

# Betriebsanleitung

## **AMAZONE**

### **Cirrus 6001 Activ**



MG3270  
BAH0033.0 07.09



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



# 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**

Tragen Sie hier die Identifikationsdaten der Maschine ein. Die Identifikationsdaten finden Sie auf dem Typenschild.

Maschinen-Ident-Nr.:  
(zehnstellig)

Typ:

**Cirrus Activ**

Baujahr:

Grundgewicht kg:

Zulässiges Gesamtgewicht kg:

Maximale Zuladung kg:

**Hersteller-Anschrift**

AMAZONEN-WERKE  
H. DREYER GmbH & Co. KG  
Postfach 51  
D-49202 Hasbergen  
Tel.: + 49 (0) 5405 50 1-0  
Fax.: + 49 (0) 5405 501-234  
E-mail: amazone@amazone.de

**Ersatzteil-Bestellung**

AMAZONEN-WERKE  
H. DREYER GmbH & Co. KG  
Postfach 51  
D-49202 Hasbergen  
Tel.: + 49 (0) 5405 501-290  
Fax.: + 49 (0) 5405 501-106  
E-mail: et@amazone.de  
Ersatzteil-Katalog-Online: [www.amazone.de](http://www.amazone.de)

Geben Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen bitte immer die Maschinen-Ident-Nr. (zehnstellig) der Maschine an.

**Formales zur Betriebsanleitung**

Dokumenten-Nummer: MG3270  
Erstelldatum: 07.09

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, 2009  
Alle Rechte vorbehalten.

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



## Vorwort

---

## Vorwort

---

Sehr geehrter Kunde,

Sie haben sich für eines unserer Qualitätsprodukte aus der umfangreichen Produktpalette der AMAZONEN-WERKE, H. DREYER GmbH & 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 neu erworbenen 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 rufen Sie uns einfach an.

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. Senden Sie uns ihre Vorschläge bitte per Fax.

AMAZONEN-WERKE  
H. DREYER GmbH & Co. KG  
Postfach 51  
D-49202 Hasbergen  
Tel.: + 49 (0) 5405 50 1-0  
Fax.: + 49 (0) 5405 501-234  
E-mail: [amazone@amazone.de](mailto:amazone@amazone.de)

<b>1</b>	<b>Benutzerhinweise .....</b>	<b>10</b>
1.1	Zweck des Dokumentes.....	10
1.1	Ortsangaben in der Betriebsanleitung .....	10
1.2	Verwendete Darstellungen.....	10
<b>2</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise .....</b>	<b>11</b>
2.1	Verpflichtungen und Haftung .....	11
2.2	Darstellung von Sicherheits-Symbolen.....	13
2.3	Organisatorische Maßnahmen.....	14
2.4	Sicherheits- und Schutzeinrichtungen .....	14
2.5	Informelle Sicherheitsmaßnahmen .....	14
2.6	Ausbildung der Personen.....	15
2.7	Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb .....	16
2.8	Gefahren durch Restenergie.....	16
2.9	Wartung und Instandhaltung, Störungsbeseitigung.....	16
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.....	28
2.14	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise .....	31
2.15	Sicherheitsbewusstes Arbeiten.....	31
2.16	Sicherheitshinweise für den Bediener .....	32
2.16.1	Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungshinweise .....	32
2.16.2	Hydraulik-Anlage.....	36
2.16.3	Elektrische Anlage .....	37
2.16.4	Angehängte Maschinen .....	37
2.16.5	Bremsanlage.....	38
2.16.6	Reifen.....	39
2.16.7	Gelenkwellen-Betrieb.....	40
2.16.8	Sämaschinen-Betrieb.....	41
2.16.9	Reinigen, Warten und Instandhalten .....	42
<b>3</b>	<b>Ver- und Entladen .....</b>	<b>43</b>
3.1	Die Cirrus verladen .....	44
3.1.1	Den Kreiselgrubber auf dem Transportfahrzeug absenken.....	45
3.2	Die Cirrus entladen .....	46
<b>4</b>	<b>Produktbeschreibung.....</b>	<b>47</b>
4.1	Übersicht – Baugruppen .....	48
4.2	Sicherheits- und Schutzeinrichtungen .....	52
4.3	Übersicht – Versorgungsleitungen zwischen Traktor und Maschine.....	54
4.4	Verkehrstechnische Ausrüstungen .....	55
4.5	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	57
4.6	Gefahrenbereich und Gefahrenstellen.....	58
4.7	Typenschild und CE-Kennzeichnung.....	59
4.8	Technische Daten .....	60
4.9	Konformität.....	61
4.10	Erforderliche Traktor-Ausstattung .....	61
4.11	Angaben zur Geräusentwicklung .....	62
<b>5</b>	<b>Aufbau und Funktion.....</b>	<b>63</b>
5.1	Elektro-hydraulische Steuerblöcke .....	64
5.2	Hydraulikschlauch-Leitungen.....	64

5.2.1	Hydraulikschlauch-Leitungen ankuppeln .....	64
5.2.2	Hydraulikschlauch-Leitungen abkuppeln .....	65
5.3	Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage .....	66
5.3.1	Ankuppeln der Brems- und Vorratsleitung .....	67
5.3.2	Abkuppeln der Vorrats- und Bremsleitung .....	69
5.3.3	Bedienelemente der Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage .....	70
5.4	Hydraulische Betriebs-Bremsanlage .....	72
5.4.1	Kuppeln der hydraulischen Betriebs-Bremsanlage .....	73
5.4.2	Entkuppeln der hydraulischen Betriebs-Bremsanlage .....	74
5.5	Bedien-Terminal AMATRON <sup>+</sup> .....	75
5.6	Gelenkwelle .....	77
5.6.1	Gelenkwelle am Traktor ankuppeln .....	78
5.6.2	Gelenkwelle vom Traktor abkuppeln .....	79
5.7	Arbeitsweise des Kreiselgrubbers .....	80
5.8	Arbeitstiefe des Kreiselgrubbers .....	82
5.9	Kreiselgrubber-Antrieb .....	84
5.9.1	Traktor-Zapfwelldrehzahl / Zinkendrehzahl .....	85
5.10	Länge der Bodenbearbeitungszinken .....	86
5.11	Kreiselgrubber-Planierschiene .....	86
5.12	Kreiselgrubber-Seitenbleche .....	87
5.13	Rollenhalter .....	88
5.14	Saatgut-Behälter .....	88
5.14.1	Digitale Füllstandsüberwachung (Option) .....	89
5.15	Saatgut-Dosierung .....	90
5.15.1	Dosierwalzen .....	90
5.15.2	Tabelle Saatgut-Dosierwalzen .....	91
5.15.3	Saatmengen-Einstellung mit Volldosierung .....	92
5.15.4	Abdrehprobe .....	94
5.15.5	Abdrehwannen .....	94
5.15.6	Erhöhung von Aussaatmenge, Schardruck und Striegeldruck .....	94
5.16	Gebälse .....	95
5.16.1	Verteilerkopf .....	96
5.17	Radar .....	96
5.18	Keilringreifen .....	97
5.19	Saatgut-Ablage .....	97
5.19.1	RoTeC <sup>+</sup> - Schar .....	98
5.19.2	Schardruck .....	99
5.20	Exaktstriegel .....	100
5.21	Rollenstriegel (Option) .....	101
5.22	Spuranreißer .....	102
5.23	Anlegen von Fahrgassen .....	103
5.23.1	Beispiele für das Anlegen von Fahrgassen .....	106
5.23.2	Fahrgassen-Rhythmus 4, 6 und 8 .....	108
5.23.3	Fahrgassen-Rhythmus 2 plus und 6 plus .....	109
5.23.4	Halbseitige Abschaltung (Teilbreite) .....	110
5.23.5	Fahrgassenmarkiergerät (Option) .....	110
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>111</b>
6.1	Eignung des Traktors überprüfen .....	112
6.1.1	Berechnen der tatsächlichen Werte für Traktor-Gesamtgewicht, Traktor-Achslasten und Reifentragfähigkeiten, sowie der erforderlichen Mindest-Ballastierung .....	112
6.1.1.3	Berechnung der tatsächlichen Vorderachslast des Traktors $T_{V\text{tat}}$ .....	114
6.1.1.4	Berechnung des tatsächlichen Gesamtgewichtes der Kombination Traktor und Maschine .....	114
6.1.1.5	Berechnung der tatsächlichen Hinterachslast des Traktors $T_{H\text{tat}}$ .....	114
6.1.1.6	Reifentragfähigkeit .....	114
6.1.2	Voraussetzungen für den Betrieb von Traktoren mit angehängten Maschinen .....	116

6.2	Traktor / Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen sichern.....	117
6.3	Länge der Gelenkwelle an den Traktor anpassen.....	118
6.4	Montagevorschrift hydr. Gebläseantrieb-Anschluss.....	120
6.5	Erstmontage der Halterungen für die Verkehrssicherungsleiste.....	121
<b>7</b>	<b>Maschine an- und abkuppeln.....</b>	<b>122</b>
7.1	Maschine ankuppeln.....	122
7.1.1	Hydraulikanschlüsse herstellen.....	127
7.1.2	Weiter Anschlüsse herstellen.....	127
7.2	Maschine abkuppeln.....	128
<b>8</b>	<b>Einstellungen.....</b>	<b>131</b>
8.1	Füllstandssensor einstellen.....	131
8.2	Dosierwalze in den Dosierer einsetzen.....	133
8.3	Aussaatmenge einstellen mit Abdreprobe.....	135
8.4	Gebläse-Drehzahl einstellen.....	137
8.4.1	Gebläse-Drehzahl einstellen am Stromregelventil des Traktors.....	137
8.4.2	Gebläse-Drehzahl einstellen am Druckbegrenzungsventil der Maschine.....	138
8.5	Schardruck einstellen.....	139
8.5.1	RoTeC <sup>+</sup> - Kunststoffscheiben einstellen.....	140
8.6	Exaktstriegel einstellen.....	142
8.6.1	Striegelzinken einstellen.....	142
8.6.2	Exaktstriegeldruck einstellen.....	143
8.6.2.1	Exaktstriegeldruck einstellen (hydr. Verstellung).....	143
8.7	Rollenstriegel.....	144
8.7.1	Arbeitstiefe und Anstellwinkel der Striegelzinken einstellen.....	144
8.7.2	Rollendruck einstellen.....	145
8.8	Einstellung der Arbeitstiefe des Kreiselgrubbers (auf dem Feld).....	146
8.9	Voreinstellung der hydr. Kreiselgrubber-Arbeitstiefenverstellung (Option).....	147
8.10	Seitenbleche einstellen.....	148
8.11	Planierschiene einstellen.....	149
8.12	Drehzahl der Bodenbearbeitungszinken einstellen.....	149
8.13	Spuranreißerlänge und Arbeitsintensität einstellen.....	150
8.13.1	Fahrgassen-Rhythmus/-zähler einstellen im AMATRON <sup>+</sup> .....	151
8.14	Maschine halbseitig abschalten.....	151
8.15	Spurscheibenträger des Fahrgassenmarkiergerätes in Arbeits- / Transportstellung bringen.....	152
8.15.1	Den Spurscheibenträger in Arbeits- / Transportstellung bringen.....	152
8.15.2	Die Spurscheiben einstellen.....	153
<b>9</b>	<b>Transportfahrten.....</b>	<b>154</b>
<b>10</b>	<b>Einsatz der Maschine.....</b>	<b>160</b>
10.1	Verkehrssicherungsleiste entfernen.....	162
10.2	Maschinenausleger aus- / einklappen.....	163
10.2.1	Maschinenausleger ausklappen.....	163
10.2.2	Maschinenausleger einklappen.....	166
10.3	Saatgut-Behälter befüllen.....	168
10.3.1	Saatgut-Behälter befüllen mit Sackware von einem Versorgungsfahrzeug.....	170
10.3.2	Saatgut-Behälter befüllen mit einer Befüllschnecke.....	170
10.3.3	Saatgut-Behälter befüllen aus Big-Bags.....	171
10.3.4	Füllmenge eingeben im AMATRON <sup>+</sup> .....	171
10.4	Arbeitsbeginn auf dem Feld.....	172
10.5	Kontrollen.....	173
10.5.1	Saatgutablagertiefe kontrollieren.....	173
10.6	Während der Arbeit.....	174

10.7	Wenden am Feldende .....	175
10.7.1	Wenden auf Achse .....	176
10.7.2	Wenden auf Walze .....	176
10.8	Arbeitsende auf dem Feld .....	177
10.9	Saatgut-Behälter und/oder Saatgut-Dosierer entleeren.....	178
10.9.1	Saatgut-Vorratsbehälter entleeren .....	178
10.9.2	Dosierer entleeren.....	178
<b>11</b>	<b>Störungen .....</b>	<b>181</b>
11.1	Stillstand der Bodenbearbeitungszinken während der Arbeit .....	181
11.2	Verschleiß der Bodenbearbeitungszinken .....	181
11.3	Restsaatgutmengenanzeige .....	182
11.4	Abweichungen zwischen eingestellter und tatsächlicher Aussaatmenge.....	182
11.5	Ausfall des AMATRON <sup>+</sup> während der Arbeit.....	183
11.5.1	Transport der Maschine zur Werkstatt nach Ausfall des AMATRON <sup>+</sup> .....	183
11.6	Störtabelle .....	185
<b>12</b>	<b>Reinigen, Warten und Instandhalten .....</b>	<b>186</b>
12.1	Sicherung der mit dem Traktor gekuppelten Maschine .....	186
12.2	Sicherung der angehobenen Maschine .....	187
12.3	Maschine reinigen .....	188
12.3.1	Verteilerkopf reinigen (Fachwerkstatt) .....	189
12.3.2	Abstellen der Maschine über einen längeren Zeitraum .....	189
12.4	Schmiervorschrift.....	190
12.4.1	Schmierstoffe .....	190
12.4.2	Schmierstellen – Übersicht .....	191
12.5	Wartungsplan – Übersicht.....	195
12.6	Dreigang-Schaltgetriebe .....	198
12.7	Winkelgetriebe.....	199
12.8	Stirnradwanne .....	200
12.8.1	Entlüftungsrohre kontrollieren .....	201
12.9	Reifenfülldruck der Keilringreifen prüfen (Fachwerkstatt).....	202
12.10	Reifenfülldruck der vorlaufenden Walzen prüfen .....	202
12.11	Rad- und Nabenschrauben nachziehen (Fachwerkstatt).....	203
12.12	Rollenketten und Kettenräder warten.....	203
12.13	Säwellenlager warten .....	203
12.14	Nockenschaltkupplung kontrollieren/reinigen/schmieren (Fachwerkstatt).....	204
12.14.1	Montagehinweis Nockenschaltkupplung .....	204
12.15	Sichtprüfung der Unterlenkerbolzen.....	204
12.16	Hydraulik Anlage .....	205
12.16.1	Kennzeichnung von Hydraulikschlauch-Leitungen .....	206
12.16.2	Wartungs-Intervalle .....	206
12.16.3	Inspektions-Kriterien für Hydraulikschlauch-Leitungen.....	206
12.16.4	Ein- und Ausbau von Hydraulikschlauch-Leitungen .....	207
12.17	Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage .....	208
12.17.1	Sichtprüfung der Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage.....	208
12.17.2	Bremsenuntersuchung in der Fachwerkstatt .....	209
12.17.3	Äußere Prüfung des Druckluftbehälters (Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage) .....	210
12.17.4	Druck prüfen im Druckluftbehälter der Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage (Fachwerkstatt).....	210
12.17.5	Dichtheits-Prüfung der Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage (Fachwerkstatt) .....	210
12.17.6	Leitungsfiler reinigen der Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage.....	211
12.18	Werkstatt-Einstell- und Reparaturarbeiten .....	212
12.18.1	Fahrgasse auf die Spurweite / Spurbreite einstellen (Fachwerkstatt) .....	212
12.18.1.1	Fahrgasse auf die Spurweite des Pflgetraktors einstellen (Fachwerkstatt) .....	212
12.18.2	Spuranreißer einstellen zum korrekten Einfädeln in die Transporthalterung (Fachwerkstatt).....	215



12.18.3	Bodenbearbeitungszinken austauschen (Fachwerkstatt).....	216
12.18.4	Ausklappgeschwindigkeit des Kreiselgrubbers einstellen (Fachwerkstatt) .....	217
12.18.5	Reparatur am Druckbehälter (Fachwerkstatt).....	218
12.18.6	RoTeC-Schar-Verschleißspitze austauschen (Fachwerkstatt).....	219
12.19	Unterenkerbolzen.....	219
12.20	Schrauben-Anzugsmomente .....	220
<b>13</b>	<b>Hydraulikpläne .....</b>	<b>222</b>
13.1	Hydraulikplan (972610) Cirrus 6001 Activ .....	222

# 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.

## 1.1 Ortsangaben in der Betriebsanleitung

---

Alle Richtungsangaben in dieser Betriebsanleitung sind immer in Fahrtrichtung gesehen.

## 1.2 Verwendete Darstellungen

---

### Handlungsanweisungen und Reaktionen

---

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

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

### Aufzählungen

---

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

- Punkt 1
- Punkt 2

### Positionszahlen in Abbildungen

---

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

Beispiel (Fig. 3/6):

- Figur 3
- Position 6

## 2 Allgemeine Sicherheitshinweise

---

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

### 2.1 Verpflichtungen und Haftung

---

#### Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

---

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

#### Verpflichtung des Betreibers

---

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

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

Der Betreiber verpflichtet sich

- alle Warnbildzeichen an der Maschine in lesbarem Zustand zu halten.
- beschädigte Warnbildzeichen zu erneuern.

Offene Fragen richten Sie bitte an den Hersteller.

#### Verpflichtung des Bedieners

---

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

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten,
- das Kapitel "Allgemeine Sicherheitshinweise" dieser Betriebsanleitung zu lesen und zu beachten.
- das Kapitel "Warnbildzeichen und sonstige Kennzeichnungen an der Maschine", Seite 19 dieser Betriebsanleitung zu lesen und die Sicherheitsanweisungen der Warnbildzeichen beim Betrieb der Maschine zu befolgen.
- sich mit der Maschine vertraut zu machen.
- die Kapitel dieser Betriebsanleitung zu lesen, die für das Ausführen der ihnen übertragenen Arbeitsaufgaben wichtig sind.

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



### Gefahren im Umgang mit der Maschine

---

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

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

Benutzen Sie die Maschine nur

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

Beseitigen Sie umgehend Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können.

### Gewährleistung und Haftung

---

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

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

## 2.2 Darstellung von Sicherheits-Symbolen

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



### **GEFAHR**

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

Beim Nichtbeachten dieser Hinweise droht unmittelbar Todesfolge oder schwerste Körperverletzung.



### **WARNUNG**

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

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



### **VORSICHT**

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



### **WICHTIG**

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

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



### **HINWEIS**

kennzeichnet Anwendungs-Tipps und besonders nützliche Informationen.

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

## 2.3 Organisatorische Maßnahmen

---

Der Betreiber muss die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen bereitstellen, wie z.B.:

- Schutzbrille
- Sicherheitsschuhe
- Schutzanzug
- 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 unterwiesene Personen dürfen mit / an der Maschine arbeiten. Der Betreiber muss die Zuständigkeiten der Personen für das Bedienen, Warten und Instandhalten klar festlegen.

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

Personen Tätigkeit	Für die Tätigkeit speziell ausge- bildete Person <sup>1)</sup>	Unterwiesene Person <sup>2)</sup>	Personen mit fachspezifi- scher Ausbildung (Fachwerkstatt) <sup>3)</sup>
Verladen/Transport	X	X	X
Inbetriebnahme	—	X	—
Einrichten, Rüsten	—	—	X
Betrieb	—	X	—
Wartung	—	—	X
Störungssuche und -beseitigung	—	X	X
Entsorgung	X	—	—

Legende: X..erlaubt —..nicht erlaubt

- 1) Eine Person, die eine spezifische Aufgabe übernehmen kann und diese für eine entsprechend qualifizierte Firma durchführen darf.
- 2) Als unterwiesene Person gilt, wer über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angeleitet sowie über die notwendigen Schutzvorrichtungen 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 "Fachwerkstatt" 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.

Kontrollieren Sie gelöste Schraubverbindungen auf festen Sitz. Überprüfen Sie die Funktion von Sicherheits- und Schutzeinrichtungen nach dem Beenden der Wartungsarbeiten.

## 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 Original-**AMAZONE**-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 Gefahrenstellen an der Maschine und warnen vor Restgefahren. In diesen Gefahrenstellen 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.

Bestell-Nummer und Erläuterung

Warnbildzeichen

MD 075

**Gefährdung durch Schneiden oder Abschneiden für Finger und Hand, verursacht durch zugängliche, bewegliche Teile die am Arbeitsprozess teilnehmen!**

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit Verlust von Körperteilen verursachen.

