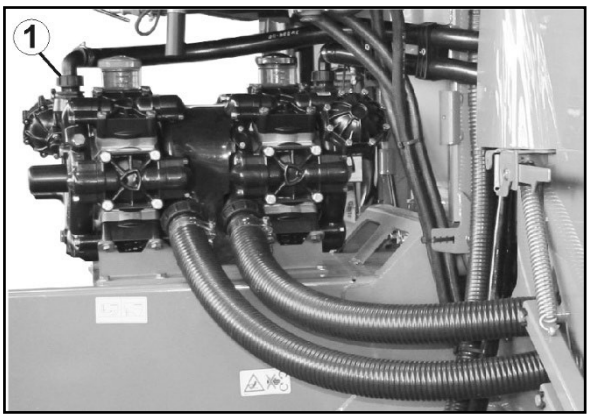
(4) O-Ring (Best-Nr.: FC468)

(5) Schlauchanschluss (Best-Nr.: ZF1395)



Pumpenprüfung - Prüfung der Pumpenleistung (Förderleistung, Druck)

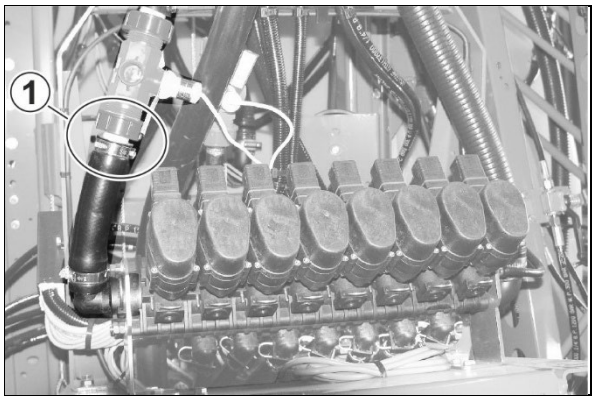
1. Überwurfmutter (1) lösen.
2. Schlauchanschluss aufstecken.
3. Überwurfmutter festziehen.



Durchflussmesser-Prüfung

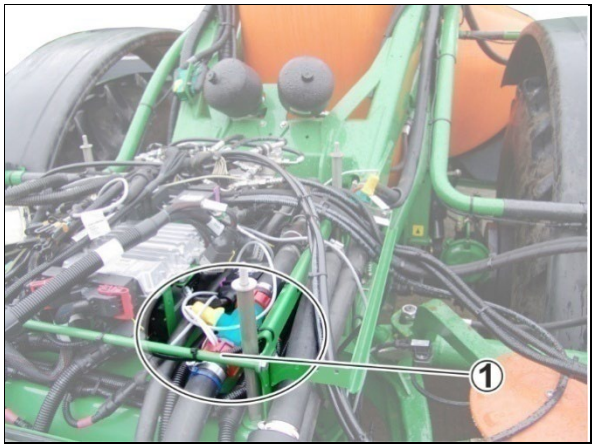
Teilbreitenarmatur

1. Überwurfmutter (1) hinter dem Durchflussmesser lösen.
2. Stecktülle (Best.nr. 919345) mit Überwurfmutter befestigen und an das Prüfgerät anschließen.
3. Spritzen einschalten.



Einzeldüsenschaltung DUS pro

1. Überwurfmutter (1) hinter dem Durchflussmesser lösen.
2. Stecktülle (Best.nr. 919345) mit Überwurfmutter befestigen und an das Prüfgerät anschließen.
3. Spritzen einschalten.



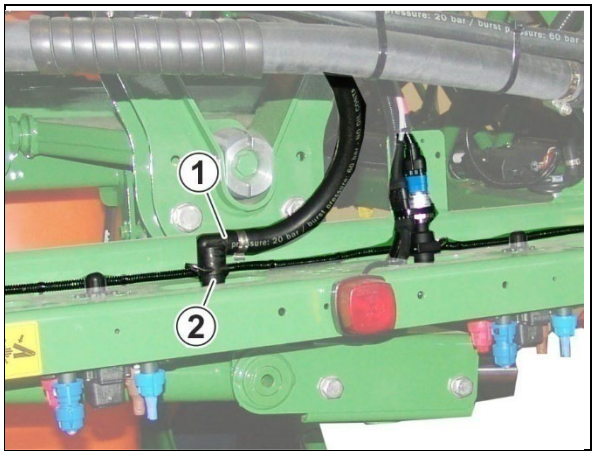
Manometer-Prüfung

Teilbreitenarmatur

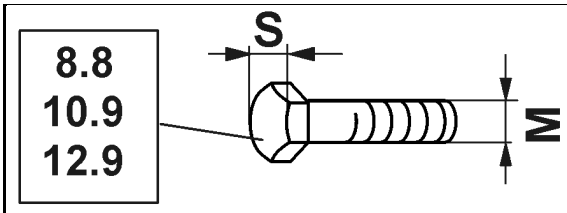
1. Eine Spritzleitung aus einem Teilbreiten-Ventil herausziehen und mit dem Blindschlauch (Best.nr. 1166060) verschließen.
2. Den Manometer-Anschluss mit Hilfe der Stülptülle mit einem Teilbreiten-Ventil verbinden.
3. Prüfmanometer in das Innengewinde 1/4 Zoll einschrauben.
4. Spritzen einschalten

Einzeldüsenschaltung DUS pro

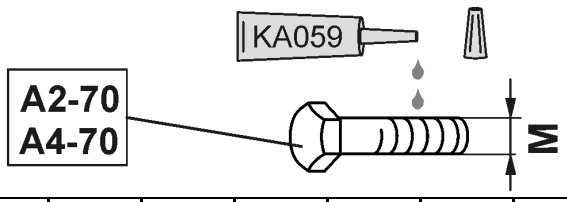
1. Die Rücklaufleitung (1) neben dem Drucksensor abziehen und mit dem Blindschlauch (Best.nr. 1166060) verschließen.
2. Manometeranschluss (Best.nr. 7107000) mit der Spritzleitung (2) verbinden.
3. Prüfmanometer in das Innengewinde 1/4 Zoll einschrauben.
4. Spritzen einschalten.



14.22 Schraubenanziehmomente



M	S	Nm 8.8	10.9	12.9
M 8	13	25	35	41
M 8x1		27	38	41
M 10	16 (15,17)	49	69	83
M 10x1		52	73	88
M 12	18 (19)	86	120	145
M 12x1,5		90	125	150
M 14	22 (21)	135	190	230
M 14x1,5		150	210	250
M 16	24	210	300	355
M 16x1,5		225	315	380
M 18	27	290	405	485
M 18x1,5		325	460	550
M 20	30	410	580	690
M 20x1,5		460	640	770
M 22	32	550	780	930
M 22x1,5		610	860	1050
M 24	36	710	1000	1200
M 24x2		780	1100	1300
M 27	41	1050	1500	1800
M 27x2		1150	1600	1950
M 30	46	1450	2000	2400
M 30x2		1600	2250	2700



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 Anziehmomente.

Beachten Sie spezielle Angaben für Anziehmomente im Kapitel Wartung.

14.23 Entsorgen der Feldspritze

Reinigen Sie die gesamte Feldspritze sorgfältig (von innen und außen), bevor Sie die Feldspritze entsorgen.