- Greifen Sie niemals in die Gefahrenstelle, solange der Motor des Traktors bei angeschlossener Gelenkwelle / Hydraulik- / Elektronik-Anlage läuft.
- Warten Sie den vollständigen Stillstand aller beweglichen Teile der Maschine ab, bevor Sie in die Gefahrenstelle greifen.

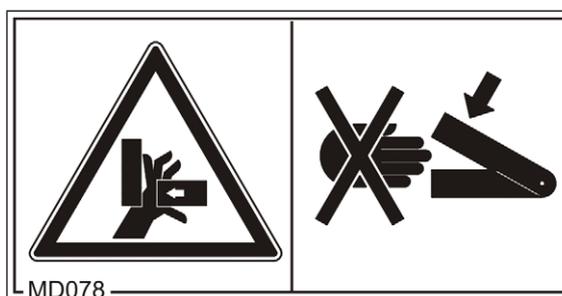


MD 078

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

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit Verlust von Körperteilen verursachen.

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

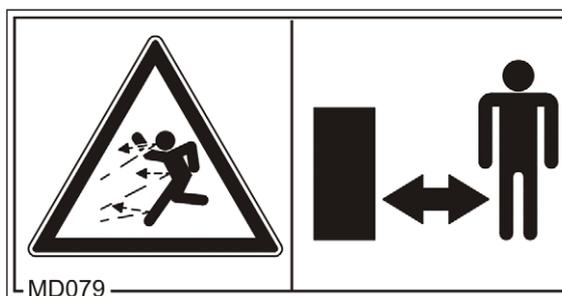


MD 079

**Gefährdung durch von der Maschine fortschleudernde bzw. aus der Maschine herausgeschleuderte Materialien oder Fremdkörper, verursacht durch den Aufenthalt im Gefahrenbereich der Maschine!**

Diese Gefährdungen können schwerste Verletzungen am gesamten Körper verursachen.

- Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zum Gefahrenbereich der Maschine.
- Achten Sie darauf, dass Personen einen ausreichenden Sicherheitsabstand zum Gefahrenbereich der Maschine halten, solange der Motor des Traktors läuft.

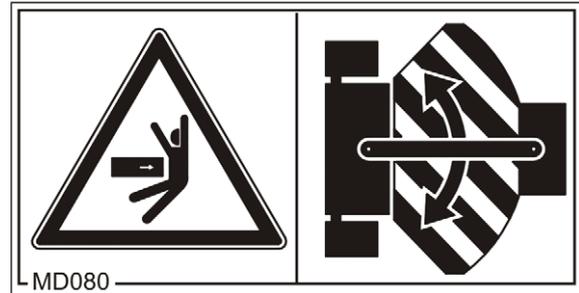


**MD 080**

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

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

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



**MD 082**

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

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

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

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

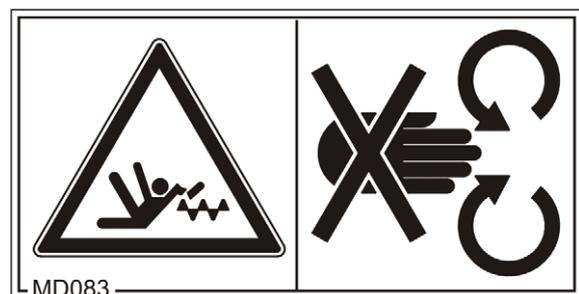


**MD 083**

**Gefährdung durch Einziehen oder Fangen für Arme, verursacht durch bewegliche Teile die am Arbeitsprozess teilnehmen!**

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit Verlust von Körperteilen verursachen.

Öffnen oder entfernen Sie niemals Schutzeinrichtungen, solange der Motor des Traktors bei angeschlossener Gelenkwelle / Hydraulik- / Elektronik-Anlage läuft.



**MD 084**

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

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

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



**MD 086**

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

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

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

Benutzen Sie hierzu die mechanische Abstützeinrichtung oder die hydraulische Absperreinrichtung.

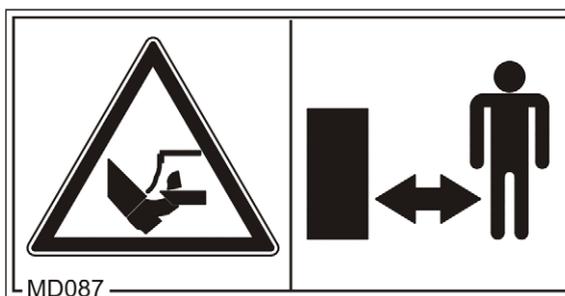


**MD 087**

**Gefährdung durch Schneiden oder Abschneiden für Zehen oder Fuß, verursacht durch zugängliche, bewegliche Teile die am Arbeitsprozess teilnehmen!**

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit Verlust von Körperteilen verursachen.

Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zur Gefahrenstelle, solange der Motor des Traktors bei angeschlossener Gelenkwelle / Hydraulik- / Elektronik-Anlage läuft.

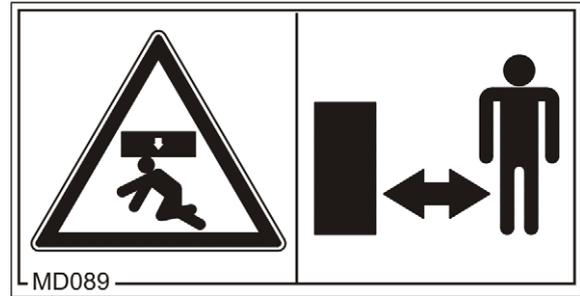


**MD 089**

**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.

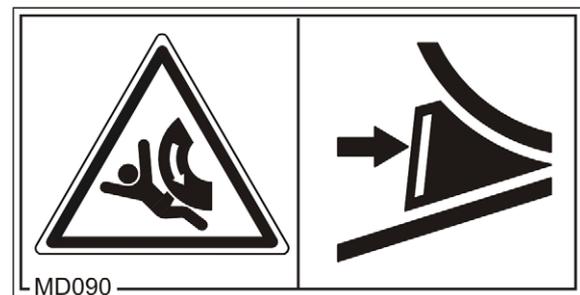
- Verboten ist der Aufenthalt von Personen unter schwebenden Lasten oder angehobenen Teilen der Maschine.
- Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu schwebenden Lasten oder angehobenen Teilen der Maschine.
- Achten Sie darauf, dass Personen einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu schwebenden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

**MD 090**

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

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

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

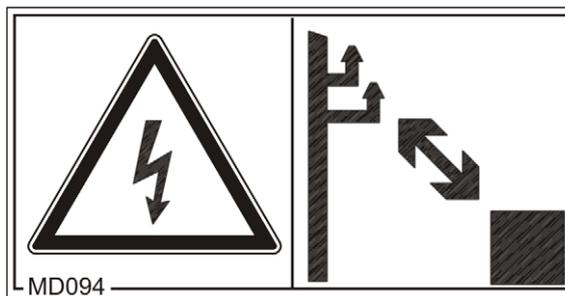


**MD 094**

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

Diese Gefährdungen können schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu unter Hochspannung stehenden Überlandleitungen.

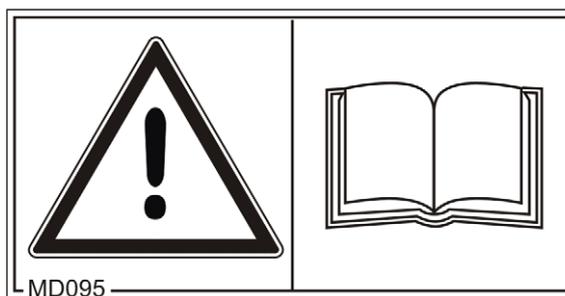


Nennspannung	Sicherheitsabstand zu Überlandleitungen
--------------	---

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

**MD 095**

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

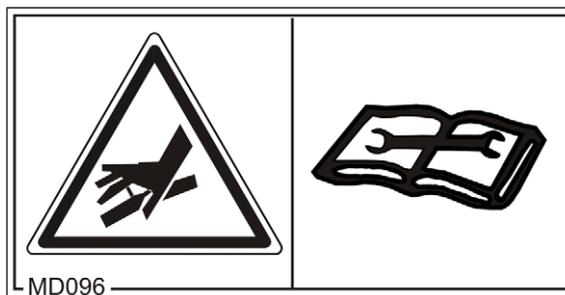


**MD 096**

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

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

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

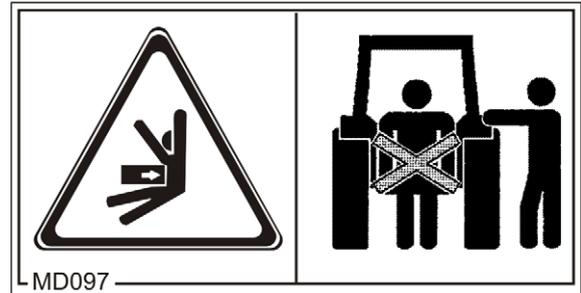


**MD 097**

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

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

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


**MD 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.

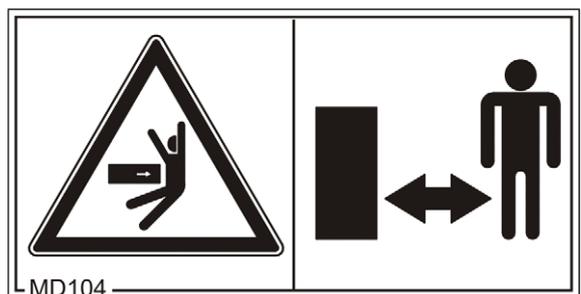
- Sichern Sie Traktor und Maschine vor allen Eingriffen an der Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen.
- Lesen und beachten Sie je nach Eingriff die Hinweise der entsprechenden Kapitel in der Betriebsanleitung.


**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.



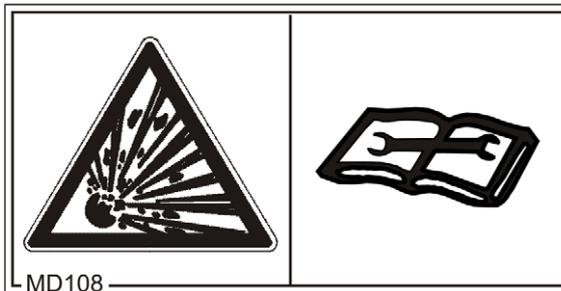
## Allgemeine Sicherheitshinweise

### MD 108

**Gefährdungen durch Explosion oder unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl, verursacht durch den unter Gas- und Öldruck stehenden Druckspeicher!**

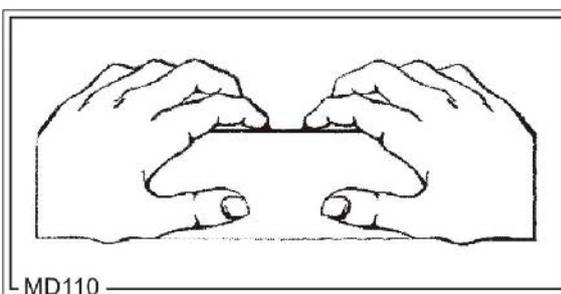
Diese Gefährdungen können schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen, wenn unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl die Haut durchdringt und in den Körper eindringt.

- Lesen und beachten Sie die Hinweise der Betriebsanleitung, bevor Sie Arbeiten zum Warten und Instandhalten durchführen.
- Suchen Sie bei Verletzungen durch Hydrauliköl sofort einen Arzt auf.



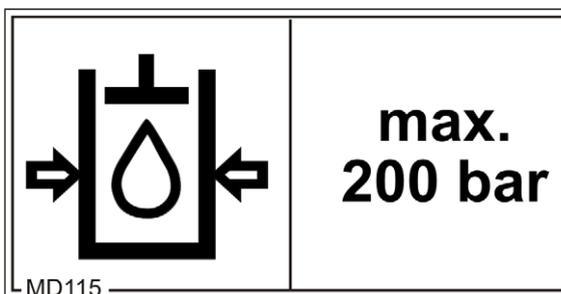
### MD 110

Dieses Piktogramm kennzeichnet Teile der Maschine, die als Haltegriff dienen.



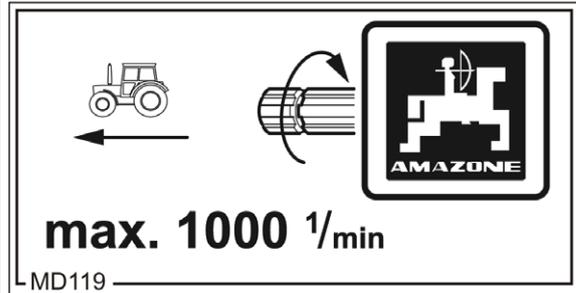
### MD 115

Der maximale Betriebsdruck der Hydraulik-Anlage beträgt 200 bar.



**MD 119**

Dieses Piktogramm kennzeichnet die maximale Antriebsdrehzahl (maximal 1000 1/min) und Drehrichtung der maschinenseitigen Antriebswelle.

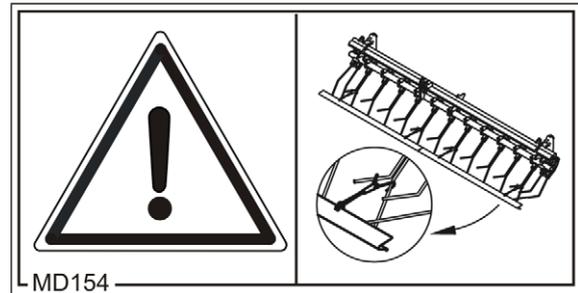
**MD 154**

**Gefährdung durch Durch- oder Einstich für andere Verkehrsteilnehmer, verursacht durch Transportfahrten mit ungeschützten, spitzen Striegelzinken des Saatstriegels!**

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

Verboten sind Transportfahrten ohne korrekt montierte Verkehrssicherungsleiste.

Montieren Sie die mitgelieferte Verkehrssicherungsleiste, bevor Sie Transportfahrten durchführen.

**MD 163**

**Gefährdung durch Sturz, verursacht durch unbeabsichtigtes Verdrehen einzelner Walzensegmente beim Besteigen der Stütz- oder Packer-Walzen!**

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

Besteigen Sie niemals die Walzensegmente.



## 2.13.1 Platzierung der Warnbildzeichen und sonstigen Kennzeichnungen

### Warnbildzeichen

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

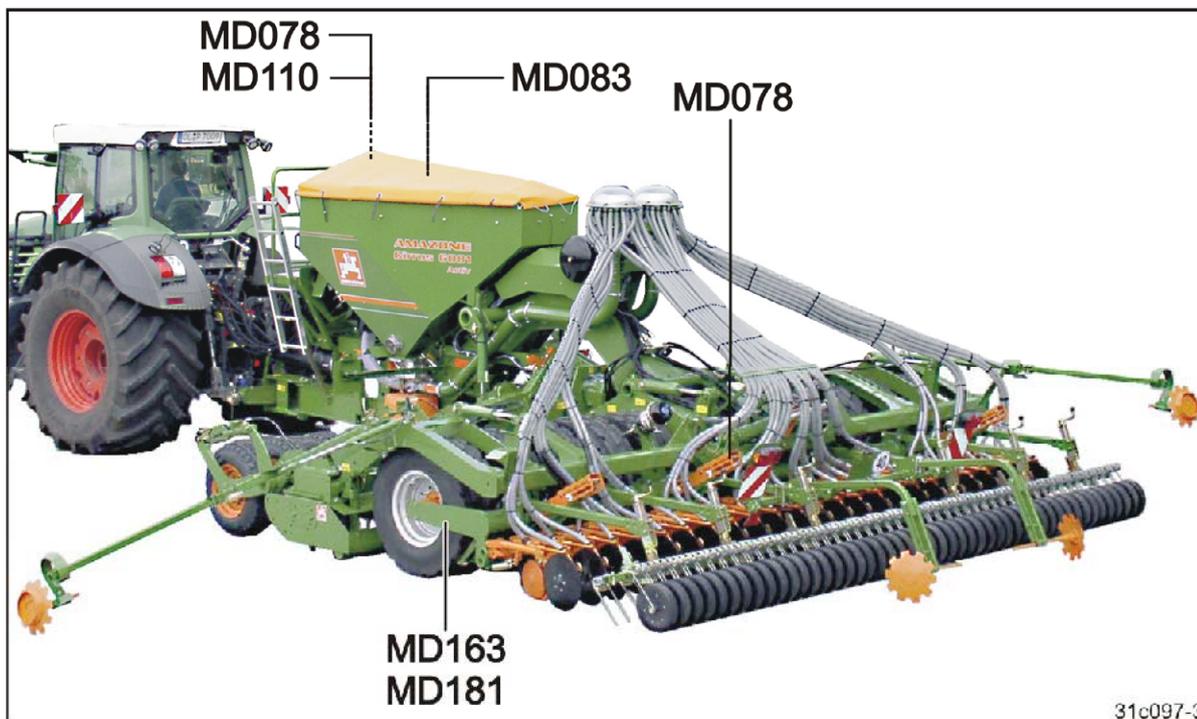


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

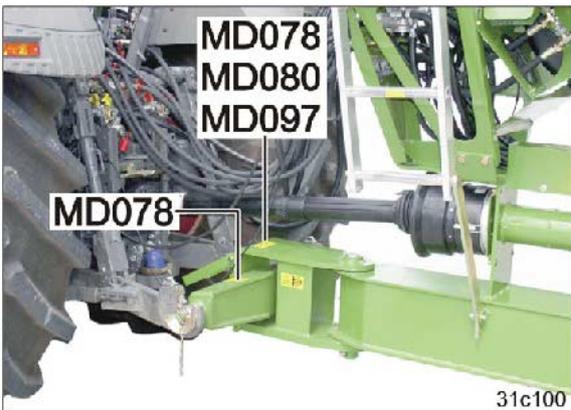


Fig. 4

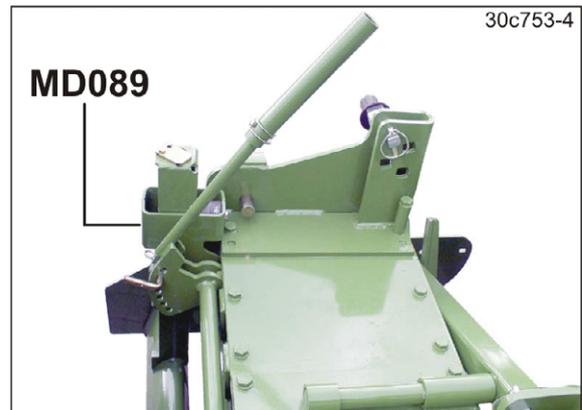


Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

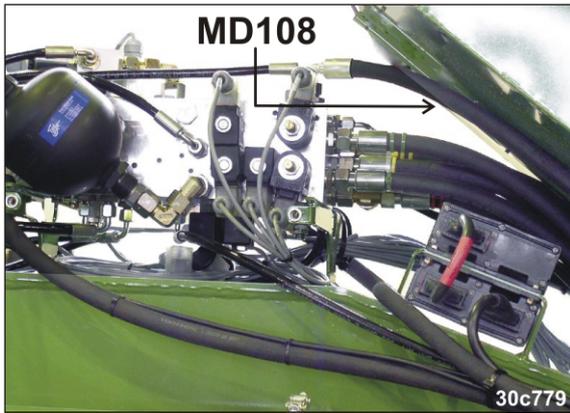


Fig. 8



Fig. 9

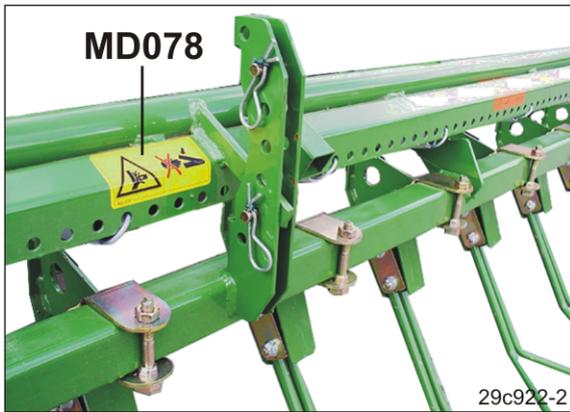


Fig. 10



Fig. 11

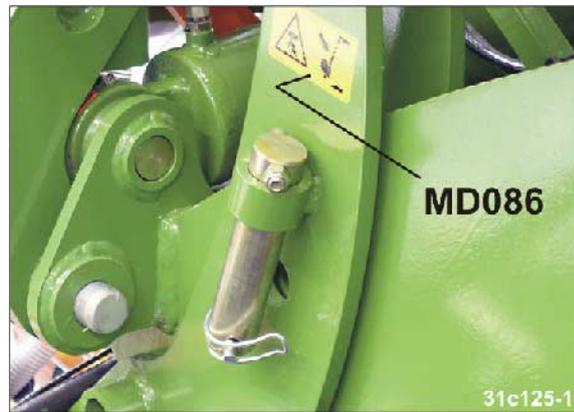


Fig. 12

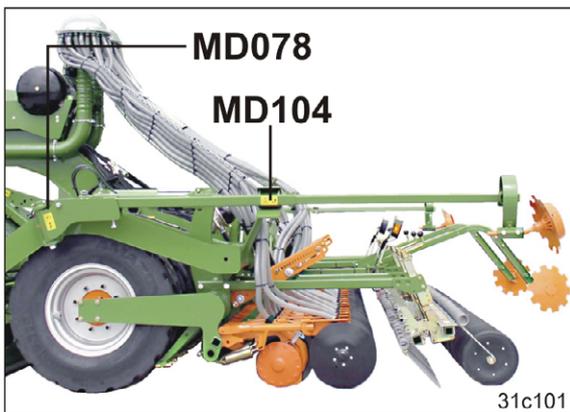


Fig. 13

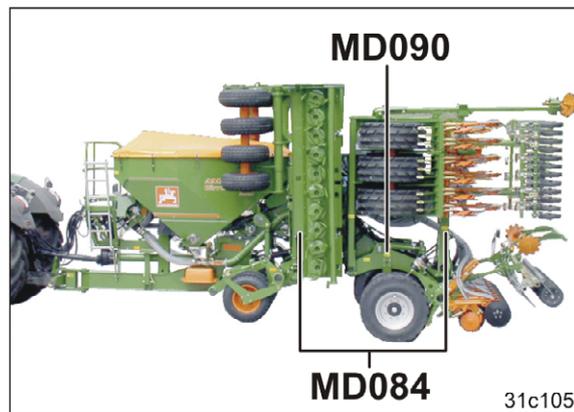


Fig. 14

## 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 angebaute oder abgehängter Maschine jederzeit sicher beherrschen. Berücksichtigen Sie hierbei ihre persönlichen Fähigkeiten, die Fahrbahn-, Verkehrs-, Sicht- und Witterungsverhältnisse, die Fahreigenschaften des Traktors sowie die Einflüsse durch die angebaute oder angehängte Maschine.

### An- und Abkuppeln der Maschine

- Kuppeln und transportieren Sie die Maschine nur mit solchen Traktoren, die hierfür geeignet sind.
- Beim Ankuppeln von Maschinen an die Traktor-Dreipunkt-Hydraulik müssen die Anbaukategorien von Traktor und Maschine unbedingt übereinstimmen!
- Kuppeln Sie die Maschine vorschriftsmäßig an die vorgeschriebenen Vorrichtungen!
- Durch das Ankuppeln von Maschinen im Front- und/oder Heckanbau eines Traktors dürfen nicht überschritten werden
  - das zulässige Traktor-Gesamtgewicht
  - die zulässigen Traktor-Achslasten
  - die zulässigen Reifentragfähigkeiten der Traktor-Reifen
- Sichern Sie den Traktor und die Maschine gegen unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie die Maschine an- oder abkuppeln!
- Verboten ist der Aufenthalt von Personen zwischen der zukuppelnden Maschine und dem Traktor; während der Traktor an die Maschine heranfährt!

Anwesende Helfer dürfen sich nur als Einweiser neben den Fahrzeugen betätigen und erst bei Stillstand zwischen die Fahrzeuge treten.
- Sichern Sie den Bedienungshebel der Traktor-Hydraulik in der

Position, in der unbeabsichtigtes Heben oder Senken ausgeschlossen ist, bevor Sie die Maschine an die Traktor-Dreipunkt-Hydraulik anbauen oder von der Traktor-Dreipunkt-Hydraulik abbauen!

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



### Einsatz der Maschine

---

- Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn vertraut mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen der Maschine sowie mit deren Funktionen. Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!
- Tragen Sie eng anliegende Kleidung! Locker getragene Kleidung erhöht die Gefährdung durch Erfassen oder Aufwickeln an Antriebswellen!
- Nehmen Sie die Maschine nur in Betrieb, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind!
- Beachten Sie die maximale Zuladung der angebauten / angehängten Maschine und die zulässigen Achs- und Stützlasten des Traktors! Fahren Sie gegebenenfalls nur mit teilbefülltem Vorratsbehälter.
- Verboten ist der Aufenthalt von Personen im Arbeitsbereich der Maschine!
- Verboten ist der Aufenthalt von Personen im Dreh- und Schwenkbereich der Maschine!
- An fremdkraftbetätigten Maschinenteilen (z.B. hydraulisch) befinden sich Quetsch- und Scherstellen!
- Sie dürfen fremdkraftbetätigte Maschinenteile nur betätigen, wenn Personen einen ausreichenden Sicherheitsabstand zur Maschine einhalten!
- Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie den Traktor verlassen.  
Hierzu
  - die Maschine auf dem Boden absetzen
  - die Traktor-Feststellbremse 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 Traktor-Feststellbremse vollständig gelöst ist
  - die Funktion der Bremsanlage.
- Achten Sie immer auf eine ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors!  
An einen Traktor angebaute oder angehängte Maschinen und Front- oder Heckgewichte beeinflussen das Fahrverhalten sowie die Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors.
- Verwenden Sie gegebenenfalls Frontgewichte!  
Die Traktor-Vorderachse muss immer mit mindestens 20% des Traktor-Leergewichtes belastet sein, damit eine ausreichende Lenkfähigkeit gewährleistet ist.

- Befestigen Sie Front- oder Heckgewichte immer vorschriftsmäßig an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten!
- Beachten Sie die maximale Nutzlast der angebauten / angehängten Maschine und die zulässigen Achs- und Stützlasten des Traktors!
- Der Traktor muss die vorgeschriebene Bremsverzögerung für den beladenen Zug (Traktor plus angebaute / angehängte Maschine) sichern!
- Prüfen Sie die Bremswirkung vor Fahrtantritt!
- Berücksichtigen Sie bei Kurvenfahrten mit angebaute oder angehängter Maschine die weite Ausladung und die Schwungmasse der Maschine!
- Achten Sie vor Transportfahrten auf eine ausreichende seitliche Arretierung der Traktor-Unterenker, wenn die Maschine in der Dreipunkt-Hydraulik bzw. den Unterenkern 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 Unterenkerbolzen 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
  - Traktor-Feststellbremse 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 Original-**AMAZONE** 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 89/336/EWG in der jeweils geltenden Fassung entsprechen und das CE-Kennzeichen tragen.

### 2.16.4 Angehängte Maschinen

---

- Beachten Sie die zulässigen Kombinationsmöglichkeiten der Anhängervorrichtung 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 Anhängervorrichtung!
- 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!

### 2.16.5 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 der 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!
- 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!

**2.16.6 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 (Traktor-Feststellbremse, Unterlegkeile), bevor Sie Arbeiten an Reifen durchführen!
- Sie müssen alle Befestigungsschrauben und Muttern nach den Vorgaben der AMAZONEN-WERKE an- oder nachziehen!

## 2.16.7 Gelenkwellen-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
  - abgezogenem Zündschlüssel
- Achten Sie immer auf die richtige Montage und Sicherung der Gelenkwelle!
- Beim Einsatz von Weitwinkel-Gelenkwellen das Weitwinkelgelenk immer maschinenseitig montieren!
- 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 Gelenkwellenherstellers!)
- Beachten Sie bei Kurvenfahrten die zulässige Abwinkelung und den Schiebeweg der Gelenkwelle!
- Kontrollieren Sie vor dem Einschalten der Zapfwelle ob
  - sich Personen im Gefahrenbereich der Maschine befinden
  - die gewählte Zapfwelldrehzahl des Traktors mit der zulässigen Antriebs-Drehzahl der Maschine übereinstimmt
- Bei Arbeiten mit der Zapfwelle darf sich keine Person
  - im Bereich der drehenden Zapf- oder Gelenkwelle aufhalten
  - im Gefahrenbereich der Maschine 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!
- Achtung! 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!
- Sie dürfen zapfwellengetriebene Maschinen oder Gelenkwellen nur reinigen, schmieren oder einstellen, bei

- o bei abgeschalteter Zapfwelle
- o abgeschaltetem Traktormotor
- o abgezogenem Zündschlüssel
- 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!

### **2.16.8 Sämaschinen-Betrieb**

---

- Beachten Sie die zulässigen Einfüllmengen des Saatgut-Behälters (Inhalt Saatgut-Behälter)!
- Benutzen Sie den Aufstieg und den Ladesteg nur zum Befüllen des Saatgut-Behälters!  
Verboten ist das Mitfahren auf der Maschine während des Betriebes!
- Achten Sie während der Abdrehprobe auf Gefahrenstellen durch rotierende und oszillierende Maschinenteile!
- Entfernen Sie vor Transportfahrten die Spurscheiben des Fahrgassen-Markier-Gerätes!
- Legen Sie keine Teile in den Saatgut-Behälter!
- Verriegeln Sie vor Transportfahrten die Spuranreißer (bauartbedingt) in Transportstellung!

### 2.16.9 Reinigen, Warten und Instandhalten

---

- Führen Sie Arbeiten zum Reinigen, Warten und Instandhalten der Maschine grundsätzlich nur durch bei
  - ausgeschaltetem Antrieb
  - stillstehendem Traktormotor
  - abgezogenem Zündschlüssel
  - vom Bordcomputer abgezogenen Maschinenstecker!
- Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen!
- Sichern Sie die angehobene Maschine bzw. angehobene Maschinenteile gegen unbeabsichtigtes Absenken, bevor Sie Wartungs-, Instandsetzungs- und Reinigungsarbeiten vornehmen!
- Benutzen Sie beim Auswechseln von Arbeitswerkzeugen mit Schneiden geeignetes Werkzeug und Handschuhe!
- Entsorgen Sie Öle, Fette und Filter ordnungsgemäß!
- Klemmen Sie das Kabel an Generator und Batterie des Traktors ab, bevor Sie elektrische Schweißarbeiten an Traktor und angebauten Maschinen ausführen!
- Ersatzteile müssen mindestens den festgelegten technischen Anforderungen der AMAZONEN-WERKE entsprechen! Dies ist gegeben bei Verwendung von Original-**AMAZONE**-Ersatzteilen!

### 3 Ver- und Entladen

#### Ver- und Entladen mit Traktor

**WARNUNG**

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



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

Die Cirrus zum Verladen auf ein Transportfahrzeug oder zum Entladen von einem Transportfahrzeug an einen geeigneten Traktor anschließen (siehe Kap. „Inbetriebnahme“, Seite 111 und Kap. „Maschine an- und abkuppeln“, Seite 122).

Folgende Anschlüsse herstellen am Traktor

- alle Anschlüsse der Betriebsbremse
- alle Hydraulikanschlüsse
- der freie Rücklauf des hydr. Gebläseanschlusses.

Der Anschluss des Bedien-Terminals AMATRON<sup>+</sup> ist nicht erforderlich.



Fig. 15

**WARNUNG**

Zum Ver- und Entladen ist ein Einweiser erforderlich.

### 3.1 Die Cirrus verladen

1. Die Cirrus in Transportstellung bringen (siehe Kap. „Transportfahrten“, Seite 154).
2. Die Cirrus über das integrierte Fahrwerk bis in eine Mittelstellung anheben (über Steuergerät 1, siehe Kap. 7.1.1, Seite 127).
3. Die Cirrus vorsichtig rückwärts auf das Transportfahrzeug schieben. Zum Verladen ist ein Einweiser erforderlich.



Fig. 16

4. Die Cirrus ganz absenken (Steuergerät 1, siehe Kap. 7.1.1, Seite 127), sobald die Cirrus ihre Transportposition auf dem Transportfahrzeug erreicht hat.
5. Die Cirrus vorschriftsmäßig sichern.
6. Den Traktor von der Maschine abkuppeln.



Fig. 17



Die zulässige Gesamthöhe des beladenen LKW's beträgt in Deutschland 4,0 m.

Nach Erreichen der Transportposition auf dem Transportfahrzeug kann die Maschine auf die zulässige Transporthöhe gebracht werden, durch das Absenken des Kreiselgrubbers.

Zum Absenken des Kreiselgrubbers ist der Anschluss des druckfreien Rücklaufes am Traktor erforderlich (siehe Kap. „Den Kreiselgrubber auf dem Transportfahrzeug absenken“, Seite 45).

### 3.1.1 Den Kreiselgrubber auf dem Transportfahrzeug absenken

Nach Erreichen der Transportposition auf dem Transportfahrzeug kann die Maschine auf die zulässige Transporthöhe gebracht werden, durch das Absenken des Kreiselgrubbers.

Zum Absenken des Kreiselgrubbers ist der Anschluss des druckfreien Rücklaufes (siehe Kap. 7.1.1, Seite 127) am Traktor erforderlich.



Fig. 18

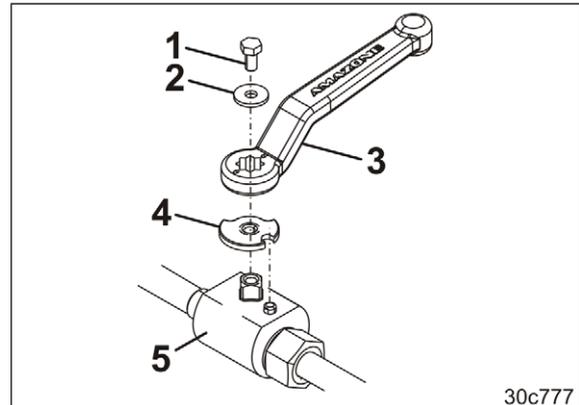
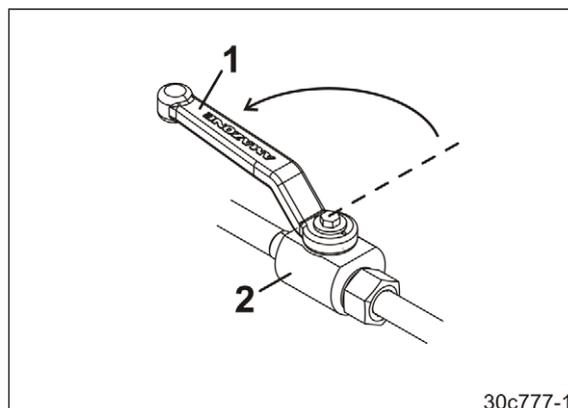
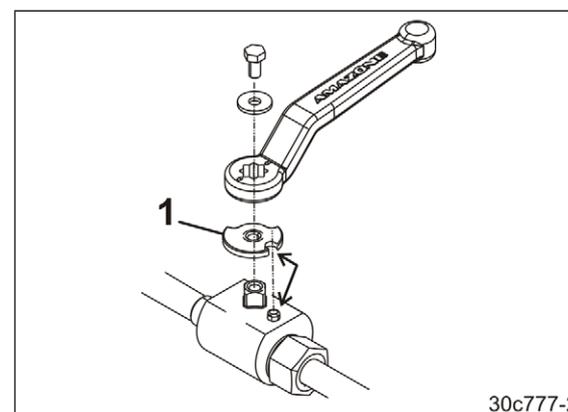
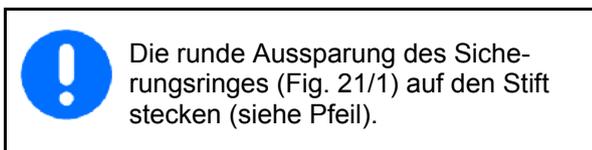


Fig. 19

1. Die Maschine auf dem Transportfahrzeug verladen (siehe Kap. „Die Cirrus verladen“, Seite 44).
2. Das Sicherungsblech (Fig. 19/4), das den Ventilgriff (Fig. 18/1) fixiert, entfernen.
  - 2.1 Die Schraube (Fig. 19/1) lösen.
  - 2.2 Die Scheibe (Fig. 19/2) entfernen.
  - 2.3 Den Griff (Fig. 19/3) abziehen.
  - 2.4 Das Sicherungsblech (Fig. 19/4) entfernen.
- 2.5 Den Ventilgriff (Fig. 19/3) in umgekehrter Reihenfolge, ohne Sicherungsblech (Fig. 19/4) am Ventil (Fig. 19/5) befestigen.


**GEFAHR**
**Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen.**

3. Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen.
4. Den Ventilgriff (Fig. 20/1) langsam in Pfeilrichtung drehen.
  - Das Ventil (Fig. 20/2) öffnet
  - Der Kreiselgrubber senkt sich ab.
5. Den Ventilgriff entgegen der Pfeilrichtung in Verschlussstellung drehen.
  - Das Ventil ist geschlossen
  - Figur (Fig. 18) zeigt die Stellung des Ventilgriffes bei geschlossenem Ventil.
6. Das Sicherungsblech (Fig. 21/1) montieren.


**Fig. 20**

**Fig. 21**
**3.2 Die Cirrus entladen**

1. Die Cirrus am Traktor ankuppeln (siehe Kap. 3, Seite 43).
2. Die Transportsicherung entfernen.
3. Die Cirrus über das integrierte Fahrwerk bis in eine Mittelstellung anheben und vorsichtig vom Transportfahrzeug ziehen. Zum Entladen ist ein Einweiser erforderlich.
4. Die Maschine nach dem Entladen vom Traktor abkuppeln (siehe Kap. 7.2, Seite 128).

## 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.

### Haupt-Baugruppen der Maschine

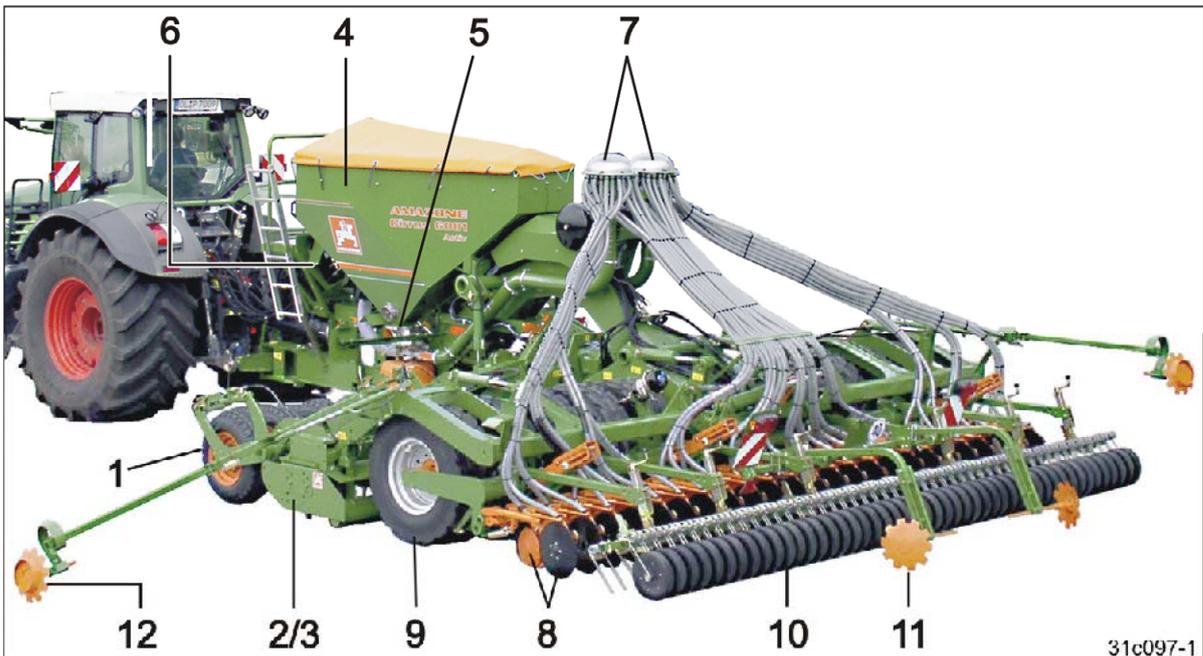


Fig. 22

Fig. 22/...

- (1) Vorlaufende Walze
- (2) Kreiselgrubber
- (3) Seitenblech
- (4) Saatgut-Behälter
- (5) Saatgut-Dosierer

- (6) Gebläse
- (7) Saatgut-Verteilerkopf
- (8) RoTeC<sup>+</sup>- Schare
- (9) Keilringreifen mit integriertem Fahrwerk
- (10) Rollenstriegel
- (11) Fahrgassenmarkiergerät
- (12) Spuranreißer

## 4.1 Übersicht – Baugruppen

Fig. 23/...

Bedien-Terminal-AMATRON<sup>+</sup>



Fig. 23

Fig. 24/...

- (1) Zugtraverse
- (2) Stützfuß, klappbar
- (3) Gelenkwelle

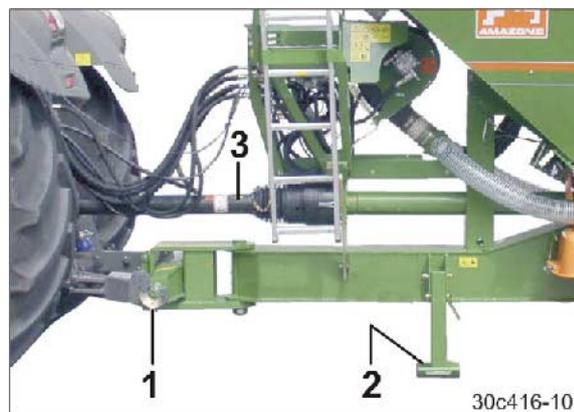


Fig. 24

Fig. 25/...