Folgende Bauteile können Sie der energetischen Verwertung* zu führen: Spritzflüssigkeitstank, Einspülbehälter, Spülwassertank, Handwaschtank, 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.

15 Pläne und Übersichten

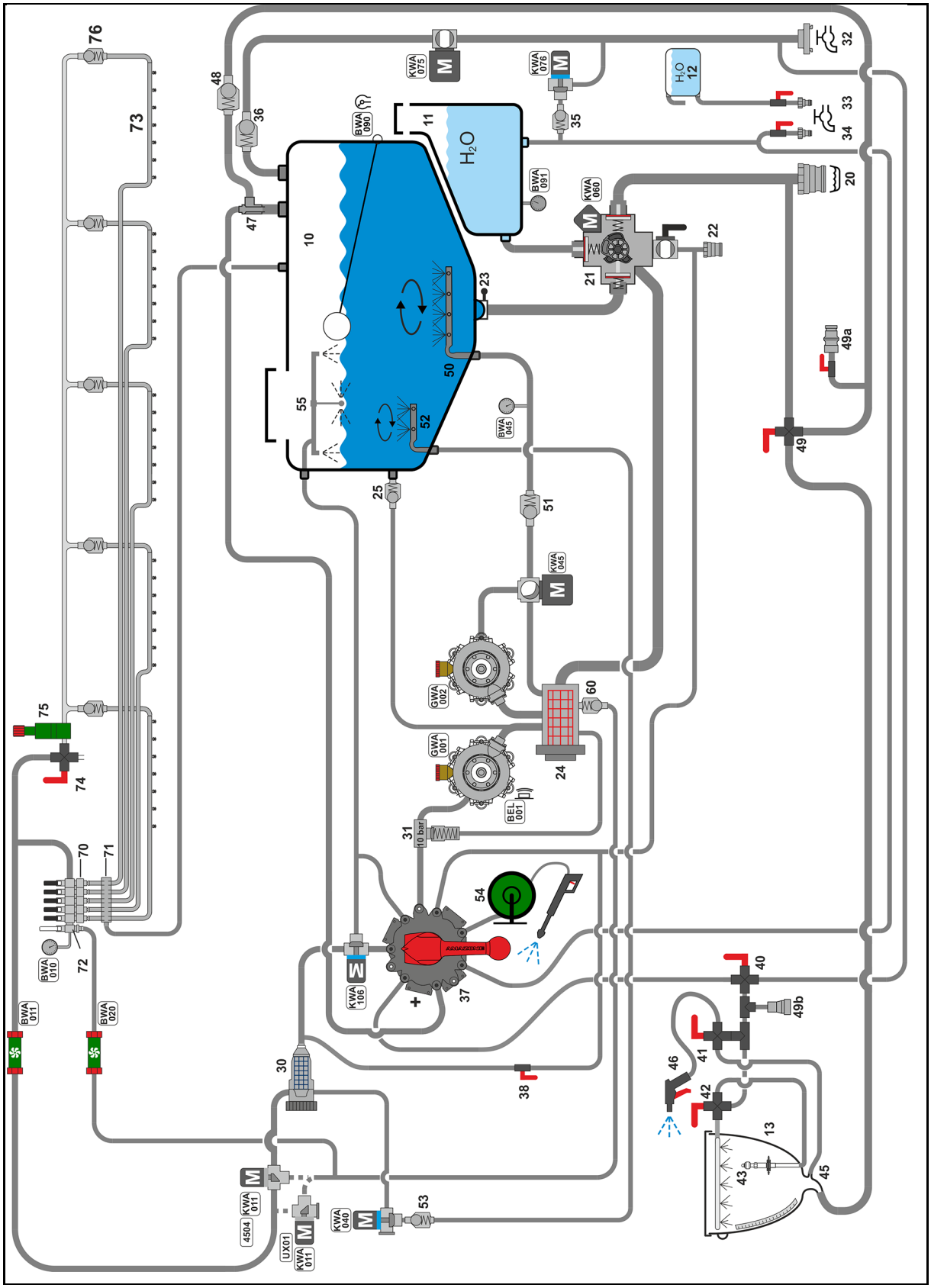
1X	**Behälter**
10	Spritzflüssigkeitsbehälter
11	Spülwasserbehälter
12	Handwaschbehälter
13	Einspülbehälter
BEL082	Potentiometer Injektor
BEL092	Sensor Einspülbehälter
BWA090	Potentiometer Füllstand
BWA091	Sensor Füllstand Spülwasserbehälter
2X	**Saugseite**
20	Anschluss extern Ansaugen (3" Camlock)
21	Saughahn
22	Ablassen Haupttank / Schnellentleerung
23	Absperrfunktion Spritzflüssigkeitsbehälter
24	Saugfilter
25	Rückschlagventil Absicherung Überdruck
KWA060	Linearmotor Saughahn
KWA072	Linarmotor Haupttank ablassen
GWA001	Spritzpumpe
GWA002	Rührpumpe
BEL001	Drehzahlsensor Wasserpumpen
3X	**Druckseite**
30	Druckfilter
31	Druckbegrenzungsventil
32	Anschluss Druckbefüllung (C-Kupplung / Firebrigade)
33	Anschluss Befüllung Handwaschbehälter mit Hahn
34	Anschluss Befüllung Spülwassertank mit Hahn
35	Rückschlagventil Druckbefüllung Spülwasserbehälter
36	Rückschlagventil Druckbefüllung Spritzflüssigkeitsbehälter
37	7-Wege Druckhahn
38	Ablasshahn Druckfilter
KWA073	Motorventil Schnellentleerung
KWA075	Motorventil Druckbefüllung Spritzflüssigkeitsbehälter
KWA076	Motorventil Druckbefüllung Spülwassertank
KWA077	Motorventil Versorgung ESB mit Brühe
4X	**Einspülbehälter (ESB) & Injektor**
40	Hahn ESB Versorgung durch Spritzpumpe / Druckbefüllung
41	Hahn Stossdüse ESB / Spritzpistole
42	Hahn Ringleitung / Kanisterreinigung
43	Kanisterreinigung
44	Reinigungsdüse ESB
45	Stossdüse Pulver
46	Spritzpistole
47	Injektor
48	Rückschlagventil Injektor Saugleitung
49	Hahn Injektor Versorgung durch ESB / Sauganschluss (Zusatzinjektor)
49a	Closed Transfer System Sauganschluss
49b	Closed Transfer System Spülanschluss
KWA070	Motorventil Injektorbetrieb an/aus
KWA071	Motorventil Injektor Versorgung durch ESB / Sauganschluss (Zusatzinjektor)
KWA078	Motorventil ECO-Fill saugen

5X	**Reinigung & Rührwerke**
50	Hauptrührwerke
51	Rückschlagventil Hauptrührwerk
52	Nebenrührwerk
53	Rückschlagventil Nebenrührwerk
54	Außenwascheinrichtung
55	Innenreinigung
KWA040	Motorventil Nebenrührwerk
KWA045	Motorventil Hauptrührwerk
BWA045	Drucksensor Hauptrührwerk
KWA106	Motorventil Innenreinigung mit Brühe
6X	**Spritzbetrieb**
60	Druckstufe 0,8 bar
KWA010	Motorventil Spritzbetrieb
KWA011	Druckregelventil
KWA020	Rückflussregelventil
7X	**Gestänge**
70	Teilbreitenventile
71	Druckentlastungskanal
72	Bypassventil
73	Spritzleitung
74	DUS Hahn
75	DUS Druckventil
76	DUS Rückschlagventil
BWA010	Drucksensor Spritzdruck
BWA011	Durchflussmesser 1
BWA020	Durchflussmesser 2
BWA030	Durchflussmesser 3