- (1) Halterung für Versorgungsleitungen
  - o der Betriebsanleitung
  - o der Dosierwalzen
  - o der digitalen Waage.
- (2) Rollenhalter zum Verstauen



Fig. 25

Fig. 26/...

- (1) Bodenbearbeitungszinken
- (2) Planierschiene, höhenverstellbar



Fig. 26

Fig. 27/...

- (1) Dreigang-Schaltgetriebe
- (2) Winkelgetriebe
- (3) Gelenkwelle mit Überlastsicherung

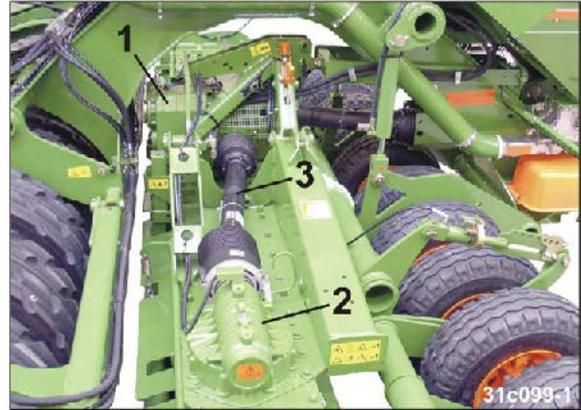


Fig. 27

Fig. 28/...

Segment

- o zur Einstellung der normalen Arbeitstiefe
- o zur Voreinstellung der hydr. einstellbaren Arbeitstiefe während der Arbeit



Fig. 28

Fig. 29/...

- (1) Unterlegkeile in Transporthalterung
- (2) Ladesteg mit Leiter
- (3) Haltegriff

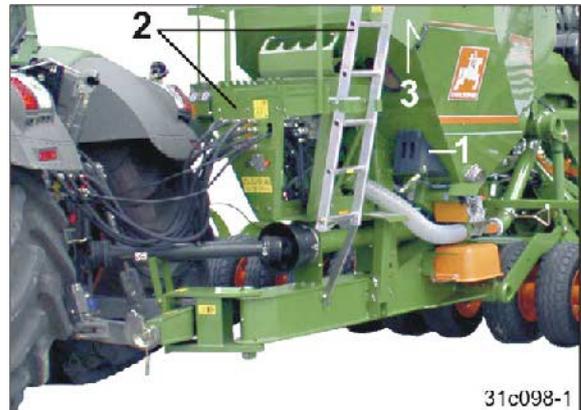


Fig. 29

Fig. 30/...

- (1) Abdeckschwenkplane
- (2) Planenhaken



Fig. 30

## Produktbeschreibung

Fig. 31/...

- (1) Saatgut-Dosierer
- (2) Injektorschleuse
- (3) Abdrehwanne  
(in Halterung zur Abdrehprobe)
- (4) Schieber zum Verschließen der Entleerungsöffnung des Saatgutbehälters

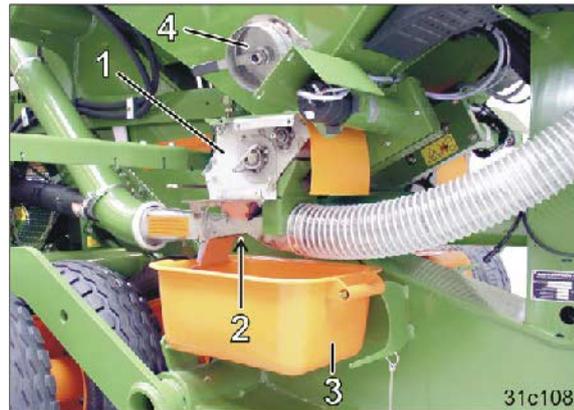


Fig. 31

Fig. 32/...

- (1) Elektromotor  
(bei Ausstattung „Volldosierung“ treibt jeweils ein Elektromotor einen Saatgut-Dosierer an)



Fig. 32

Fig. 33/...

- (1) Siebroste
- (2) Füllstandssensor



Fig. 33

Fig. 34/...

Fahrgassenmarkiergerät



Fig. 34

Fig. 35/...

RoTeC<sup>+</sup> - Schar

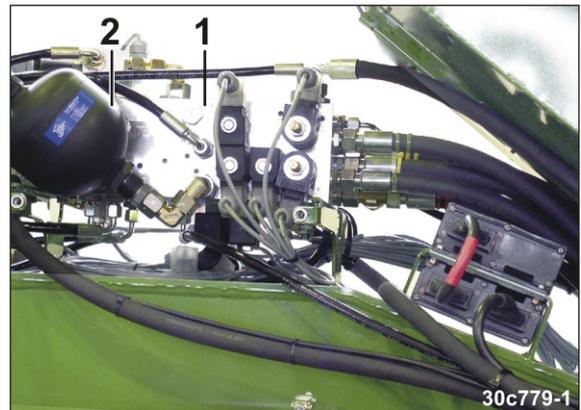


28c160-1

Fig. 35

Fig. 36/...

- (1) Elektr.-hydraulischer Steuerblock
- (2) Hydrospeicher mit Stickstoff-Füllung zum Vorspannen der ausgeklappten Maschinenausleger



30c779-1

Fig. 36

Fig. 36/...

- (1) Radar



30c375

Fig. 37

## 4.2 Sicherheits- und Schutzeinrichtungen

Fig. 38/...

- (1) Gelenkwellen-Schutz



Fig. 38

Fig. 39/...

- (1) Seitenblech
- (2) Planierschiene
- (3) Werkzeug-Schutzblech vorne und hinten
- (4) Vorlaufende Walze



Fig. 39

Fig. 40/...

- (1) Gebläseschutz



Fig. 40

Fig. 41/...

- (1) Verriegelung Siebrosten  
(bei Volldosierung)



Fig. 41

Fig. 42/...

- (1) Dosierfenster-Sicherung  
(bei Volldosierung).  
Der Walzenantrieb setzt beim Öffnen des  
Dosierfensters (Fig. 42/2) aus.

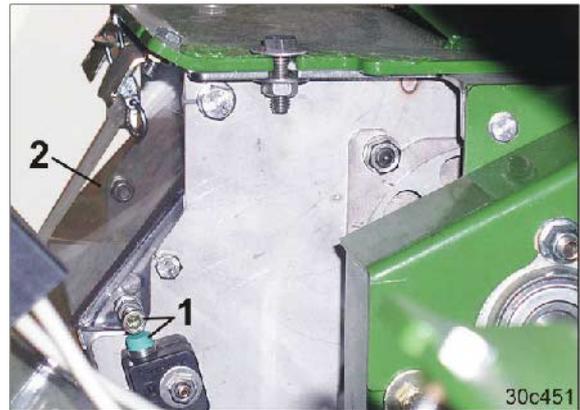


Fig. 42

Fig. 43/...

- (1) Bolzen mit Rohrklappstecker.  
Mechanische Sicherung der angehobenen,  
ausgeklappten Maschine bei Wartungsar-  
beiten.



Fig. 43

Fig. 44/...

- (1) Hydrospeicher mit Stickstoff-Füllung  
bremst die Maschine ab, bei unfallbedingter  
Trennung vom Traktor (nur Maschinen mit  
hydr. Betriebsbremse)



Fig. 44

### 4.3 Übersicht – Versorgungsleitungen zwischen Traktor und Maschine

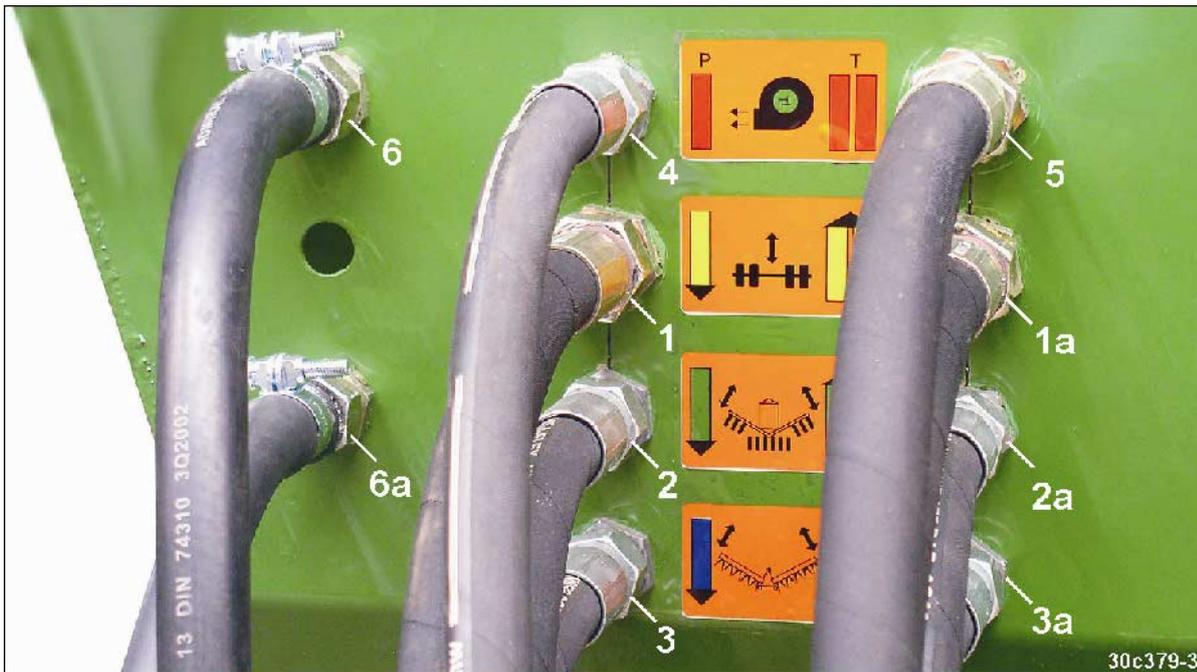


Fig. 45

Traktorseitig		Maschinenseitig (Cirrus Activ)			
		Fig. 45/...	Laufrichtung	Kennzeichnung	Funktion
Traktor-Steuergerät	1 doppelt wirkend	(1)	Vorlauf	1 <b>gelb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Kieselgrubber absenken / heben</li> <li>o integriertes Fahrwerk absenken / heben</li> <li>o Betätigung Spuranreißer</li> <li>o Betätigung Voraufmarkiergerät</li> </ul>
		(1a)	Rücklauf		
	2 doppelt wirkend	(2)	Vorlauf	1 <b>grün</b>	
		(2a)	Rücklauf		
3 doppelt wirkend	(3)	Vorlauf	1 <b>blau</b>		
	(3a)	Rücklauf		2	
4 einfach oder doppelt wirkend	(4)	Vorlauf <sup>1)</sup>	1 <b>rot</b>	Gebläse-Hydraulikmotor	
	(5)	Rücklauf <sup>2)</sup>			2

<sup>1)</sup> Druckleitung mit Vorrang

<sup>2)</sup> Druckfreie Leitung (siehe Kap. „Montagevorschrift hydr. Gebläseantrieb-Anschluss“, Seite 120).

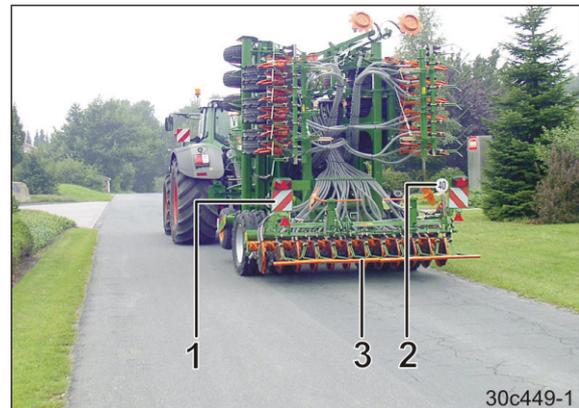
Fig. 45/...	Bezeichnung	Kennzeichnung	Funktion
(6)	Bremsleitung	gelb	Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage
(6a)	Vorratsleitung	rot	
ohne Abb.	Maschinenstecker		Bordrechner AMATRON <sup>+</sup>
ohne Abb.	Stecker (7-polig)		Straßenverkehrslichtanlage
ohne Abb.	Hydr. Bremsleitung (siehe Kap. 5.4, Seite 72)		Hydraulische Bremsanlage <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> nicht zulässig in Deutschland und einigen anderen EU-Länder

#### 4.4 Verkehrstechnische Ausrüstungen

Fig. 46/...

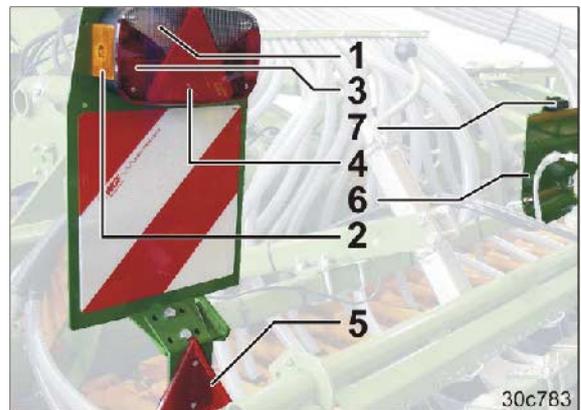
- (1) 2 nach hinten gerichtete Warntafeln
- (2) 1 Geschwindigkeitsschild
- (3) 1 Verkehrssicherungsleiste, zweiteilig (erforderlich für Maschinen mit Exaktstriegel)



**Fig. 46**

Fig. 47/...

- (1) 2 nach hinten gerichtete Fahrtrichtungsanzeiger
- (2) 2 Strahler, gelb
- (3) 2 Brems- und Schlussleuchten
- (4) 2 rote Rückstrahler
- (5) 2 Rückstrahler, dreieckig
- (6) 1 Kennzeichenhalter
- (7) 1 Beleuchtung für Kennzeichen



**Fig. 47**

**Produktbeschreibung**

Fig. 48/...

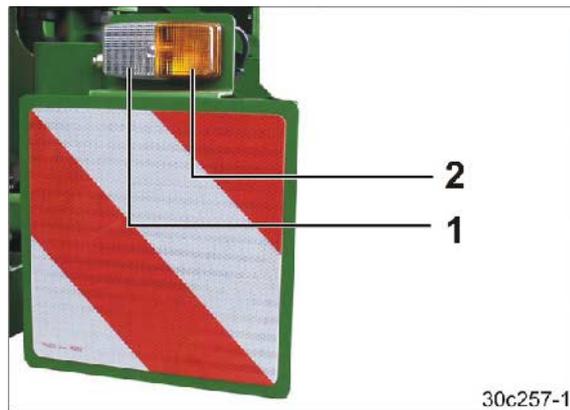
- (1) 2 nach vorne gerichtete Warntafeln



**Fig. 48**

Fig. 49/...

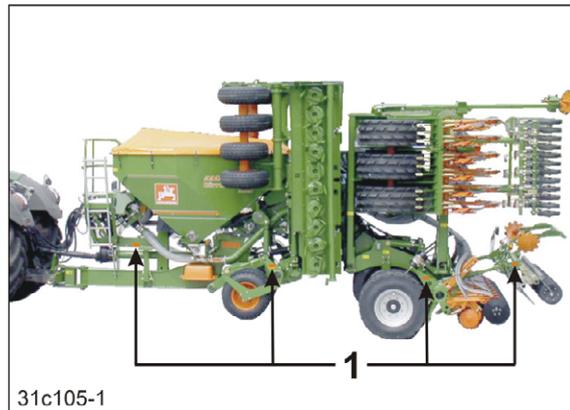
- (1) 2 nach vorne gerichtete Begrenzungsleuchten
- (2) 2 nach vorne gerichtete Fahrtrichtungsanzeiger



**Fig. 49**

Fig. 50/...

- (1) 2 x 4 Strahler, gelb, (seitlich im Abstand von max. 3 m)



**Fig. 50**

## 4.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine

- ist gebaut zur Saatbettbereitung von landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen und zum Dosieren und Ausbringen handelsüblicher Saatgüter.
- wird über die Traktorunterlenker an einen Traktor angekuppelt und von einer Bedienungsperson bedient.
- darf nur mit vorlaufender Walze, montierten Seitenblechen und mit montiertem Planierbalken zum Einsatz gebracht werden.

Befahren werden können Hanglagen in

- Schicht-Linie
  - Fahrtrichtung nach links 10 %
  - Fahrtrichtung nach rechts 10 %
- Fall-Linie
  - hang aufwärts 10 %
  - hang abwärts 10 %

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- das Beachten aller Hinweise dieser Betriebsanleitung.
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.
- die ausschließliche Verwendung von Original-**AMAZONE**-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 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 Traktor und Maschine, insbesondere beim An- und Abkuppeln
- im Bereich beweglicher Bauteile
  - im Bereich der schwenkbaren Maschinenausleger
  - im Bereich des schwenkbaren Kreiselgrubbers
  - im Bereich der schwenkbaren Keilringreifen
  - im Bereich der schwenkbaren Spuranreißer
- unter angehobenen, nicht gesicherten Maschinen und Maschinenteilen
- durch das Besteigen der Maschine.

## 4.7 Typenschild und CE-Kennzeichnung

Die folgenden Abbildungen zeigen die Anordnung des Typenschildes (Fig. 51/1) und der CE-Kennzeichnung (Fig. 51/2).

Auf dem Typenschild sind angegeben:

- Fahrz.-Ident-Nr.  
(Masch.-Ident-Nr.)
- Typ
- Baujahr
- Grundgewicht, kg
- Zul. Gesamtgewicht, kg
- Zul. Achslast vorn / Stütz., kg.
- Zul. Achslast hinten, kg
- Zul. Systemdruck, bar
- Werk

Die CE-Kennzeichnung an der Maschine signalisiert die Einhaltung der Bestimmungen der gültigen EU-Richtlinien.



Fig. 51



Fig. 52

**4.8 Technische Daten**

		<b>Cirrus 6001 Activ</b>	
Arbeitsbreite		[m]	6,0
Gesamtlänge <sup>1)</sup>		[m]	8,35
Einfüllhöhe	ohne Aufsatz	[mm]	2650
	mit Aufsatz		2840
Behälterinhalt	ohne Aufsatz	[l]	3000
	mit Aufsatz		3600
Nutzlast (auf dem Feld)	ohne Aufsatz	[kg]	2400
	mit Aufsatz		2900
Anzahl Säreihen			48
Reihenabstand		[cm]	12,5
Dauerschalldruckpegel		[dB(A)]	74
Arbeitsgeschwindigkeit		[km/h]	10 bis 14
Flächenleistungen		[ha/h]	ca. 4,8
Leistungsbedarf (ab)		[kW/PS]	206/280
Öldurchflussmenge (mindestens)		[l/min]	80
Hydraulik, max. Arbeitsdruck		[bar]	200
Elektrik		[V]	12 (7-polig)
Getriebe-/Hydrauliköl			Getriebe-/Hydrauliköl Utto SAE 80W API GL4
Anbaukategorie (wahlweise)			Kat. III, Kat. IV
Transportfahrwerk			Integriert mit 4 Laufwerksrädern
Anzahl Keilringreifen			12
Maximale Stützlast mit vollem Saatgut- Behälter (auf dem Feld)	ohne Aufsatz	[kg]	3300
	mit Aufsatz		3600
Betriebs-Bremsanlage (Anschluss am Traktor)			Zweileitungs-Druckluftbremsanlage oder hydraulische Bremsanlage <sup>2)</sup>
<b>Kreiselgrubber</b>	Anzahl der Kreisel	[Stück]	20
	Zinken		Griff Super
	Länge der Bodenbearbeitungszinken	[cm]	30
	Max. Arbeitstiefe	[cm]	20

<sup>1)</sup> mit Exaktstriegel, ohne Fahrgassenmarkiergerät

<sup>2)</sup> nicht zulässig in Deutschland und in einigen anderen Ländern.

**Straßentransportdaten (nur mit leerem Saatgut-Behälter)**

		<b>Cirrus 6001 Activ</b>
Transportbreite	[m]	3,0
Gesamthöhe in Transportposition	[mm]	3980
Leergewicht (Grundgewicht)	[kg]	11600
zulässiges Gesamtgewicht	[kg]	12000
zul. Achslast hinten	[kg]	10000
zul. Stützlast (FH) bei Straßenfahrt (siehe Typenschild)	[kg]	2300
maximale Zuladung bei Transportfahrten	[kg]	220
zul. Höchstgeschwindigkeit auf allen nichtöffentlichen und öffentlichen Straßen und Wegen.	[km/h]	40

**4.9 Konformität**

	Richtlinien- / Normen-Bezeichnung
Die Maschine erfüllt die	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maschinen-Richtlinie 98/37/EG</li><li>• EMV-Richtlinie 2004/108/EG</li></ul>

**4.10 Erforderliche Traktor-Ausstattung**

Zum bestimmungsgemäßen Betreiben der Maschine muss der Traktor die folgenden Voraussetzungen erfüllen.

**Traktor-Motorleistung**

Cirrus 6001 Activ ab 206 kW (280 PS)

**Elektrik**

Batterie-Spannung: 12 V (Volt)

Steckdose für Beleuchtung: 7-polig

## Produktbeschreibung

---

### Hydraulik

---

Maximaler Betriebsdruck:	200 bar
Traktor-Pumpenleistung:	mindestens 80 l/min bei 150 bar
Hydrauliköl der Maschine:	Getriebe-/Hydrauliköl Utto SAE 80W API GL4 Das Hydraulik-/Getriebeöl der Maschine ist für die kombinierten Hydraulik-/Getriebeöl-Kreisläufe aller gängigen Traktorfabrikate geeignet.
Steuergerät 1:	doppeltwirkendes Steuergerät
Steuergerät 2:	doppeltwirkendes Steuergerät
Steuergerät 3:	doppeltwirkendes Steuergerät
Steuergerät 4:	1 einfach- oder doppeltwirkendes Steuergerät mit Vorrangsteuerung für die Vorlaufleitung

1 druckloser Rücklauf mit großer Steckkupplung (DN 16) für den drucklosen Ölrücklauf. Im Rücklauf darf der Staudruck maximal 10 bar betragen.

### Betriebs-Bremsanlage

---

- Zweileitungs-Betriebs-Bremsanlage:
  - 1 Kupplungskopf (rot) für die Vorratsleitung
  - 1 Kupplungskopf (gelb) für die Bremsleitung

## 4.11 Angaben zur Geräuschentwicklung

---

Der arbeitsplatzbezogene Emissionswert (Schalldruckpegel) beträgt 76 dB(A), gemessen im Betriebszustand bei geschlossener Kabine am Ohr des Traktorfahrers.

Messgerät: OPTAC SLM 5.

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

## 5 Aufbau und Funktion

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

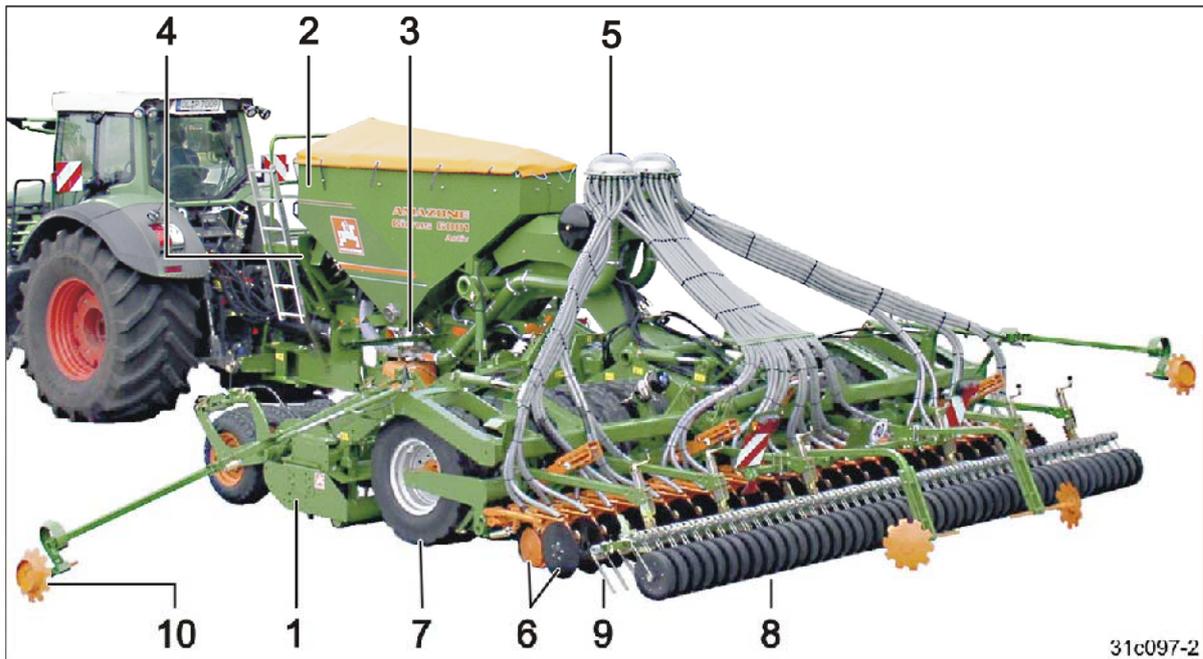


Fig. 53

Mit der **Cirrus Activ** ist Mulchsaat und konventionelle Pflugsaat möglich.

Der Kreiselschlepper (Fig. 53/1) bereitet das Feld zur Aussaat vor

- nach Pflug, Schwergrubber oder Tieflockerer oder
- ohne Vorarbeit.

Das Saatgut wird im Saatgut-Behälter (Fig. 53/2) mitgeführt.

Aus dem Saatgut-Dosierer (Fig. 53/3) gelangt die eingestellte Saatgutmenge in der Injektorschleuse in den vom Gebläse (Fig. 53/4) erzeugten Luftstrom.

Der Luftstrom fördert das Saatgut zum Verteilerkopf (Fig. 53/5), der das Saatgut gleichmäßig auf alle Schare (Fig. 53/6) einer Maschinenhälfte aufteilt.

Ein Saatgut-Dosierer und ein Verteilerkopf versorgen immer eine Maschinenhälfte mit Saatgut.

Angetrieben werden die Saatgut-Dosierer von Elektromotoren. Die Antriebsdrehzahl der Dosierwalzen wird von der Arbeitsgeschwindigkeit und der eingestellten Aussaatmenge bestimmt. Der Bordrechner AMATRON<sup>+</sup> ermittelt die Arbeitsgeschwindigkeit und die Wegstrecke aus den Impulsen des Radars.

Die Saat wird in den, von den Keilringreifen (Fig. 53/7) streifenweise verfestigten Boden eingebettet und vom Exaktstriegel mit losem Boden bedeckt. Wahlweise kommt der Saatandruckrollenbalken (Fig. 53/8) mit den einstellbaren Schleppzinken (Fig. 53/9) zum Einsatz.

Die Spuranreißer (Fig. 53/10) markieren die Feldanschlussfahrt in Traktormitte.

Die Cirrus klappt zum Straßentransport auf 3 m Transportbreite zusammen.

## 5.1 Elektro-hydraulische Steuerblöcke

Die Hydraulikfunktionen der Maschine werden über die elektro-hydraulischen Steuerblöcke betätigt.

Zunächst muss die gewünschte Hydraulikfunktion im AMATRON<sup>+</sup> (siehe Kap. 5.5, Seite 75) angewählt werden, bevor die Hydraulikfunktion über das entsprechende Steuergerät ausgeführt werden kann.

Dieses Freischalten der Hydraulikfunktion im AMATRON<sup>+</sup> ermöglicht das Bedienen aller Hydraulikfunktionen mit nur

- 3 Traktor-Steuergeräten für die Maschinenfunktionen
- 1 Traktor-Steuergerät für das Gebläse.

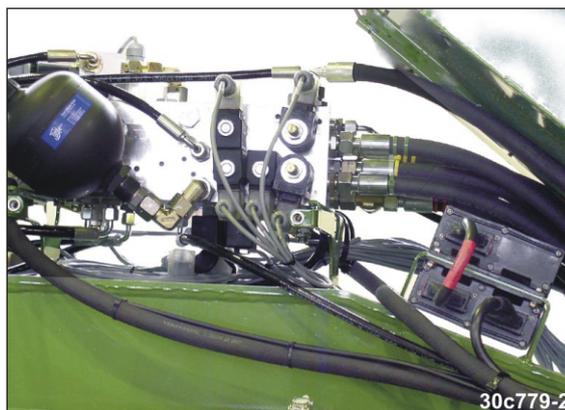


Fig. 54

## 5.2 Hydraulikschlauch-Leitungen



### 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.

### 5.2.1 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 200 bar.
- Kuppeln Sie nur saubere Hydraulik-Stecker.
- Stecken Sie den/die Hydraulik-Stecker soweit in die Hydraulikmuffe(n), bis der/die Hydraulik-Stecker spürbar verriegelt.
- 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).


**Fig. 55**

### 5.2.2 Hydraulikschlauch-Leitungen abkuppeln

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


**Fig. 56**

### 5.3 Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage

Die Cirrus ist in Deutschland mit einer Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage ausgestattet.

Die Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage wirkt auf zwei Bremszylinder, die die Bremsbacken in den Bremstrommeln betätigen.

Auch der Traktor muss mit einer Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage ausgestattet sein.

Die Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage besitzt

- eine Vorratsleitung (Fig. 57/1) mit Kupplungskopf (rot)
- eine Bremsleitung (Fig. 57/2) mit Kupplungskopf (gelb)



Fig. 57

Bei Betätigung des Traktor-Bremspedals und der Traktor-Feststellbremse spricht die Betriebs-Bremsanlage der Maschine an.

Beim Lösen der Vorratsleitung (rot) vom Traktor wirkt die Betriebs-Bremsanlage automatisch auf die Maschine (Notfallbremse).

Beim Ankuppeln der Vorratsleitung (rot) an den Traktor löst die Notfallbremse automatisch, sobald sich der Betriebsdruck aufgebaut hat und die Feststellbremse des Traktors gelöst ist.



Das Einhalten der Wartungsintervalle ist unerlässlich für das ordnungsgemäße Funktionieren der Bremsanlage.

### 5.3.1 Ankuppeln der Brems- und Vorratsleitung



#### WARNUNG

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

- Beachten Sie beim Ankuppeln der Brems- und Vorratsleitung, dass
  - die Dichtringe der Kupplungsköpfe sauber sind
  - die Dichtringe der Kupplungsköpfe richtig dichten.
- Tauschen Sie beschädigte Dichtringe unbedingt umgehend aus.



#### WARNUNG

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

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. Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
2. Öffnen Sie die Deckel (Fig. 58/1) der Kupplungsköpfe am Traktor.
3. Prüfen Sie die Dichtringe am Kupplungskopf auf Beschädigungen und Sauberkeit.
4. Säubern Sie verschmutzte Dichtringe bzw. tauschen Sie beschädigte Dichtringe aus.
5. Befestigen Sie den Kupplungskopf der Bremsleitung (gelb) vorschriftsmäßig in der gelb markierten Kupplung (Fig. 58/2) am Traktor.

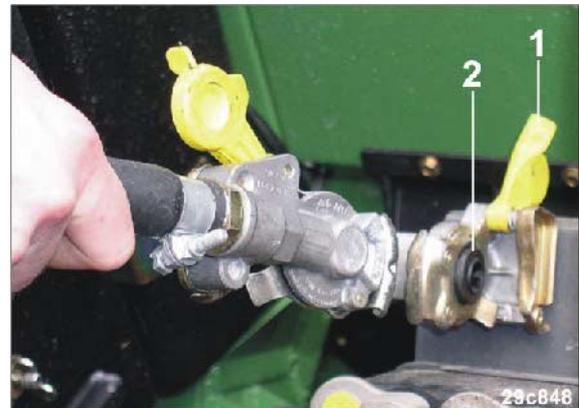


Fig. 58

6. Entnehmen Sie den Kupplungskopf der Vorratsleitung (rot) aus der Leerkupplung.
  7. Prüfen Sie die Dichtringe am Kupplungskopf auf Beschädigungen und Sauberkeit.
  8. Säubern Sie verschmutzte Dichtringe bzw. tauschen Sie beschädigte Dichtringe aus.
  9. Befestigen Sie den Kupplungskopf der Vorratsleitung (rot) vorschriftsmäßig in der rot markierten Kupplung am Traktor.
- Die schwarze Taste (Fig. 59/1) wird automatisch herausgedrückt beim Ankuppeln der Vorratsleitung (rot).
- Wenn die Traktor-Feststellbremse
- angezogen ist, dann ist auch die Betriebsbremse der Maschine angezogen
  - gelöst ist, dann ist auch die Betriebsbremse der Maschine gelöst.



**GEFAHR**

Im Notfall die rote Taste (Fig. 59/2) ziehen zum Abbremsen der Cirrus.

Die Cirrus hat keine Bremswirkung, wenn die Traktor-Feststellbremse gelöst ist bei angeschlossener Vorratsleitung (rot).



Fig. 59

### 5.3.2 Abkuppeln der Vorrats- und Bremsleitung



#### GEFAHR

Sichern Sie die Maschine immer mit den Unterlegkeilen, bevor Sie die Maschine vom Traktor abkuppeln!



#### WARNUNG

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

Entkuppeln Sie immer zuerst den Kupplungskopf der Vorratsleitung (rot) und dann den Kupplungskopf der Bremsleitung (gelb).

Beim Abkuppeln der Vorratsleitung (rot) vom Traktor geht die Betriebs-Bremse der Maschine in Bremsstellung.

Halten Sie diese Reihenfolge unbedingt ein, da sonst die Betriebs-Bremsanlage löst und sich die ungebremste Maschine in Bewegung setzen kann.

1. Sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Verrollen. Benutzen Sie hierzu die Traktor-Feststellbremse und die Unterlegkeile.
2. Lösen Sie den Kupplungskopf (Fig. 60) der Vorratsleitung (rot).
3. Lösen Sie den Kupplungskopf der Bremsleitung (gelb).
4. Befestigen Sie die Kupplungsköpfe in den Leerkupplungen.
5. Schließen Sie die Deckel der Kupplungsköpfe am Traktor.



Fig. 60

### 5.3.3 Bedienelemente der Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage



**GEFAHR**

**Niemals die Feststellbremse der abgekuppelten Maschine auf abschüssigem Gelände lösen.**

Die Cirrus wird nach dem Lösen der Vorratsleitung (rot) vom Traktor automatisch gebremst.

Ist es erforderlich, die vom Traktor abgekuppelte Maschine, z.B. während eines Werkstattaufenthaltes zu Rangieren (nur auf einer ebenen Fläche), können Sie die Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage mit den Bedienelementen (Fig. 61) betätigen.

Dazu muss der Druckluftbehälter gefüllt sein. Mit leerem Druckluftbehälter kann die Feststellbremse mit Hilfe der Bedienelemente nicht gelöst werden (siehe dazu auch Figur [Fig. 62]).

**Feststellbremse lösen:**

Schwarze Taste (Fig. 61/1) hineindrücken, z.B. zum Rangieren der abgekuppelten Maschine auf ebenem Gelände.

**Feststellbremse anziehen:**

Schwarze Taste (Fig. 61/1) herausziehen.



Die rote Taste (Fig. 61/2) nicht betätigen. Sie ist immer herausgezogen.



Fig. 61

Wenn die Maschine vom Traktor abgekuppelt ist, muss der Druckluftbehälter gefüllt sein, damit die Feststellbremse mit Hilfe der Bedienelemente (Fig. 61) gelöst werden kann.

Bei leerem Druckluftbehälter kann die Feststellbremse auch mit Hilfe der Gewindestange (Fig. 62/1) gelöst werden.

Ist es erforderlich, die mit leerem Druckbehälter vom Traktor abgekuppelte Maschine, z.B. während eines Werkstattaufenthaltes zu Rangieren (nur auf einer ebenen Fläche), stecken Sie die Gewindestange in den Tristopzylinder. Ziehen Sie den Kolben durch Drehen der Mutter (Fig. 62/1) nach oben.



Fig. 62

Figur (Fig. 62) zeigt die gelöste Feststellbremse.

Bevor Sie die Maschine am Traktor anschließen, parken Sie die Gewindestange (Fig. 63/1) in der Halterung (Fig. 63/2).



**Fig. 63**

## 5.4 Hydraulische Betriebs-Bremsanlage

Die Cirrus kann mit einer hydraulischen Betriebs-Bremsanlage ausgestattet sein. Die hydraulische Betriebs-Bremsanlage ist nicht zulässig in Deutschland und einigen anderen EU-Ländern.

Die hydraulische Betriebs-Bremsanlage wirkt auf zwei Bremszylinder, die die Bremsbacken in den Bremstrommeln betätigen.

Auch der Traktor muss mit einer hydraulische Bremseinrichtung ausgestattet sein.

Betätigen Sie die Feststellbremse mit der Kurbel.

**Feststellbremse anziehen:**

Kurbelumdrehungen nach rechts

**Feststellbremse lösen:**

Kurbelumdrehungen nach links



Fig. 64

Befestigen Sie die Kurbel (Fig. 65/1) nach Gebrauch in der Transporthalterung.

Sichern Sie die Kurbel mit einem Klappstecker (Fig. 65/2)



Fig. 65



**VORSICHT**

Die Feststellbremse vor dem Abkuppeln der Maschine anziehen und erst nach dem Ankuppeln der Maschine am Traktor lösen.



Das Einhalten der Wartungsintervalle ist unerlässlich für das ordnungsgemäße Funktionieren der Bremsanlage.

### 5.4.1 Kuppeln der hydraulischen Betriebs-Bremsanlage

1. Ziehen Sie die Feststellbremse an (siehe Fig. 64).
2. Kuppeln Sie Traktor und Maschine (siehe Kap. „Maschine an- und abkuppeln“, Seite 122).
3. Entfernen Sie die Schutzkappe (Fig. 70/1).
4. Reinigen Sie gegebenenfalls die Hydraulik-Muffe (Fig. 66) bzw. den traktorseitigen Hydraulik-Stecker.
5. Kuppeln Sie Hydraulik-Muffe und Hydraulik-Stecker.



Fig. 66



Kuppeln Sie nur saubere Hydraulik-Muffen (Fig. 66) bzw. Hydraulik-Stecker.



#### GEFAHR

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

7. Lösen Sie die Feststellbremse (siehe Fig. 64).
8. Verbinden Sie das Abreißventil über das Seil (Fig. 67/1) mit dem Traktor. Kommt es zu einer unfallbedingten Trennung von Traktor und Maschine, wird die Maschine abgebremst.

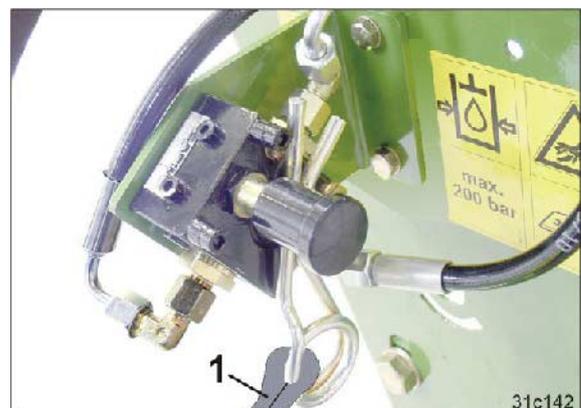


Fig. 67

## Aufbau und Funktion

9. Den Hydrospeicher (Fig. 68/1) vor Fahrtantritt füllen.

9.1 Das Bremspedal des Traktors mindestens 10 Sekunden betätigen.  
Dadurch füllt sich der Hydrospeicher.



Zur Herstellung der vollen Wirksamkeit der Betriebsbremsanlage, den Hydrospeicher vor Fahrtantritt füllen.



Fig. 68

### 5.4.2 Entkuppeln der hydraulischen Betriebs-Bremsanlage

1. Entleeren Sie den Hydrospeicher (Fig. 68/1) bevor Sie die Hydraulik-Muffe (Fig. 70) entkuppeln.

1.1 Das Ventil (Fig. 69/1) betätigen.  
Dadurch entleert sich der Hydrospeicher.



Die Hydraulik-Muffe (Fig. 70) kann nur mit leerem Hydrospeicher erneut am Traktor angekuppelt werden.

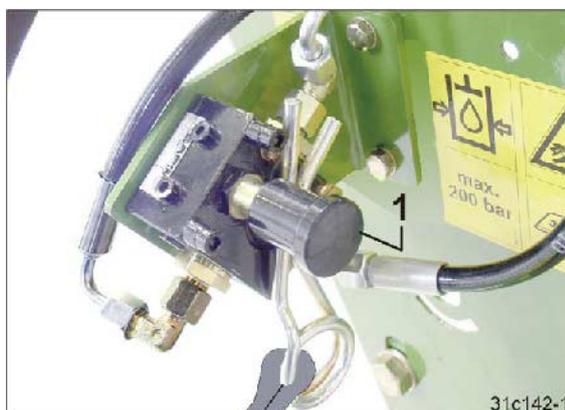


Fig. 69

2. Ziehen Sie die Feststellbremse an (siehe Fig. 64).

3. Entkuppeln Sie die Hydraulik-Muffe.

4. Sichern Sie die Hydraulik-Muffe und den Hydraulik-Stecker mit Schutzkappen (Fig. 70/1) gegen Verschmutzung.

5. Legen Sie die Hydraulikleitung in der Halterung für die Versorgungsleitungen ab.



Fig. 70

## 5.5 Bedien-Terminal AMATRON<sup>+</sup>

Der AMATRON<sup>+</sup> besteht aus dem Bedien-Terminal (Fig. 71), der Grundausrüstung (Kabel- und Befestigungsmaterial) und dem Jobrechner an der Maschine.