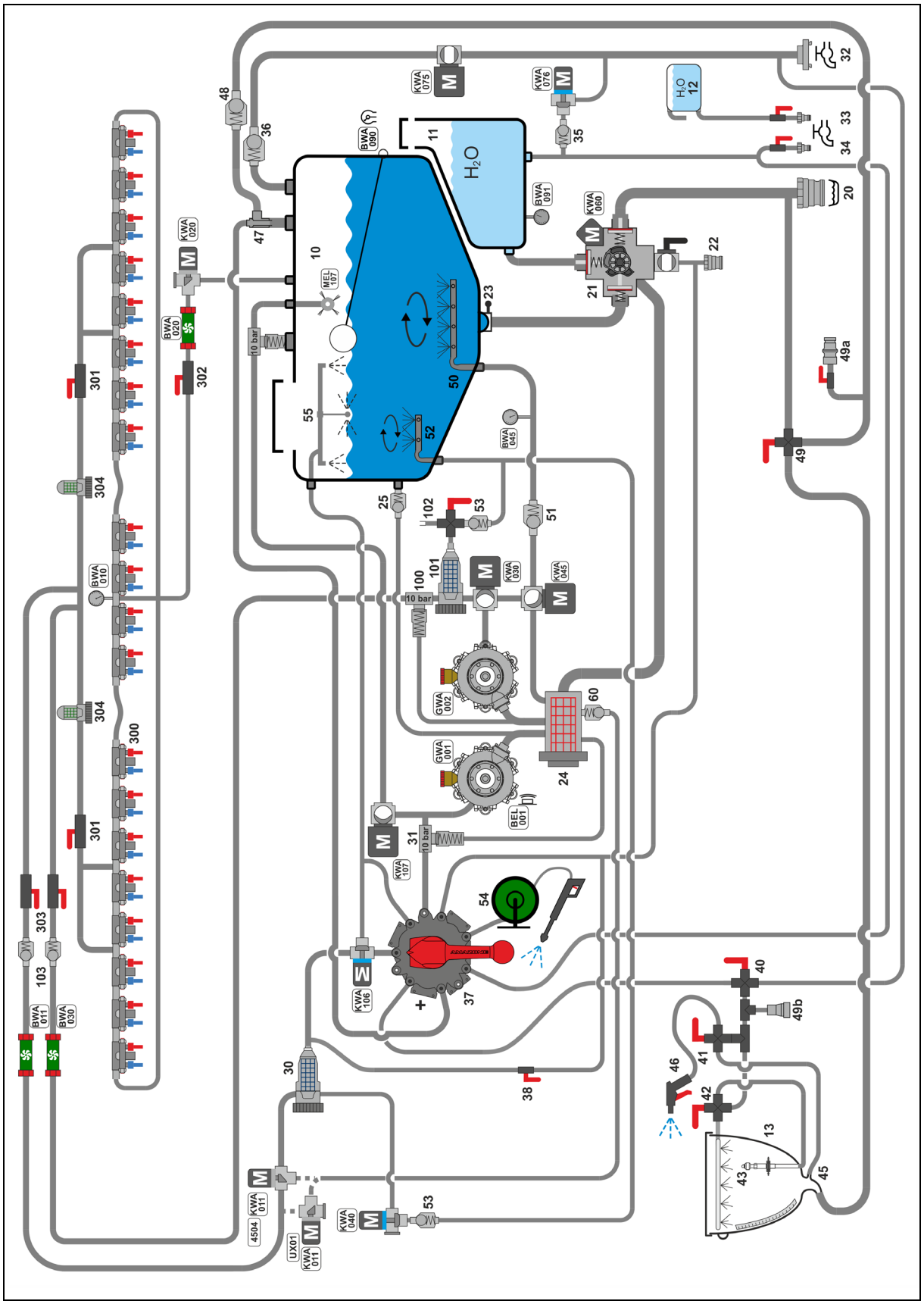
1XX	**HighFlow+**
100	Druckbegrenzungsventil
101	Druckfilter
102	Hahn Nebenrührwerk / ablassen Druckfilter
103	Rückschlagventile Spritzleitungen
KWA030	Motorventil HighFlow+

3XX	**AmaSelect / AmaSwitch**
300	Düsenkörper
301	Absperrhahn Gestänge
302	Absperrhahn Rücklauf
303	Absperrhahn Druckseite
304	Leitungsfilter
305	Druckstufe AmaSwitch

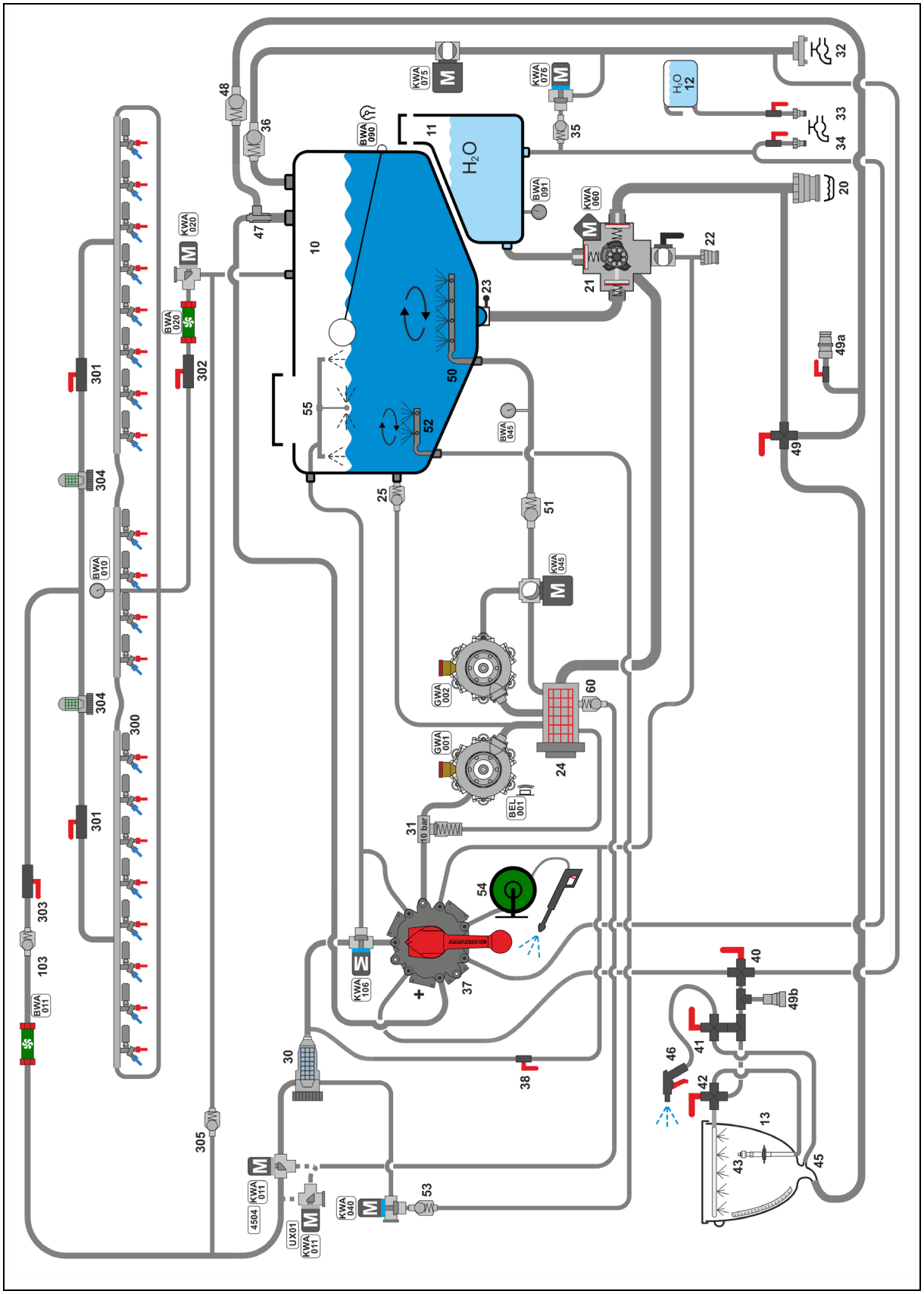
15.1 Flüssigkeitskreislauf Teilbreitenschaltung



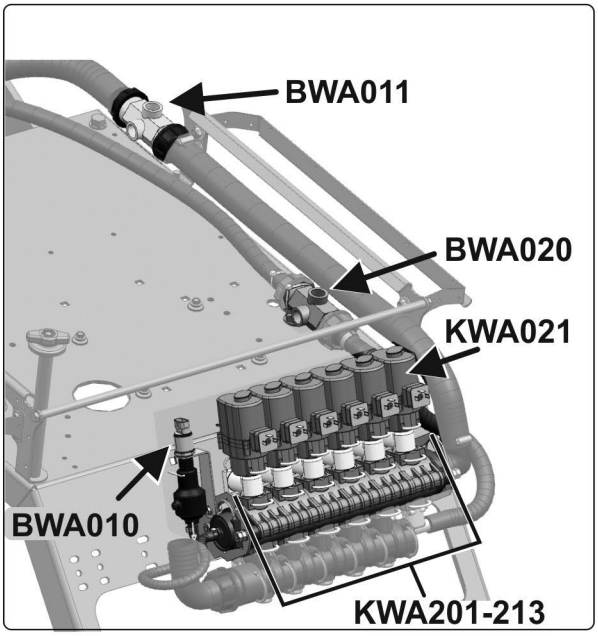
15.2 Flüssigkeitskreislauf Einzeldüsenschaltung AmaSelect / HighFlow / XTremeClean

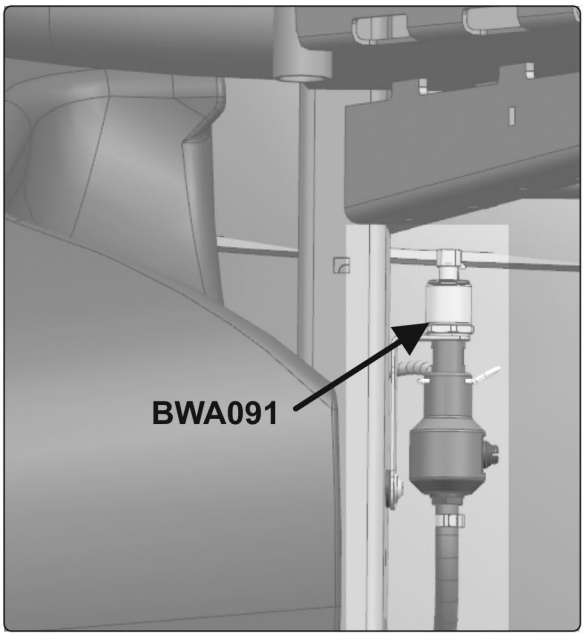


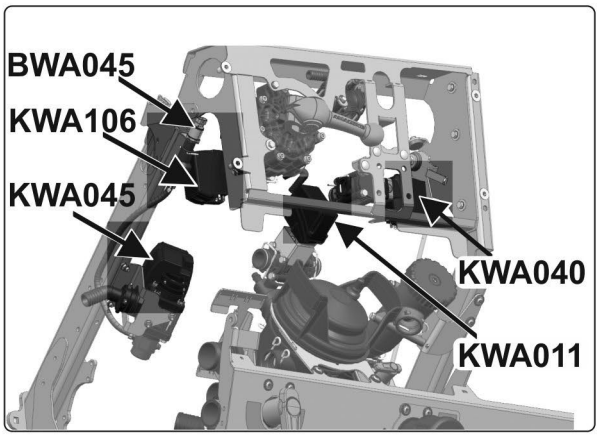
15.3 Flüssigkeitskreislauf Einzeldüsenschaltung AmaSwitch