Befestigen Sie das Bedien-Terminal anhand der Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup> in der Traktorkabine.



Fig. 71

Über das Bedien-Terminal (Fig. 71) erfolgt

- die Eingabe der maschinenspezifischen Daten
- die Eingabe der auftragsbezogenen Daten
- die Ansteuerung der Maschine zur Veränderung der Aussaatmenge beim Säbetrieb (Elektronische Saatmengen-Einstellung erforderlich)
- das Freischalten der Hydraulikfunktionen, bevor sich die Hydraulikfunktionen über das entsprechende Steuergerät ausführen lassen
- die Überwachung der Sämaschine beim Säbetrieb.

Der AMATRON<sup>+</sup> ermittelt

- die momentane Fahrgeschwindigkeit [km/h]
- die momentane Aussaatmenge [kg/ha]
- die verbleibende Wegstrecke [m], bis der Saatgut-Behälter leer gesät ist
- den tatsächlichen Saatgut-Behälter-Inhalt [kg].

Der AMATRON<sup>+</sup> speichert für einen gestarteten Auftrag

- die ausgebrachte Saatgut-Tages- und Gesamtmenge [kg]
- die bearbeitete Tages- und Gesamtfläche [ha]
- die Tages- und Gesamt-Säzeit [h]
- die durchschnittliche Arbeitsleistung [ha/h].

Der AMATRON<sup>+</sup> gibt Alarm bei Stillstand der Kreiselgrubber-Werkzeugträger bzw. beim Abschalten einer oder beider Nockenschaltkupplungen.

Zur Kommunikation enthält der **AMATRON<sup>+</sup>** das

- Menü „Arbeit“
- Haupt-Menü mit den 4 Untermenüs

- o Menü „Auftrag“
- o Menü „Drillmaschine abdrehen“
- o Menü „Maschinendaten“
- o Menü „Setup“.

### **Das Menü „Arbeit“**

- zeigt erforderliche Daten beim Säbetrieb an
- dient zum Bedienen der Sämaschine während der Arbeit.

### **Im Menü „Auftrag“**

- wird die Aussaatmenge eingegeben
- werden Aufträge angelegt und die ermittelten Daten von bis zu 20 bearbeiteten Aufträgen gespeichert
- wird der gewünschte Auftrag gestartet.

### **Im Menü „Drillmaschine abdrehen“**

- wird die eingegebene Aussaatmenge durch eine Abdrehprobe überprüft und die Aussaatmenge ggf. korrigiert (Option).

### **Im Menü „Maschinendaten“**

- werden die maschinenspezifischen Einstellungen eingegeben, angewählt oder über einen Kalibriervorgang ermittelt.

### **Im Menü „Setup“**

- erfolgt die Ein- und Ausgabe von Diagnosedaten sowie das Anwählen und Eingeben von Maschinen-Basisdaten. Diese Arbeiten sind ausschließlich dem Kundendienst vorbehalten.

## 5.6 Gelenkwelle

Die Gelenkwelle überträgt den Antrieb auf die Maschine.



### WARNUNG

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

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



### WARNUNG

#### **Gefahr von Erfassen und Aufwickeln durch eine 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.
- Hängen Sie die Halteketten (entfällt bei Gelenkwelle mit Vollschutz) so ein, dass ein ausreichender Schwenkbereich in allen Betriebsstellungen 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 Gelenkwellen-Herstellers ersetzen.

Beachten Sie, dass nur Fachwerkstätten Gelenkwellen reparieren dürfen.



### WARNUNG

#### **Gefahren von Erfassen und Aufwickeln durch ungeschützte Teile der Gelenkwelle!**

Diese Gefährdungen verursachen schwerste Verletzungen bis hin zum Tod.

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

- der Traktor muss mit einem Schutzschild, die Maschine mit einem Schutztrichter ausgestattet sein
- die Sicherheits- und Schutzeinrichtungen der gestreckten Gelenkwelle müssen sich um mindestens 50 mm überdecken.

**Anderenfalls dürfen Sie die Gelenkwelle nicht einsetzen.**



### Beim Umgang mit der Gelenkwelle beachten

- Verwenden Sie nur die mitgelieferte Gelenkwelle.
- Passen Sie die Gelenkwellenlänge an den Traktor an (siehe Kap. "Länge der Gelenkwelle an den Traktor anpassen", Seite 118)
  - o vor dem Ersteinsatz
  - o bei jedem Traktorwechsel.
- Lesen und beachten Sie die vom Gelenkwellenhersteller mitgelieferte Betriebsanleitung. Das sachgemäße Anwenden und Warten der Gelenkwelle schützt vor schweren Unfällen.
- Beachten Sie zum Ankuppeln der Gelenkwelle die Betriebsanleitung des Gelenkwellen-Herstellers.
- Achten Sie auf einen ausreichenden Freiraum im Schwenkbereich der Gelenkwelle. Fehlender Freiraum führt zu Beschädigungen an der Gelenkwelle.
- Beachten Sie die zulässige Antriebsdrehzahl der Maschine.
- Beachten Sie die richtige Einbaulage der Gelenkwelle. Das Traktor-Symbol auf dem Schutzrohr der Gelenkwelle kennzeichnet den traktorseitigen Anschluss der Gelenkwelle. Das Weitwinkelgelenk immer maschinenseitig montieren.
- Beachten Sie vor dem Einschalten der Zapfwelle die Sicherheitshinweise für den Zapfwellenbetrieb im Kapitel "Sicherheitshinweise für den Bediener", Seite 40.

### 5.6.1 Gelenkwelle am Traktor ankuppeln

1. Kontrollieren Sie, ob die Traktor-Zapfwelle ausgeschaltet ist.
2. Reinigen und fetten Sie die Traktor-Zapfwelle.
3. Kuppeln Sie Traktor und Maschine.
4. Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen.
5. Passen Sie die Gelenkwellenlänge bei der Erstmontage an den Traktor an (siehe Kap. „Länge der Gelenkwelle an den Traktor anpassen“, Seite 118).
6. Kuppeln Sie die Gelenkwelle (Fig. 72/1) mit der Traktor-Zapfwelle. Beachten Sie die Hinweise des Gelenkwellen-Herstellers.



Fig. 72



Klappen Sie die Halterung (Fig. 75/1) nach unten, nach dem Kuppeln der Gelenkwelle am Traktor.

7. Sichern Sie den Gelenkwellschutz am Traktor mit der Haltekette gegen Mitdrehen.
  - 7.1 Befestigen Sie die Haltekette möglichst rechtwinklig zur Gelenkwelle.
  - 7.2 Befestigen Sie die Haltekette so, dass ein ausreichender Schwenkbereich der Gelenkwelle in allen Betriebszuständen gewährleistet ist. Halteketten dürfen sich nicht an Bauteilen des Traktors oder der Maschine verfangen.

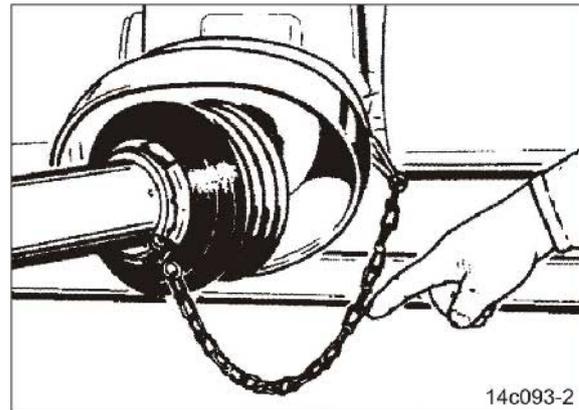


Fig. 73



Die Hubhöhe der Traktor-Unterlenker (Fig. 74/1) begrenzen!

Die Maschine darf die Gelenkwelle (Fig. 74/2) beim Anheben der Unterlenker nicht berühren (Bruchgefahr).

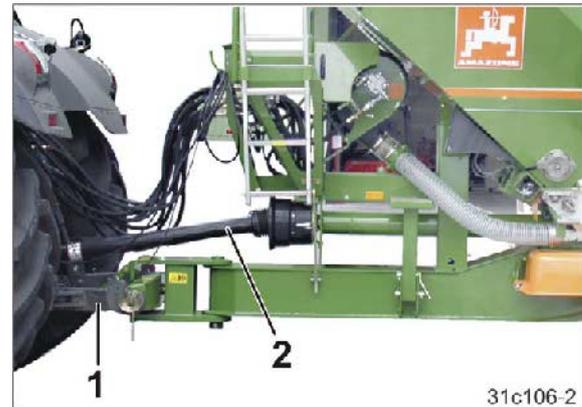


Fig. 74

### 5.6.2 Gelenkwelle vom Traktor abkuppeln



#### VORSICHT

Heiße Gelenkwellen-Bauteile können Verbrennungen verursachen. Handschuhe tragen.

1. Die Traktor-Zapfwelle ausschalten. Abwarten, bis die Werkzeugträger zum Stillstand gekommen sind.
2. Die Maschine auf ebenen festen Boden abstellen.
3. Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
4. Ziehen Sie die Gelenkwelle von der Traktor-Zapfwelle ab (Beachten Sie die Hinweise des Gelenkwellenherstellers).
5. Legen Sie die Gelenkwelle vorsichtig auf der hochgeklappten Halterung (Fig. 75/1) ab.

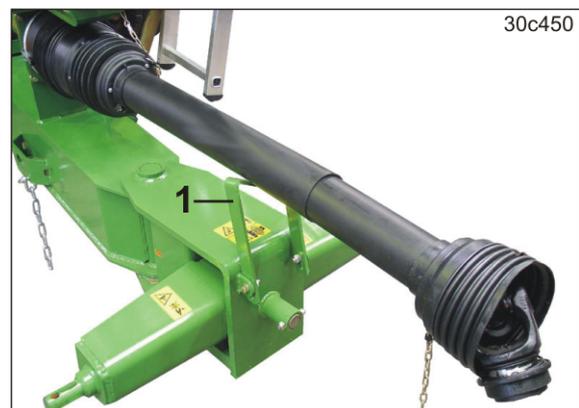


Fig. 75

## 5.7 Arbeitsweise des Kreiselgrubbers

Die Bodenbearbeitungszinken des Kreiselgrubbers stehen „auf Griff“.

„Auf Griff“ stehende Zinken

- reißen den Boden auf und zerkleinern ihn
- ziehen den Kreiselgrubber in den Boden hinein.

Dadurch hält der Kreiselgrubber, abgestützt auf der Walze, die Arbeitstiefe konstant ein.

Der Kreiselgrubber kann zur Saatbettbereitung universell eingesetzt werden

- ohne Vorarbeit (Mulchsaat)
- nach Schwergrubber oder Tieflockerer
- nach dem Pflug

Die Bodenbearbeitungsmaschine läuft besonders ruhig. Die Laufbahnen der Bodenbearbeitungszinken (Fig. 76/1) zwei nebeneinander angeordneter Werkzeugträger überschneiden sich im Boden.

Bei der Einarbeitung von Stroh ermöglichen die langen, aus gehärtetem Borstahl gefertigten Bodenbearbeitungszinken eine große Durchgangshöhe.

Die runden Werkzeugträger (Fig. 76/2) und der glatte Wannenunterboden verhindern das Einklemmen von Steinen.



Fig. 76

Vor dem Kreiselgrubber wird ein Erdwall aufgeworfen (siehe Fig. 77), der Unebenheiten auffüllt.

Stroh und andere organische Masse wird oberflächennah gemulcht.

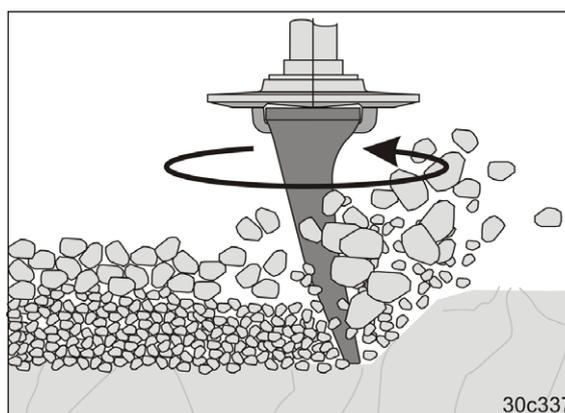


Fig. 77

Die „auf Griff“ stehenden Bodenbearbeitungszinken des Kreiselgrubbers haben einen Entmischungseffekt:

- Grobe Erdteilchen werden weiter befördert als feine Erdteilchen.
- Die Feinerde konzentriert sich im unteren Bereich der bearbeiteten Zone (siehe Fig. 78), die groben Erdteilchen bleiben an der Oberfläche und schützen vor Verschlammung.

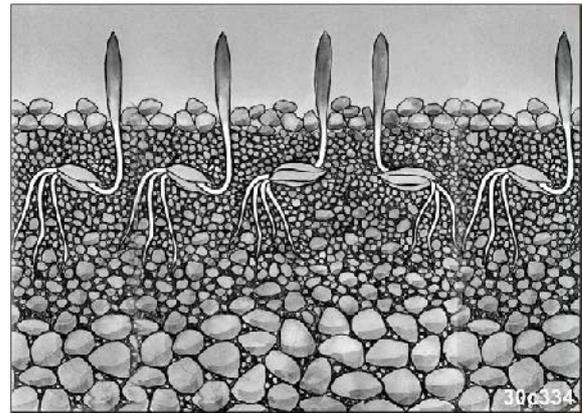


Fig. 78

Die Bodenbearbeitungszinken sind in Taschen befestigt, die so geformt sind, dass die Bodenbearbeitungszinken Steinen oder anderen Hindernissen federnd ausweichen können.

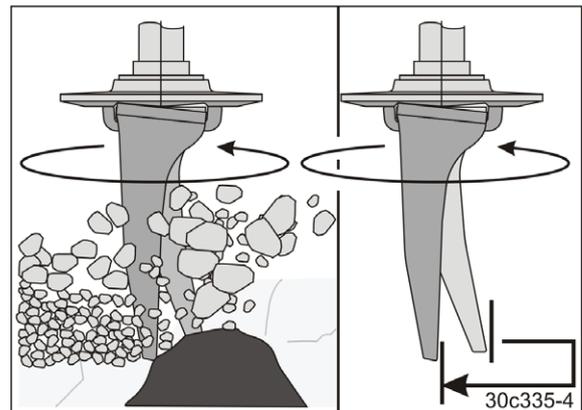


Fig. 79

## 5.8 Arbeitstiefe des Kreiselgrubbers

Die Arbeitstiefe des Kreiselgrubbers wird durch die entsprechende Abstützung auf den vorlaufenden Walzen eingestellt.

Unebenheiten auf dem Feld werden in der Regel von dem, vor den Zinken aufgeworfenen Erdwall aufgefüllt. Vorübergehend kann die Arbeitstiefe des Kreiselgrubbers während der Arbeit vergrößert werden, z.B. zum Befüllen extrem tiefer Furchen.

Stellen Sie Arbeitstiefe des Kreiselgrubbers unmittelbar vor Arbeitsbeginn auf dem Feld ein.

Das Segment (Fig. 80) dient

- zum Einstellen der normalen Arbeitstiefe
- zur Voreinstellung der größeren Arbeitstiefe, auf die der Kreiselgrubber während der Arbeit hydraulisch eingestellt werden kann.



Fig. 80



Die Maschine besitzt vier Segmente (Fig. 80) zur Einstellung der Arbeitstiefe.

### Normale Arbeitstiefe

Durch Umstecken des Tiefenbegrenzers (Fig. 81/1) am Verstellsegment wird die Arbeitstiefe eingestellt.



**VORSICHT**

**Quetschgefahr!**

**Niemals in das Langloch (Fig. 81/3) greifen.**

Die Einstellung erfolgt bei angehobener Maschine. Beim Absenken legt sich der Tragarm (Fig. 81/2) an den Tiefenbegrenzer (Fig. 81/1) an.

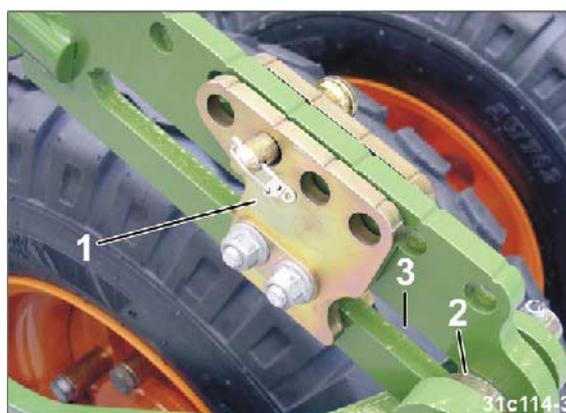


Fig. 81

Die Arbeitstiefe kann feinstufig eingestellt und mit einem Bolzen (Fig. 82/1) abgesteckt werden.

Stellen Sie jeweils zwei Kerben (Fig. 82/2) fluchtend durch Verschieben des Tiefenbegrenzers (Fig. 82/3) zueinander.

**Die Arbeitstiefe nimmt zu, je weiter der Tiefenbegrenzer (Fig. 82/3) zum Hydraulikzylinder verschoben wird.**

Sichern Sie den Bolzen stets mit einem Klappstecker (Fig. 82/4).



Fig. 82

### Vergrößern der Arbeitstiefe während der Arbeit

Die Arbeitstiefe des Kreiselgrubbers kann während der Arbeit hydraulisch verstellt werden.

Zum Verstellen der Arbeitstiefe während der Arbeit sind die Verstellsegmente mit Hydraulikzylindern (Fig. 83/1) ausgestattet.



Bei normaler Arbeitstiefe sind alle Hydraulikzylinder (wie in Fig. 83 gezeigt) mit Druck beaufschlagt.

Die Arbeitstiefe ist einstellbar durch Verschwenken der Anschläge (Fig. 83/2).

Durch Betätigung des Traktor-Steuergerätes 3 (siehe Kap. 7.1.1, Seite 127) werden die Hydraulikzylinder (Fig. 83/1) entlastet und legen sich an den Anschlägen (Fig. 83/3) an.

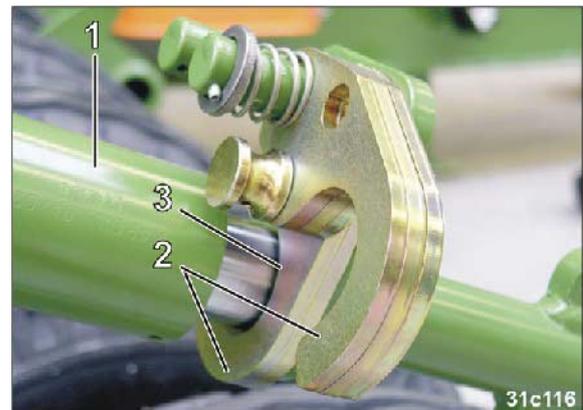


Fig. 83



Die maximale Arbeitstiefe wird erreicht, wenn am Kolben des Hydraulikzylinders kein Anschlag anliegt.



Stellen Sie die normale Arbeitstiefe wieder ein, sobald die größere Arbeitstiefe nicht mehr benötigt wird.

Wird das System über einen längeren Zeitraum nicht benötigt, legen Sie alle Anschläge am Kolben an und entlasten Sie die Hydraulikzylinder.

## 5.9 Kreiselgrubber-Antrieb

Der Kreiselgrubber besitzt ein Dreigang-Schaltgetriebe (Fig. 84/1), mit dem unterschiedliche Kreiseldrehzahlen bei konstanter Traktor-Zapfwellendrehzahl einstellbar sind.

Das Dreigang-Schaltgetriebe überträgt die Antriebskräfte der Traktor-Zapfwelle auf zwei Winkelgetriebe (Fig. 84/2) mittels Gelenkwellen (Fig. 84/3).

Die Winkelgetriebe treiben die Werkzeugträger an. Getriebeschäden, die z.B. bei kurzzeitigem Stillstand der Werkzeugträger entstehen könnten verhindern zwei Nockenschaltkupplungen.

Jeweils eine Nockenschaltkupplung ist an der Gelenkwelle (Fig. 84/3) verbaut und steckt auf der Eingangswelle unter dem Rundumschutz (Fig. 84/4).



Fig. 84



Die Nockenschaltkupplungen im Reparaturfall nicht verwechseln, da deren Funktion sonst nicht mehr gewährleistet ist (siehe Kapitel "Montagehinweis Nockenschaltkupplung", Seite 204).

### 5.9.1 Traktor-Zapfwelldrehzahl / Zinkendrehzahl

#### Traktor-Zapfwelldrehzahl

Stellen Sie die Drehzahl der Traktorzapfwelle auf 1000 <sup>1</sup>/min. ein.