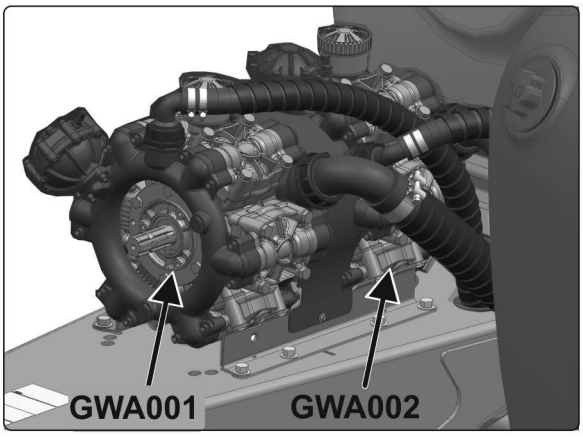


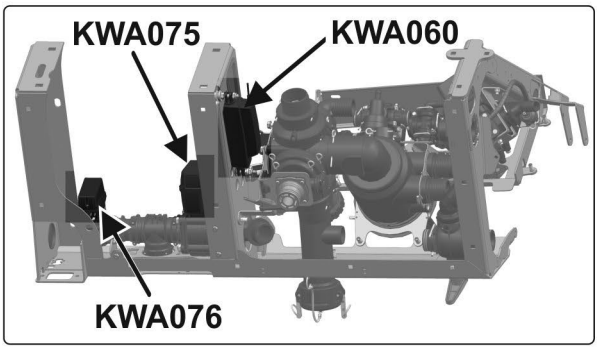
15.4 Aktoren und Sensoren





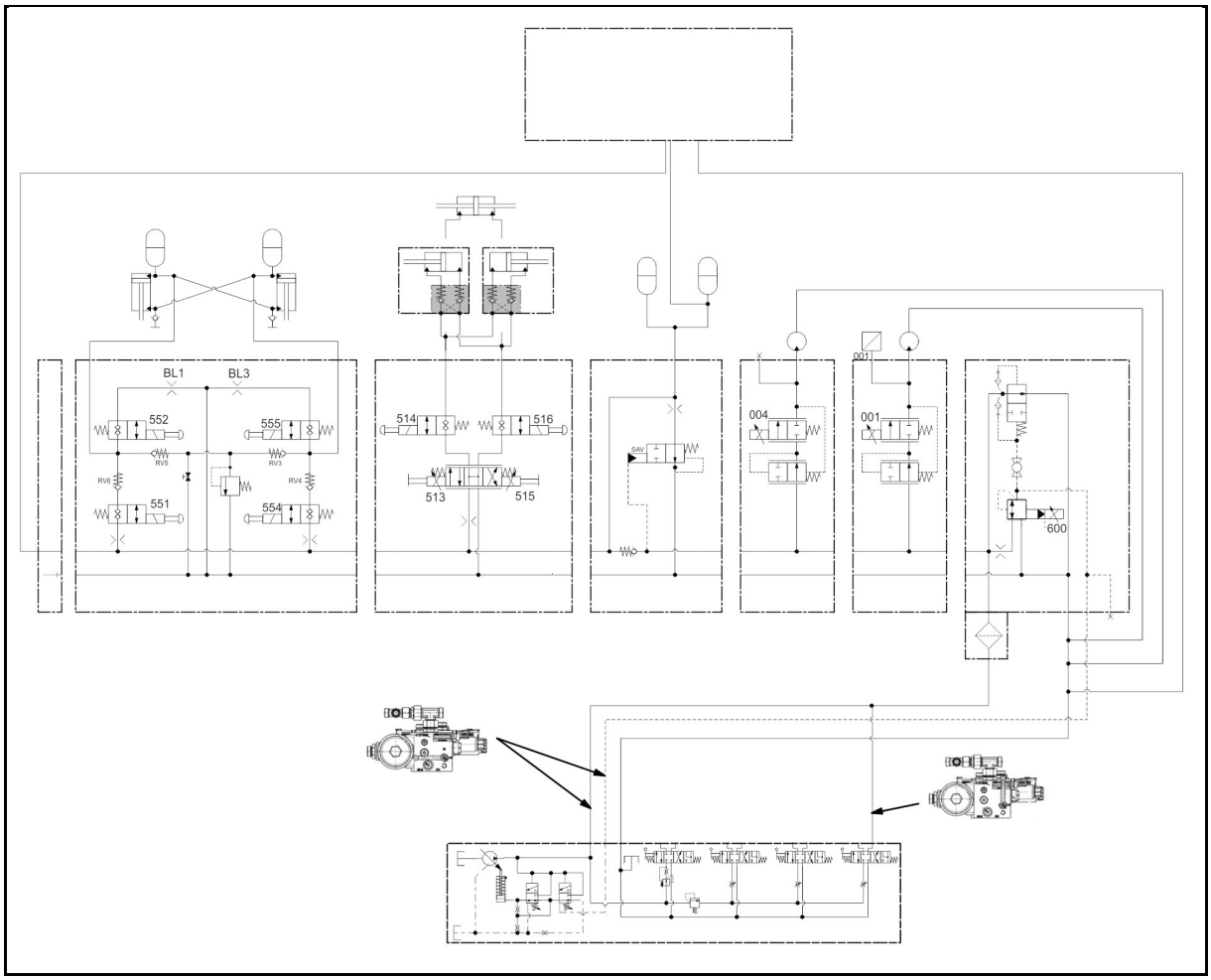




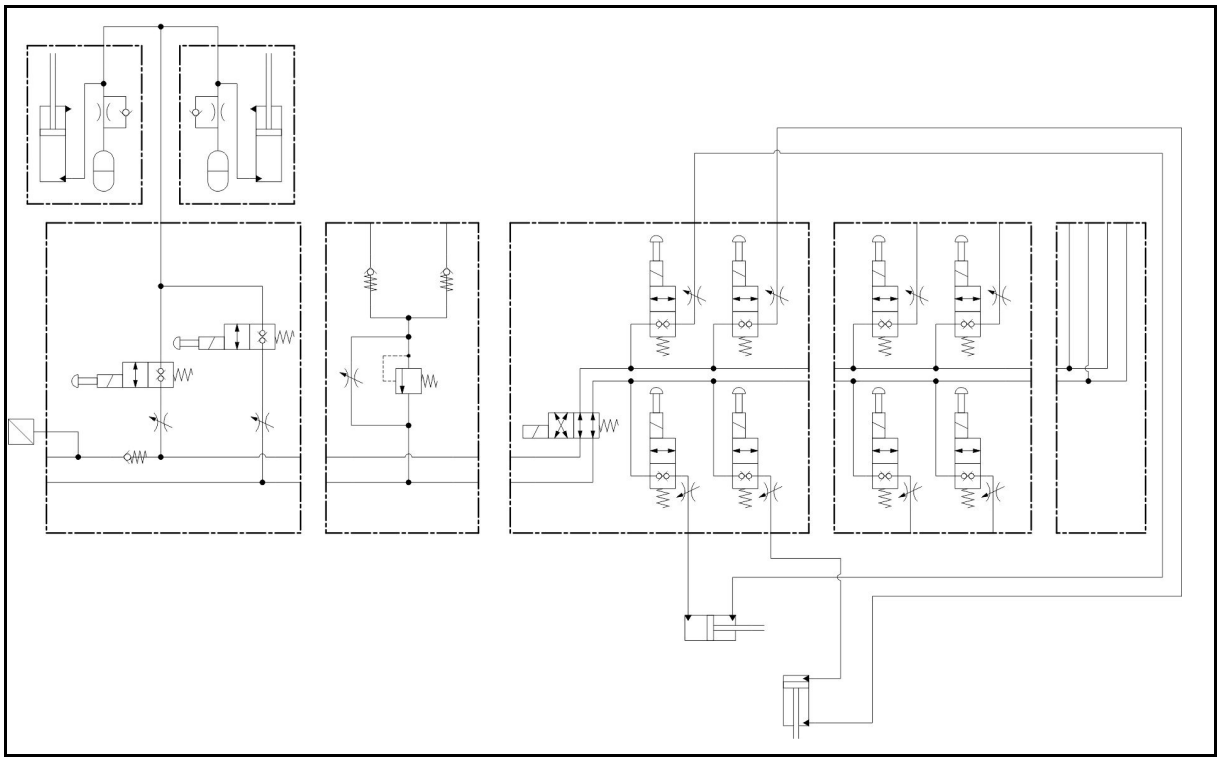


15.5 Hydraulikplan

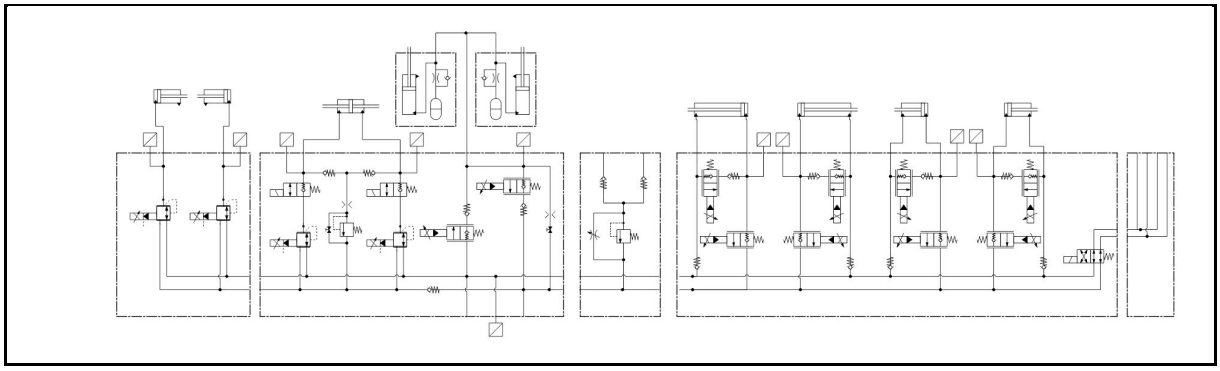
Grundmaschine



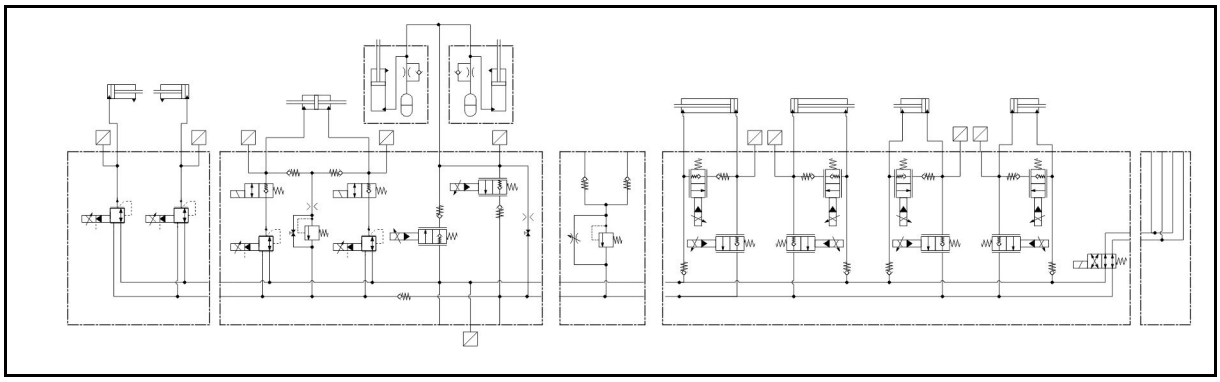
Profi-Klappung



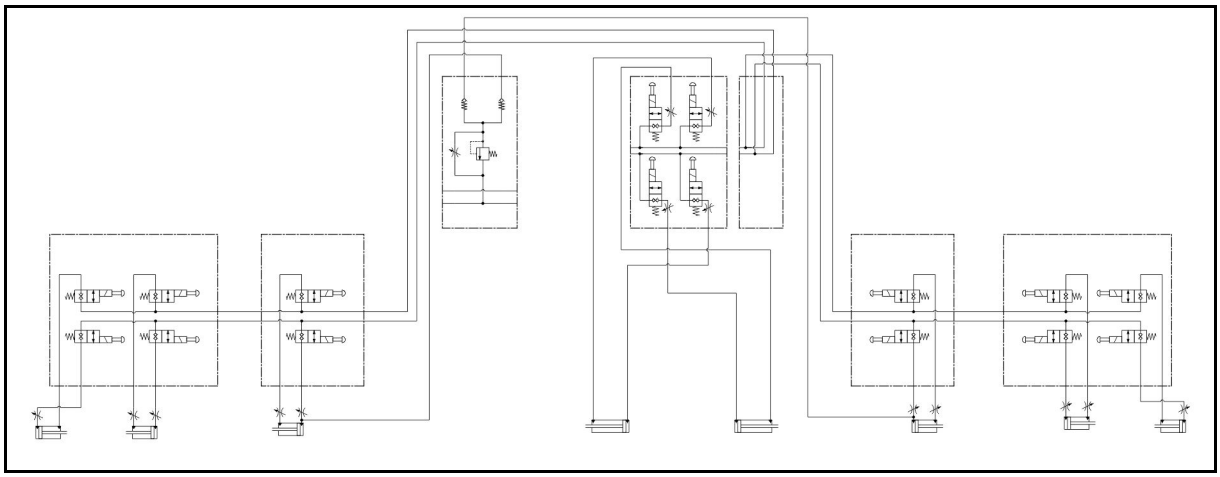
ContourControl und SwingStop



Hydraulische Klappung

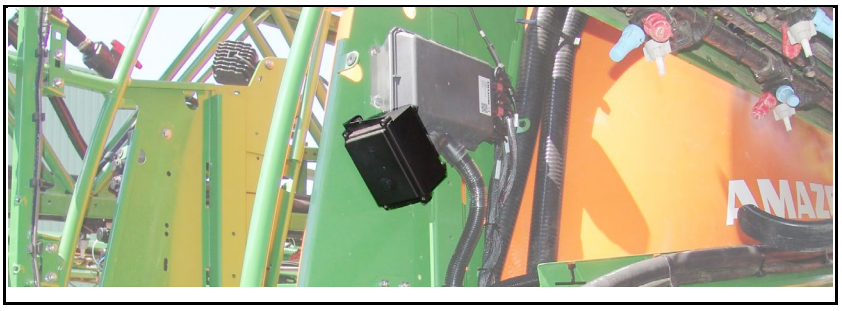


Elektrohydraulische Klappung

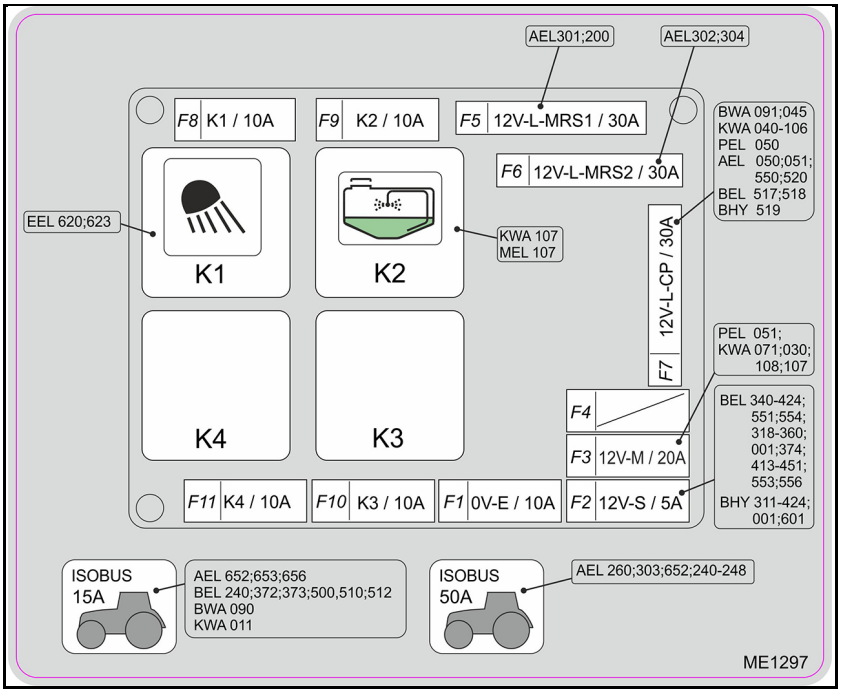


15.6 Sicherungen und Relais

Der Sicherungskasten befindet sich unter der Abdeckung vorne links.