Die Arbeit mit Traktor-Zapfwelldrehzahl 540 <sup>1</sup>/min. führt zu sehr hohen Drehmomenten an der Gelenkwelle und kann einen schnellen Verschleiß der Überlastkupplungen bewirken.

#### Zinkendrehzahl

Unterschiedliche Böden erfordern zur Erzielung des gewünschten feinen Saatbettes eine Anpassung der Zinkendrehzahl.

Die Zinkendrehzahl ist am Dreigang-Schaltgetriebe einstellbar.

Wird die Zinkendrehzahl erhöht, steigen Leistungsbedarf und Zinkenverschleiß überproportional an. Die Zinkendrehzahl nie höher als unbedingt erforderlich wählen.

Die Wahl der richtigen Zinkendrehzahl [siehe Tabelle (Fig. 85)] senkt Verschleißkosten und steigert die Flächenleistung.

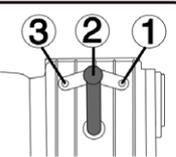
<p><b>A: Zinkendrehzahlen [<sup>1</sup>/min]</b> (bei Traktor-Zapfwelldrehzahl 1000 <sup>1</sup>/min.)</p> <p><b>B: Getriebe-Schalthebel-Stellungen</b></p> <p><b>Beispiel:</b> Getriebe-Schalthebel-Stellung: ..... 2 Zinkendrehzahl: ..... 296 <sup>1</sup>/min. Traktor-Zapfwelldrehzahl: ..... 1000 <sup>1</sup>/min.</p>	 <p>1.</p>	 <p>1000</p>	 <p>3 2 1</p>
	 <p>2.</p>	215	1
		296	2
		393	3
	955418	A	B

Fig. 85

## 5.10 Länge der Bodenbearbeitungszinken

Die Bodenbearbeitungszinken sind aus gehärtetem hochfestem Borstahl gefertigt. Sie unterliegen einer Abnutzung.

**Die Bodenbearbeitungszinken spätestens bei Mindestlänge  $L = 150$  mm (Fig. 86) austauschen.**

Bei großen Arbeitstiefen muss der Zinkenwechsel früher erfolgen, um Schäden bzw. Verschleiß an den Werkzeugträgern zu vermeiden [siehe Kap. „Bodenbearbeitungszinken austauschen (Fachwerkstatt)“, Seite 216].



Fig. 86



**Beim Unterschreiten der vom Hersteller vorgeschriebenen Zinkenmindestlänge von 150 mm, werden Reklamationen, hervorgerufen durch Steinschäden, nicht anerkannt!**

## 5.11 Kreiselgrubber-Planierschiene

Eventuell vorhandene Bodenunebenheiten hinter dem Kreiselgrubber werden von der Planierschiene (Fig. 87/1) beseitigt.

Sie zerkleinert die Restkluten auf schweren Böden und lockerer Boden wird von der Planierschiene vorverfestigt.

Über Handhebel (Fig. 87/2) erfolgt die Höhenverstellung der Planierschiene, die danach mit Bolzen (Fig. 87/3) und Klappsteckern abgesteckt und gesichert wird.

Zur Pflugsaat die Planierschiene so einstellen, dass immer ein kleiner Erdwall zur Planierung bestehender Unebenheiten vorgeschoben wird.

Zur Mulchsaat die Planierschiene, je nach Ernterückständen, in einem der oberer Stellungen positionieren.

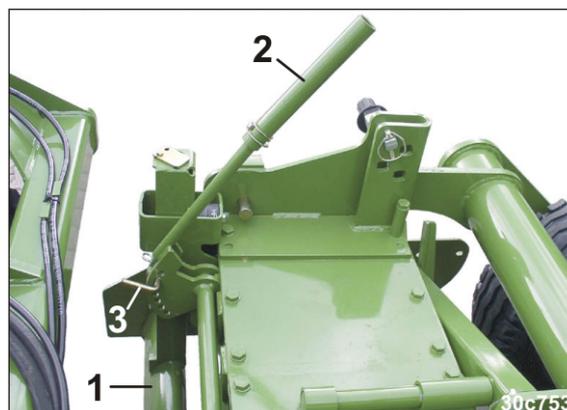


Fig. 87

## 5.12 Kreiselgrubber-Seitenbleche

Die Seitenbleche (Fig. 88/1) bewirken, dass der bearbeitete Boden nicht zur Seite austreten kann. Der Erdstrom wird so nach hinten geführt, dass er direkt vor die Keilringreifen gelangt.



Fig. 88

Damit die Begrenzung des Erdstromes wirksam wird, ist die Arbeitstiefe der Seitenbleche der Arbeitstiefe des Kreiselgrubbers und die Federspannung den Bodenverhältnissen anzupassen.

### Schrauben Sie die Seitenbleche

- so an, dass sie maximal 1 bis 2 cm tief durch den Boden gleiten
- vorne höher als hinten an, wenn das Feld mit viel Stroh bedeckt ist.

Hindernissen können die schwenkbaren Seitenbleche nach oben hin ausweichen.

Das Eigengewicht des Seitenbleches und eine starke Zugfeder (Fig. 89/1) bringen das Seitenblech wieder in Arbeitsstellung zurück.

Die Federspannung ist werksseitig für leichte und mittlere Böden eingestellt.

### Die Federspannung

- auf schweren Böden erhöhen
- bei der Einarbeitung von Stroh verringern.



Fig. 89

## 5.13 Rollenhalter

Der Rollenhalter (Fig. 90/1) beinhaltet

- den Beipack mit der Betriebsanleitung
- die Dosierwalzen in Parkstellung
- die Waage zur Abdreprobe.



Fig. 90

## 5.14 Saatgut-Behälter

Der Saatgut-Behälter (Fig. 91/1) ist gut zugänglich zum Befüllen, Abdrehen und zur Restmengen-Entleerung.

Der freie Blick während der Arbeit auf die Werkzeuge ist durch die Formgebung des Saatgut-Behälters gegeben.

Die ganzflächige Öffnung des Saatgut-Behälters ermöglicht schnelles Befüllen.

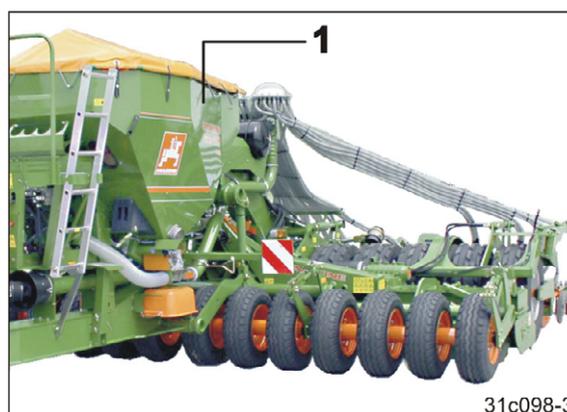


Fig. 91

### 5.14.1 Digitale Füllstandsüberwachung (Option)

Füllstandssensoren überwachen den Saatgutpegel im Saatgut-Behälter.

Erreicht der Saatgutpegel den Füllstandssensor, zeigt der AMATRON<sup>+</sup> die Warnmeldung (Fig. 92) an. Gleichzeitig ertönt ein Alarmsignal. Dieses Alarmsignal soll den Traktorfahrer daran erinnern, rechtzeitig Saatgut nachzufüllen.



Fig. 92

Einstellbar ist die Höhenlage des Füllstandssensors (Fig. 93/1) im Saatgut-Behälter. Hierdurch lässt sich die Saatgut-Restmenge einstellen, die die Warnmeldung und das Alarmsignal auslösen soll.

Die Höhenlage des Füllstandssensors lässt sich nur bei leerem Saatgut-Behälter einstellen.



Fig. 93

## 5.15 Saatgut-Dosierung

Im Saatgut-Dosierer (Fig. 94/1) wird das Saatgut von einer Dosierwalze dosiert.

Angetrieben wird die Dosierwalze von einem Elektromotor (Volldosierung).

Das Saatgut fällt in die Injektorschleuse (Fig. 94/2) und wird vom Luftstrom zum Verteilerkopf und weiter zu den Scharen geleitet.



Fig. 94

### 5.15.1 Dosierwalzen

Der Saatgut-Dosierer ist mit einer auswechselbaren Dosierwalze ausgerüstet. Die Wahl der Dosierwalze ist abhängig von

- der Saatgutart
- der Ausbringmenge.

Die Dosierwalzen kommen anhand der Tabelle (Kap. 5.15.2, Seite 91) zum Einsatz:

- Fein-Dosierwalze (Fig. 95/1) für Feinsämereien.
- Mittel-Dosierwalze (Option, Fig. 95/2) für mittlere Saatgüter mit mittleren Ausbringmengen
- Grob-Dosierwalze (Fig. 95/3) für grobe Saatgüter und hohe Ausbringmengen.

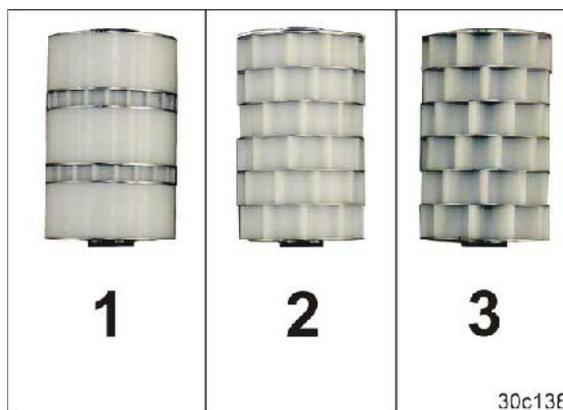


Fig. 95

Zur Aussaat von besonders großen Saatgütern, z.B. Großbohnen, können die Kammern (Fig. 96/1) der Grob-Dosierwalze durch Umstecken der Räder und Zwischenbleche vergrößert werden.

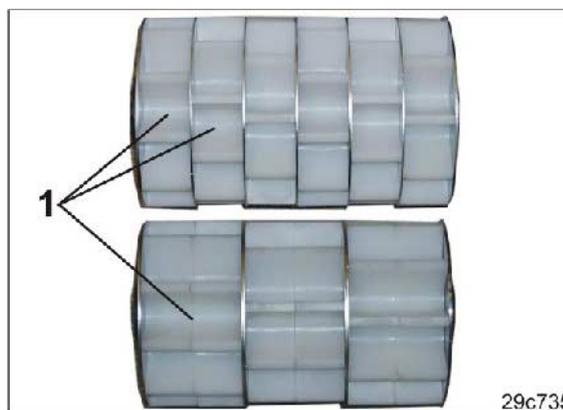


Fig. 96

**5.15.2 Tabelle Saatgut-Dosierwalzen**

Saatgut	Dosierwalze
Dinkel	Grob-Dosierwalze
Hafer	Grob-Dosierwalze
Roggen	Grob-Dosierwalze oder Mittel-Dosierwalze
Sommergerste	Grob-Dosierwalze
Wintergerste	Grob-Dosierwalze
Weizen	Grob-Dosierwalze oder Mittel-Dosierwalze
Bohnen	Grob-Dosierwalze
Erbsen	Grob-Dosierwalze
Flachs (gebeizt)	Mittel-Dosierwalze oder Fein-Dosierwalze
Grassamen	Mittel-Dosierwalze
Hirse	Mittel-Dosierwalze
Lupinen	Mittel-Dosierwalze
Luzerne	Mittel-Dosierwalze oder Fein-Dosierwalze
Öllein (feuchtgebeizt)	Mittel-Dosierwalze oder Fein-Dosierwalze
Ölrettich	Mittel-Dosierwalze oder Fein-Dosierwalze
Phacelia	Mittel-Dosierwalze oder Fein-Dosierwalze

Saatgut	Dosierwalze
Raps	Fein-Dosierwalze
Kümmel	Fein-Dosierwalze
Rotklee	Fein-Dosierwalze
Senf	Mittel-Dosierwalze oder Fein-Dosierwalze
Soja	Mittel-Dosierwalze
Sonnenblumen	Mittel-Dosierwalze
Stoppelrüben	Fein-Dosierwalze
Wicken	Mittel-Dosierwalze

**Fig. 97**


Die erforderliche Dosierwalze ist abhängig von der Saatgutart und der Ausbringmenge und ist der Tabelle (Fig. 97, oben) zu entnehmen.

Für nicht in der Tabelle aufgeführtes Saatgut die Dosierwalze eines in der Tabelle aufgeführten Saatgutes ähnlicher Korngröße auswählen.

### 5.15.3 Saatmengen-Einstellung mit Volldosierung

Mit Volldosierung wird jede Dosierwalze von einem Elektromotor (Fig. 98/1) angetrieben.

Die Drehzahl der Dosierwalzen wird bestimmt durch die eingestellte Aussaatmenge im AMATRON<sup>+</sup> und die Arbeitsgeschwindigkeit.

Die Arbeitsgeschwindigkeit ermittelt der AMATRON<sup>+</sup> aus den Impulsen des Radars.

Jede Einstellung ist mit einer Abdrehschraube zu überprüfen.



Fig. 98

Die Drehzahl der Dosierwalzen

- bestimmt die Aussaatmenge. Je höher die Drehzahl des Elektromotors, desto größer die Aussaatmenge.
- passt sich automatisch an bei sich verändernder Arbeitsgeschwindigkeit.

Sobald die Maschine, z.B. zum Wenden am Feldende angehoben wird, schaltet der Elektromotor ab (die Saatgutdosierung in den Luftstrom ist unterbrochen, das Manometer (Fig. 99/1) wird mit Druck beaufschlagt).

Das Manometer (Fig. 99/1) zeigt dem Traktorfahrer den Aggregatzustand an.

---

**Das Manometer ist drucklos:**

Die Elektromotoren treiben die Dosierwalzen an, wenn das Radar Impulse liefert.

**Das Manometer ist mit Druck beaufschlagt:**

Der Antrieb der Dosierwalzen ist ausgeschaltet.

---



Fig. 99

## Saatgut-Vordosierung

Zuschaltbar ist die Saatgut-Vordosierung, die das Saatgut in den Luftstrom dosiert, bevor die Maschine anfährt.

Die Laufzeit der Saatgut-Vordosierung ist einstellbar.

Die Saatgut-Vordosierung kommt zum Einsatz, wenn Ecken besät werden sollen, die nur mit dem Zurücksetzen der Maschine erreicht werden können.

## Anfahrrampe

Einstellbar ist die „Anfahrrampe“, bei der die Saatgutmenge der Beschleunigung der Maschine nach dem Wendevorgang angepasst wird.

Nach dem Wenden und dem Betätigen des Steuergerätes 1 geht die Maschine in Arbeitsstellung. Sobald sich die Maschine in Arbeitsstellung abgesenkt hat, wird Saatgut in die Förderleitung dosiert. Die „Anfahrrampe“ gleicht systembedingte Saatgutminderungen während der Beschleunigungsphase der Maschine aus. Die werkseitig eingestellten Werte können angepasst werden.

Hierfür wird die im „Abdrehmenü“ eingestellte voraussichtliche Arbeitsgeschwindigkeit benutzt. Prozentual zur voraussichtlichen Arbeitsgeschwindigkeit ist die Startgeschwindigkeit und die Zeit bis zum Erreichen der voraussichtlichen Arbeitsgeschwindigkeit einstellbar.

Diese Zeit und der prozentuale Wert sind von der jeweiligen Traktorbeschleunigung abhängig und verhindern, dass zu wenig Saatgut während der Beschleunigungsphase dosiert wird.

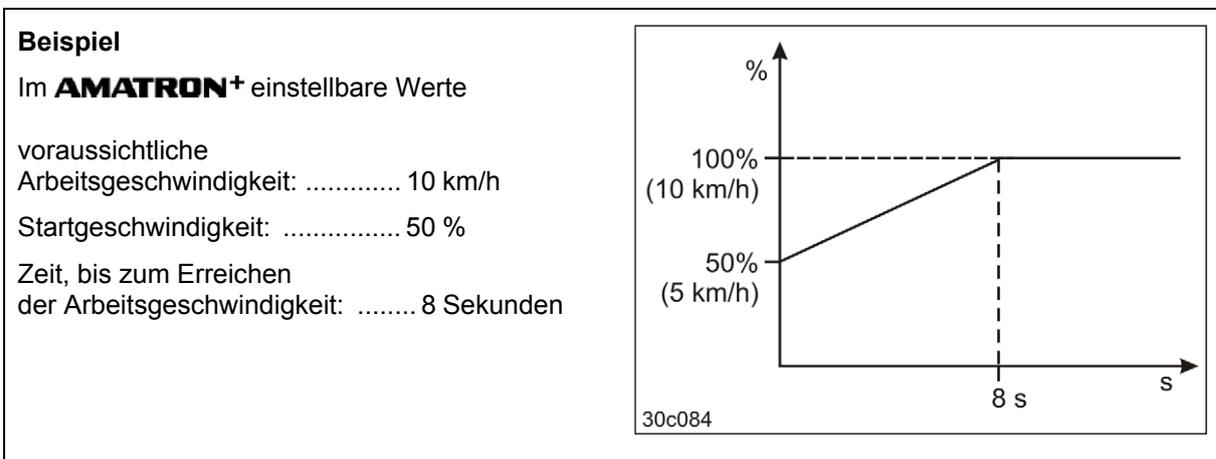


Fig. 100

### 5.15.4 Abdrehprobe

Mit der Abdrehprobe wird überprüft, ob die eingestellte und die tatsächliche Aussaatmenge übereinstimmen.

Die Abdrehprobe immer durchführen

- beim Saatgutartenwechsel
- bei gleicher Saatgutsorte, aber unterschiedlicher Korngröße, Kornform, spezifischem Gewicht und unterschiedlicher Beizung
- nach dem Wechsel der Dosierwalzen
- bei Abweichungen zwischen der vom AMATRON<sup>+</sup> ermittelten und der tatsächlichen Aussaatmenge.

### 5.15.5 Abdrehwannen

Das bei der Abdrehprobe anfallende Saatgut fällt in die Abdrehwannen.

Die Anzahl der Abdrehwannen entspricht der Anzahl der Saatgut-Dosierer.

Die Abdrehwannen sind zum Transport umgedreht unter den Saatgut-Dosierern befestigt. Jede Abdrehwanne ist mit einem Klappstecker (Fig. 101/1) gesichert.



Fig. 101

### 5.15.6 Erhöhung von Aussaatmenge, Schardruck und Striegeldruck

Beim Wechsel von normalem Boden auf schweren Boden kann die Aussaatmenge während der Arbeit durch Eingabe im AMATRON<sup>+</sup> erhöht werden

Sollen auch der Schardruck und der Exaktstriegeldruck erhöht werden,

ist die Schardrucktaste  im AMATRON<sup>+</sup> anzuwählen. Bei Betätigung des Steuerventils 2 werden dann der Schardruck und der Exaktstriegeldruck erhöht.

Einzelne Funktionen können durch Umstecken der Bolzen abgeschaltet werden (siehe Kap. „Schardruck“, Seite 99 und Kap. „Exaktstriegel“, Seite 100).

Erforderlich ist die Ausrüstung der Maschine mit

- der Volldosierung
- der hydr. Schardruckverstellung
- der hydr. Exaktstriegeldruckverstellung.

## 5.16 Gebläse

Der Hydraulikmotor (Fig. 102/2) treibt das Gebläse (Fig. 102/1) an, das den Luftstrom erzeugt. Der Luftstrom fördert das Saatgut von der Injektorschleuse über den Verteilerkopf zu den Scharen.

Die Gebläse-Drehzahl bestimmt die erzeugte Luftmenge des Luftstroms.

Je höher die Gebläse-Drehzahl, desto größerer die erzeugte Luftmenge.

Die erforderliche Gebläse-Drehzahl (Soll-Gebläse-Drehzahl) der Tabelle (Fig. 103, unten) entnehmen.

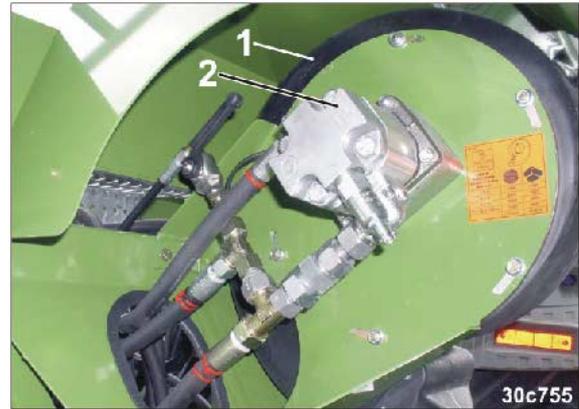


Fig. 102

Die Soll-Gebläse-Drehzahl einstellen

- am Stromregelventil des Traktors
- am Druckbegrenzungsventil des Gebläse-Hydraulikmotors, falls der Traktor kein Stromregelventil besitzt.