15.6.1 Sicherungen Gestängefunktionen



Nummer	Stärke	Funktion
F1	10A	OV_E
F2	5A	12V-L-S Druck Neigungszylinder rechts
F3	20A	12V_M
F4	30A	Reserve
F5	30A	12V_L_MRS1
F6	30A	12V_L_MRS2
F7	30A	12V_C_CP
F8	10A	K1 Arbeitsscheinwerfer Gestänge links / Umfeld rechts
F9	10A	K2
F10	10A	K3
F11	10A	K4

Relais Gestängefunktionen

Nummer	Funktion
K1	Arbeitsscheinwerfer Gestänge links / Umfeld rechts
K2	Ventil / Antrieb XTremeClean
K3	frei
K4	frei

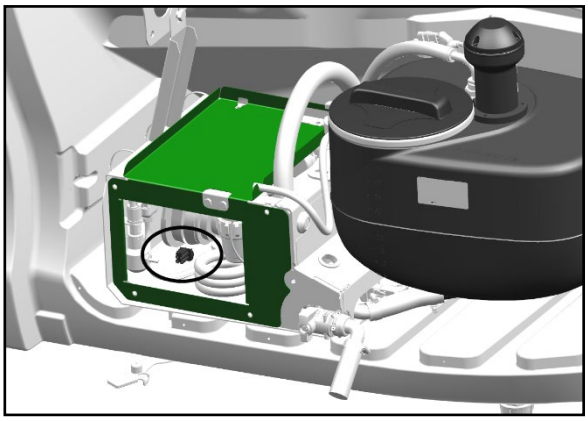
15.6.2 Sicherungen Amaselect auf dem Gestänge

Die Sicherungen befinden sich unter der Abdeckhaube auf dem Gestängemittelteil.

Nummer	Stärke	Funktion
---	15A	AmaSelect Motor
---	15A	AmaSelect Beleuchtung

15.6.3 Sicherungen DirectInject

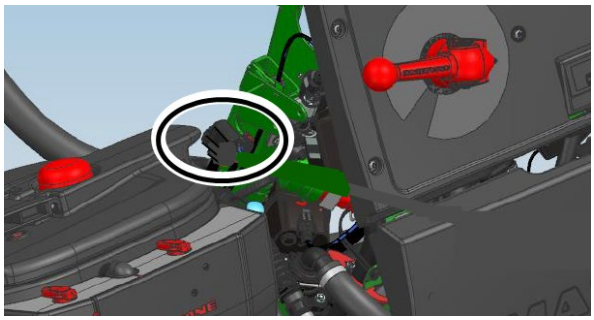
Die Sicherungen befinden sich unter der Dosierpumpe DirectInject.



Nummer	Stärke	Funktion
F1	15A	DirectInject
F2	15A	DirectInject

15.6.4 Sicherungen Comfort-Paket CP

Die Sicherungen befinden sich links am Bedienfeld.



Nummer	Stärke	Funktion
F0050	15A	CP
F0051	5A	CP

16 Spritztabelle

16.1 Flachstrahl-, Antidrift-, Injektor- und Airmix-Düsen, Spritzhöhe 50 cm

- Alle in den Spritztabellen 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 Tabelle1 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 Tabelle 2 dient zur
  - Ermittlung der Düsengröße.
  - Ermittlung für den erforderlichen Spritzdruck.
  - Ermittlung für den erforderlichen Einzel-Düsenausstoß zum Auslitern der Feldspritze.

Zulässige Druckbereiche verschiedener Düsentypen und Düsengrößen

Düsentyp	Hersteller	Zulässiger Druckbereich [bar]	
		min. Druck	max. Druck
XRC	TeeJet	1	5
AD	Lechler	1,5	5
Air Mix	agrotop	1	6
Air Mix OC		2	4
IDK / IDKN	Lechler	1	6
ID3 01 - 015		3	8
ID3 02 - 08		2	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

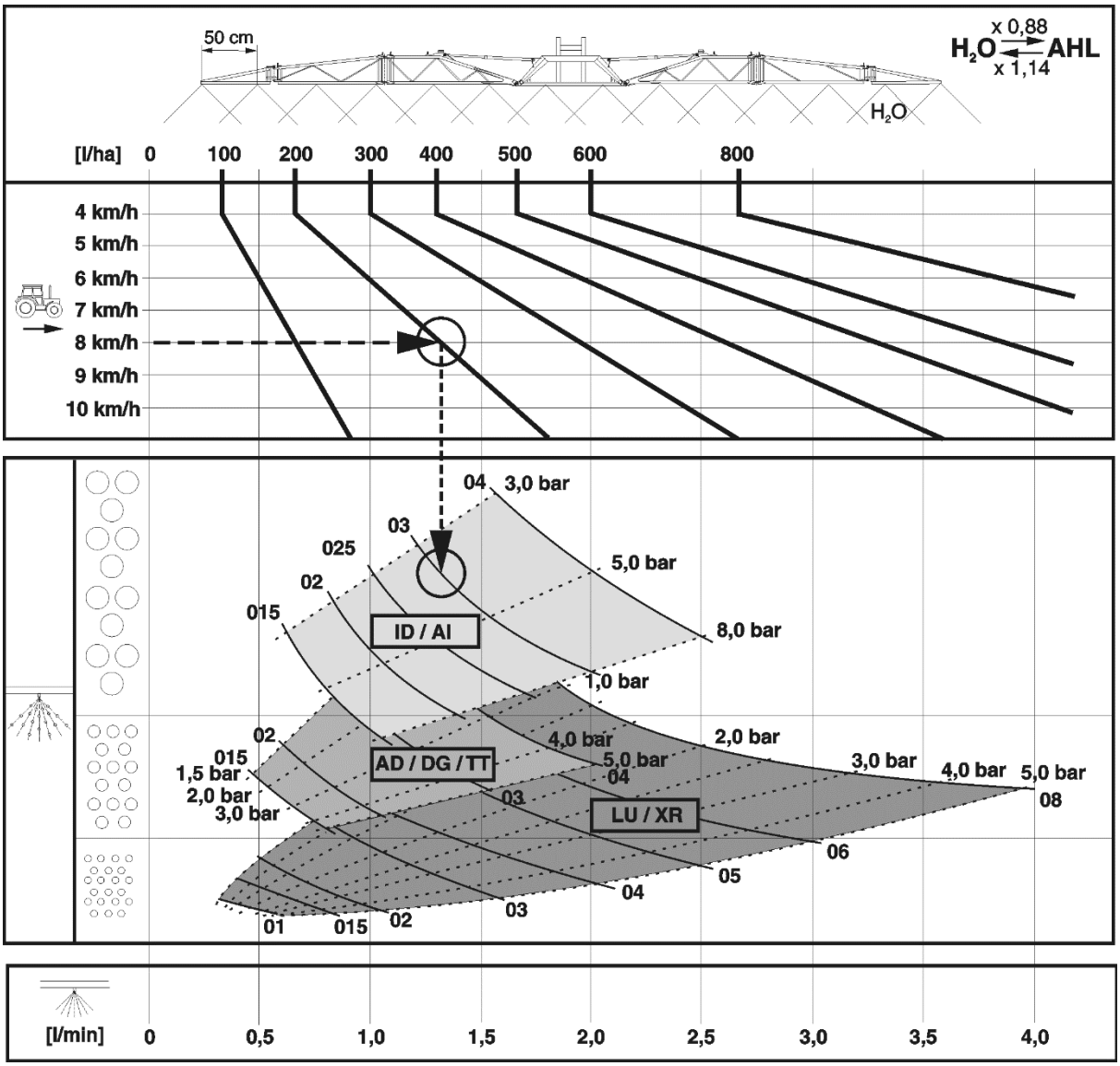


Tabelle 1

Beispiel:

erforderliche Aufwandmenge:	**200 l/ha**
vorgesehene Fahrgeschwindigkeit:	**8 km/h**
erforderliche Zerstäubungscharakteristik für die durchzuführende Pflanzenschutz-Maßnahme:	**grobtropfig** (feine 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 Spritztabelle (Tabelle 2).
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**

H_2O l/ha

6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	11	12	14	16	l/min	bar 015	02	025	03	04	05	06	08
←						km/h														
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_2O ⇄ 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

LU / XR: 1 – 5 bar
AD: 1,5 – 6 bar
ID / AI: 2 – 8 bar
IDK / Air Mix: 1 – 6 bar
TTI: 1 – 7 bar

ME 735

16.2 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

16.2.1 Spritztabelle für 3-Strahl-Düsen, Spritzhöhe 120 cm

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

Druck	Düsenausstoß		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,0	0,36	0,32	**64**	**55**	**48**	**43**	**39**	**35**	**32**	**28**	**24**
1,2	0,39	0,35	**69**	**60**	**52**	**47**	**42**	**38**	**35**	**30**	**26**
1,5	0,44	0,39	**78**	**67**	**59**	**53**	**47**	**43**	**39**	**34**	**30**
1,8	0,48	0,42	**85**	**73**	**64**	**57**	**51**	**47**	**43**	**37**	**32**
2,0	0,50	0,44	**88**	**75**	**66**	**59**	**53**	**48**	**44**	**38**	**33**
2,2	0,52	0,46	**92**	**78**	**69**	**62**	**55**	**50**	**46**	**39**	**35**
2,5	0,55	0,49	**98**	**84**	**74**	**66**	**57**	**54**	**49**	**52**	**37**
2,8	0,58	0,52	**103**	**88**	**77**	**69**	**62**	**56**	**52**	**44**	**39**
3,0	0,60	0,53	**106**	**91**	**80**	**71**	**64**	**58**	**53**	**46**	**40**

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

Druck	Düsenausstoß		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(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 - Spritztabelle für 3-Strahl-Düsen (blau)

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

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

16.2.2 Spritztabelle für 7-Loch-Düsen

AMAZONE Spritztabelle für 7-Loch-Düse SJ7-02VP (gelb)

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

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

Druck	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,5	0,87	0,77	**154**	**132**	**116**	**103**	**92**	**84**	**77**	**66**	**58**
2,0	1,00	0,88	**176**	**151**	**132**	**117**	**106**	**96**	**88**	**75**	**66**
2,5	1,10	0,97	**194**	**166**	**146**	**129**	**116**	**106**	**97**	**83**	**73**
3,0	1,18	1,04	**208**	**178**	**156**	**139**	**125**	**113**	**104**	**89**	**78**
3,5	1,27	1,12	**224**	**192**	**168**	**149**	**134**	**122**	**112**	**96**	**84**
4,0	1,31	1,16	**232**	**199**	**174**	**155**	**139**	**127**	**116**	**99**	**87**

AMAZONE Spritztabelle für 7-Loch-Düse SJ7-04VP (rot)

Druck	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,5	1,17	1,04	**208**	**178**	**156**	**139**	**125**	**113**	**104**	**89**	**78**
2,0	1,33	1,18	**236**	**202**	**177**	**157**	**142**	**129**	**118**	**101**	**89**
2,5	1,45	1,28	**256**	**219**	**192**	**171**	**154**	**140**	**128**	**110**	**96**
3,0	1,55	1,37	**274**	**235**	**206**	**183**	**164**	**149**	**137**	**117**	**103**
3,5	1,66	1,47	**295**	**253**	**221**	**196**	**177**	**161**	**147**	**126**	**110**
4,0	1,72	1,52	**304**	**261**	**228**	**203**	**182**	**166**	**152**	**130**	**114**

AMAZONE Spritztabelle für 7-Loch-Düse SJ7-05VP (braun)

Druck	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,5	1,49	1,32	**264**	**226**	**198**	**176**	**158**	**144**	**132**	**113**	**99**
2,0	1,68	1,49	**298**	**255**	**224**	**199**	**179**	**163**	**149**	**128**	**112**
2,5	1,83	1,62	**324**	**278**	**243**	**216**	**194**	**177**	**162**	**139**	**122**
3,0	1,95	1,73	**346**	**297**	**260**	**231**	**208**	**189**	**173**	**148**	**130**
3,5	2,11	1,87	**374**	**321**	**281**	**249**	**224**	**204**	**187**	**160**	**140**
4,0	2,16	1,91	**382**	**327**	**287**	**255**	**229**	**208**	**191**	**164**	**143**

AMAZONE Spritztabelle für 7-Loch-Düse SJ7-06VP (grau)

Druck	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
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 Spritztabelle für 7-Loch-Düse SJ7-08VP (weiß)

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

16.2.3 Spritztabelle für FD-Düsen

AMAZONE Spritztabelle für FD-04-Düse

Druck	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		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 Spritztabelle für FD-05-Düse

Druck	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		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 Spritztabelle für FD-06-Düse

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

AMAZONE Spritztabelle für FD-08-Düse

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

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

16.2.4 Spritztabelle für Schleppschlauchverband

AMAZONE Spritztabelle für Dosierscheibe 4916-26, (ø 0,65 mm)

Druck	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(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	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(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	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(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	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha) /								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,0	0,57	0,50	**202**	**173**	**151**	**135**	**121**	**110**	**101**	**87**	**76**
1,2	0,62	0,55	**219**	**188**	**165**	**146**	**132**	**120**	**110**	**94**	**83**
1,5	0,70	0,62	**248**	**212**	**186**	**165**	**149**	**135**	**124**	**106**	**93**
1,8	0,77	0,68	**273**	**234**	**204**	**182**	**164**	**148**	**137**	**117**	**102**
2,0	0,81	0,72	**287**	**246**	**215**	**192**	**172**	**157**	**144**	**123**	**108**
2,2	0,86	0,76	**304**	**261**	**228**	**203**	**183**	**166**	**152**	**131**	**114**
2,5	0,92	0,81	**326**	**279**	**244**	**217**	**196**	**178**	**163**	**140**	**122**
2,8	0,96	0,85	**340**	**291**	**255**	**227**	**204**	**186**	**170**	**146**	**128**
3,0	1,00	0,89	**354**	**303**	**266**	**236**	**213**	**193**	**177**	**152**	**133**
3,5	1,10	0,97	**389**	**334**	**292**	**260**	**234**	**213**	**195**	**167**	**146**
4,0	1,16	1,03	**411**	**352**	**308**	**274**	**246**	**224**	**206**	**176**	**154**

AMAZONE Spritztabelle für Dosierscheibe 4916-55, (ø 1,4 mm)

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

16.3 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
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