AMATRON<sup>+</sup> zeigt die momentane Gebläse-Drehzahl an und gibt bei Abweichung Alarm.

Die Gebläse-Drehzahl (<sup>1</sup>/min.) ist abhängig von

- der Maschinenarbeitsbreite (Fig. 103/1)
- vom Saatgut
  - Feinsämereien, z.B. Raps (Fig. 103/2) oder Grassamen
  - Getreide und Leguminosen (Fig. 103/3).

**Beispiel:**

- Cirrus 6001
- Getreidesaat

erforderliche Gebläsedrehzahl: 3900 <sup>1</sup>/min.

 max. 4000 1/min			
	3,0 / 3,5 m	2800	3500
	4,0 / 4,5 m	3000	3800
	5,0 / 6,0 m	3200	3900
8,0 / 9,0 / 12,0 m	3200	3900	
ME752	1/min	1/min	
1	2	3	

Fig. 103



**GEFAHR**

Die maximale Gebläse-Drehzahl von 4000 <sup>1</sup>/min. nicht überschreiten.



Die Gebläse-Drehzahl verändert sich so lange, bis das Hydrauliköl seine Betriebstemperatur erreicht hat.

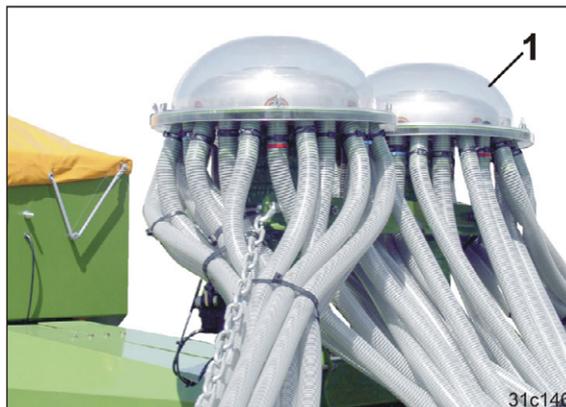
Bei der Erstinbetriebnahme die Gebläse-Drehzahl bis zum Erreichen der Betriebstemperatur korrigieren.

Wird das Gebläse nach längerer Stillstandszeit erneut in Betrieb genommen, wird die eingestellte Gebläse-Drehzahl erst erreicht, wenn sich das Hydrauliköl auf Betriebstemperatur erwärmt hat.

### 5.16.1 Verteilerkopf

Im Verteilerkopf (Fig. 104/1) wird das Saatgut gleichmäßig auf alle Säschare verteilt.

Die Anzahl der Verteilerköpfe richtet sich nach der Maschinenarbeitsbreite. Ein Saatgut-Dosierer versorgt immer einen Verteilerkopf.



**Fig. 104**

### 5.17 Radar

Das Radar misst die zurückgelegte Wegstrecke.

AMATRON<sup>+</sup> benötigt diese Daten zum Berechnen der Fahrgeschwindigkeit und der bearbeiteten Fläche (Hektarzähler).



**Fig. 105**

## 5.18 Keilringreifen

Die Keilringreifen (Fig. 106/1)

- sind nebeneinander angeordnet
- verfestigen streifenweise den bearbeiteten Boden, in dem das Saatgut abgelegt wird.
- bilden das integrierte Fahrwerk bei Transportfahrten.

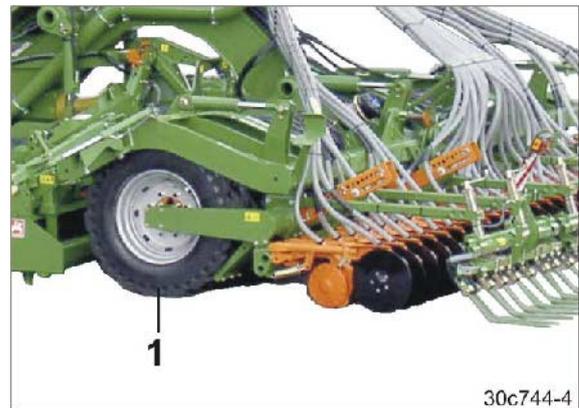


Fig. 106

Der Wendevorgang erfolgt wahlweise

- auf Achse
- auf Walze.

### Wenden auf Achse

Das integrierte Fahrwerk hebt die Maschine vor dem Wenden an.

### Wenden auf Walze

Die Maschine wendet auf allen Keilringreifen (ausgenommen den beiden mittleren Keilringreifen), mit angehobener Bodenbearbeitungsmaschine und angehobenem Scharrahmen.

## 5.19 Saatgut-Ablage

Die Keilringreifen (Fig. 107/1) erzeugen hochverfestigte Streifen, in denen die Schare das Saatgut ablegen.

Die Streifen haben unterschiedlich verfestigte Bodenzonen:

Zone ①: hoch verfestigter Boden, in dem die Schare das Saatgut ablegen.

Zone ②: mittlere Verfestigung

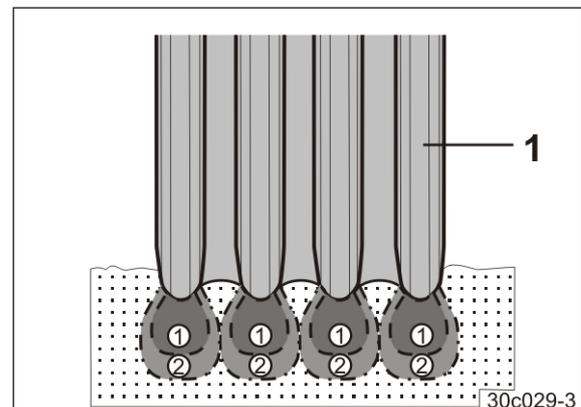


Fig. 107

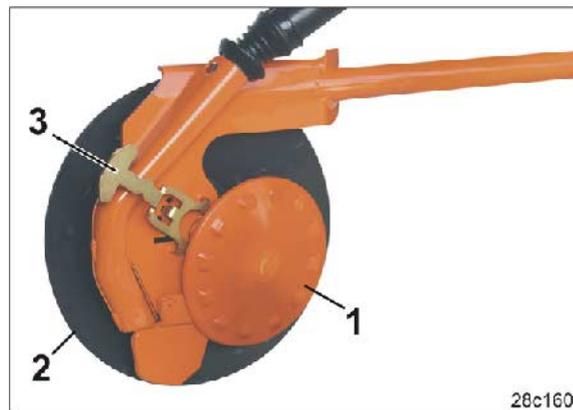
### 5.19.1 RoTeC<sup>+</sup> - Schar

Das RoTeC<sup>+</sup> - Schar (Fig. 108)

- formt eine Säfurche im streifenweise verfestigten Boden der Keilringreifen.
- legt das Saatgut in der Säfurche ab.

Die flexible Kunststoffscheibe (Fig. 108/1)

- begrenzt die Saatgutablagertiefe
- reinigt die Rückseite der Säscheibe (Fig. 108/2)
- verbessert den Antrieb der Säscheibe durch „Verzahnung“ der Noppen mit dem Boden.



**Fig. 108**

Die RoTeC<sup>+</sup> - Schare werden eingesetzt zur Pflug- und Mulchsaat.

Auch auf Feldern mit großen Strohmenen und Pflanzenresten ist die Mulchsaat mit RoTeC<sup>+</sup> - Scharen möglich.

Bei hoher Fahrgeschwindigkeit bewegt die schräg zur Fahrtrichtung gestellte Säscheibe (Fig. 108/2) nur wenig Erde.

Der ruhige Scharlauf und die exakte Saatablage resultieren aus dem hohen Schardruck und der Abstützung des Schares auf der Kunststoffscheibe.

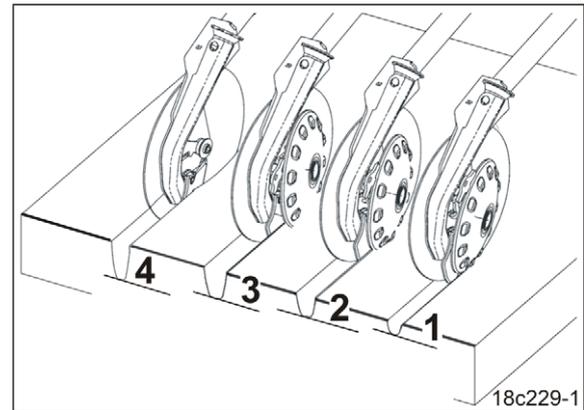
Sehr flache Aussaaten, z.B. auf besonders leichten Sandböden ermöglicht die Flachsäscheibe (Fig. 109).



**Fig. 109**

Zur Begrenzung der Saatgutablagentiefe (Fig. 110/1 - 4) kann die Kunststoffscheibe in drei Positionen eingestellt oder die Kunststoffscheibe abgenommen werden.

Durch Betätigung des Handgriffs (Fig. 108/5) wird die Kunststoffscheibe verstellt oder werkzeuglos abgenommen.


**Fig. 110**

### 5.19.2 Schardruck



Die Saatgutablagentiefe ist abhängig von den drei Faktoren

- Bodenart
- Schardruck
- Fahrgeschwindigkeit.

Mit der hydr. Schardruckverstellung wird der Schardruck für zwei Bodenarten voreingestellt. Dadurch kann der Schardruck während der Arbeit, z.B. beim Wechsel von normalem Boden auf schweren Boden und umgekehrt dem Boden angepasst werden (siehe auch Kap. Erhöhung von Aussaatmenge, Schardruck und Striegel-druck“, Seite 94).

Zwei Bolzen (Fig. 111/1) in einem Verstellsegment begrenzen den Hydraulikzylinder. Bei erhöhtem Schardruck liegt der Anschlag (Fig. 111/2) des Hydraulikzylinders am oberen Bolzen an.

Die klappbaren Maschinen sind mit drei Verstellsegmenten ausgestattet.


**Fig. 111**

Das Manometer (Fig. 112/1) zeigt dem Traktorfahrer den Aggregatzustand an.

**Das Manometer ist drucklos:**

Die Schare arbeiten mit normalem Schardruck.

**Das Manometer ist mit Druck beaufschlagt:**

Die Schare arbeiten mit erhöhtem Schardruck.


**Fig. 112**

## 5.20 Exaktstriegel

Der Exaktstriegel (Fig. 113/1) bedeckt das in den Säfurchen abgelegte Saatgut gleichmäßig mit loser Erde und ebnet den Erdboden ein.

Einstellbar ist

- die Exaktstriegel-Stellung
- der Exaktstriegeldruck.  
Der Exaktstriegeldruck bestimmt die Arbeitsintensität des Exaktstriegels und ist abhängig von der Bodenart.

Den Exaktstriegeldruck so einstellen, dass nach der Saatgutbedeckung kein Erdwall auf dem Feld zurück bleibt.

Die Zugfedern, die den Exaktstriegeldruck erzeugen, werden mit einem Hebel (Fig. 114/1) vorgespannt.

Der Hebel (Fig. 114/1) liegt im Verstellsegment an einem Bolzen (Fig. 114/2) an.

Je höher der Bolzen in der Lochgruppe eingesteckt ist, umso größer ist der Striegeldruck.

Bei der hydraulischen Exaktstriegeldruckverstellung steckt der zweite Bolzen (Fig. 114/3) als Anschlag oberhalb des Hebels (Fig. 114/1) im Verstellsegment.

Der Striegeldruck wird erhöht sobald der Hydraulikzylinder mit Druck beaufschlagt wird und der Hebel am oberen Bolzen anliegt (siehe auch Kap. „Erhöhung von Aussaatmenge, Schardruck und Striegeldruck“, Seite 94).

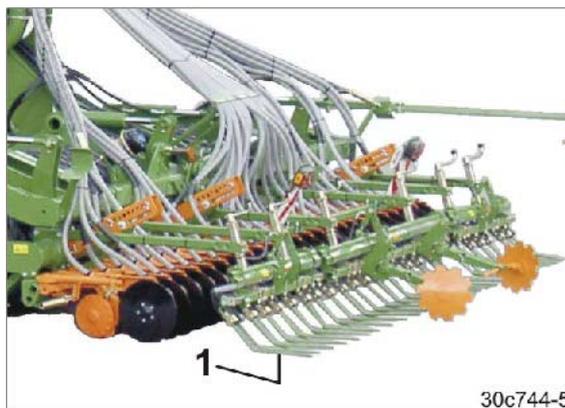


Fig. 113

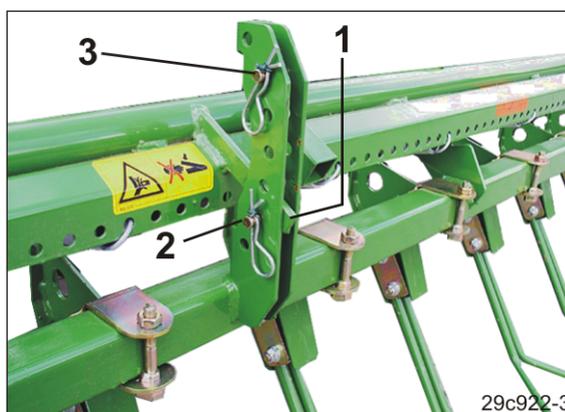


Fig. 114

## 5.21 Rollenstriegel (Option)

Der Rollenstriegel besteht aus

- Striegelzinken (Fig. 115/1)
- Andruckrollen (Fig. 115/2).

Die Striegelzinken verschließen die Saalfurchen.

Die Andruckrollen drücken die Saat an den Furehengrund. Durch den besseren Bodenschluss steht mehr Feuchtigkeit zum Keimen zur Verfügung. Hohlräume werden verschlossen und erschweren bei Schneckenbefall den Zugang zum Saatgut.

Einstellbar ist

- die Arbeitstiefe der Striegelzinken
- der Anstellwinkel der Striegelzinken
- der Rollendruck.

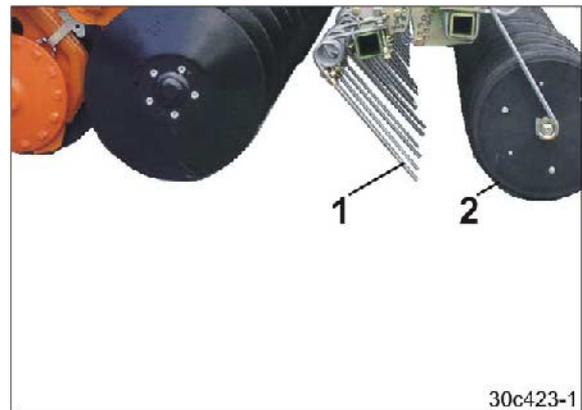


Fig. 115

## 5.22 Spuranreißer

Die hydraulisch betätigten Spuranreißer greifen abwechselnd rechts und links neben der Maschine in den Boden ein.

Hierbei erzeugt der aktive Spuranreißer eine Markierung. Diese Markierung dient dem Traktorfahrer als Orientierungshilfe zum korrekten Anschlussfahren nach dem Wenden am Vorgehende.

Der Traktorfahrer fährt bei der Anschlussfahrt mittig über die Markierung.



Fig. 116

Einstellbar ist die

- Länge der Spuranreißer
- Arbeitsintensität der Spuranreißer je nach Bodenart.



Fig. 117

Zum Passieren von Hindernissen lässt sich der aktive Spuranreißer auf dem Feld ein- und ausklappen.

Vor dem Einklappen des Spuranreißers die Hindernistaste (AMATRON<sup>+</sup>) betätigen, damit der Fahrgassenzähler der Särad-Fahrgassenschaltung nicht weiterschaltet bzw. der automatisch ablaufende Prozess vor dem Wendevorgang nicht eingeleitet wird (vergl. Kap. „Wenden am Feldende“, Seite 175).

Trifft der Spuranreißer dennoch auf ein festes Hindernis, spricht die Überlastsicherung des Hydrauliksystems an und der Hydraulikzylinder gibt dem Hindernis nach und schützt so den Spuranreißer vor Beschädigungen.

Durch Betätigen des Steuergerätes klappt der Traktorfahrer den Spuranreißer nach dem Passieren des Hindernisses wieder aus.



Die Hindernistaste deaktivieren, nach dem Passieren des Hindernisses.

## 5.23 Anlegen von Fahrgassen

Mit der Fahrgassenschaltung lassen sich Fahrgassen in vorwählbaren Abständen auf dem Feld anlegen. Zum Einstellen der unterschiedlichen Fahrgassenabstände müssen entsprechende Fahrgassen-Rhythmen in den AMATRON<sup>+</sup> eingegeben werden.

Beim Anlegen von Fahrgassen

- sperrt die Fahrgassenschaltung am Verteilerkopf über Schieber (Fig. 118/1) die Saatgut-Zuteilung zu den Saatgutleitungen (Fig. 118/2) der Fahrgassenschare
- legen die Fahrgassenschare kein Saatgut im Boden ab.

Die Saatgutzufuhr zu den Fahrgassenscharen wird unterbrochen, sobald der Elektromotor (Fig. 118/3) die entsprechenden Saatleitungsrohre (Fig. 118/2) im Verteilerkopf verschließt.

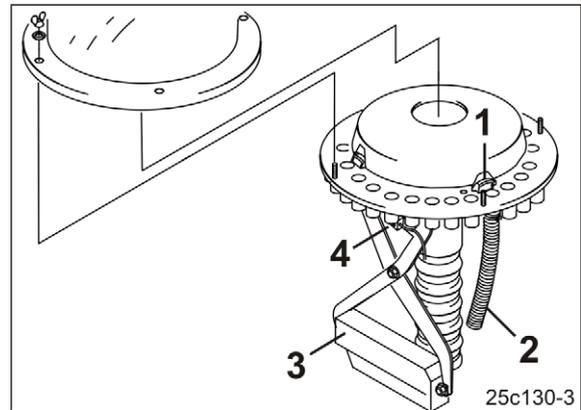


Fig. 118

Beim Anlegen einer Fahrgasse zeigt der Fahrgassenzähler die Ziffer "0" im AMATRON<sup>+</sup>. Die beim Anlegen einer Fahrgasse reduzierte Saatgutmenge ist einstellbar. Erforderlich ist die Ausstattung der Maschine mit der elektr. Saatmengen-Einstellung oder der Volldosierung.

Ein Sensor (Fig. 118/4) prüft, ob die Schieber (Fig. 118/1), die die Saatleitungsrohre (Fig. 118/2) öffnen und schließen, ordnungsgemäß arbeiten.

Bei Fehlstellung gibt der AMATRON<sup>+</sup> Alarm.

Mit der Fahrgassenschaltung lassen sich Fahrgassen in vorwählbaren Abständen auf dem Feld anlegen.

Fahrgassen sind saattutfreie Fahrspuren (Fig. 119/A) für die später zum Einsatz kommenden Maschinen zum Düngen und zur Pflanzenpflege.

Der Fahrgassen-Abstand (Fig. 119/b) entspricht der Arbeitsbreite der Pflegemaschinen (Fig. 119/B), z.B. Düngerstreuer und/oder Feldspritze, die auf dem besäten Feld zum Einsatz kommen.

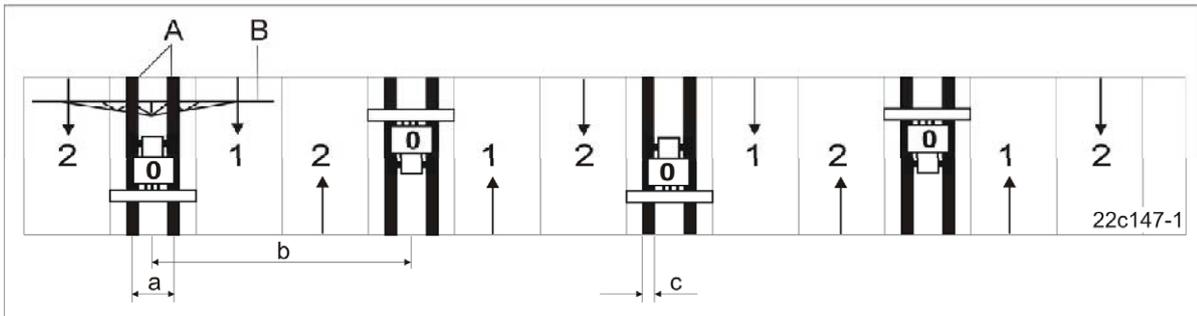


Fig. 119

Zum Einstellen der unterschiedlichen Fahrgassen-Abstände (Fig. 119/b) müssen entsprechende Fahrgassen-Rhythmen in den AMATRON<sup>+</sup> eingegeben werden.

Figur (Fig. 119) zeigt den Fahrgassen-Rhythmus 3. Während der Arbeit werden die Feldfahrten durchnummeriert (Fahrgassenzähler) und im AMATRON<sup>+</sup> angezeigt.

Im Fahrgassen-Rhythmus 3 zeigt der Fahrgassenzähler die Feldfahrten in folgender Reihenfolge an: 2-0-1-2-0-1-2-0-1... usw.

Beim Anlegen einer Fahrgasse zeigt der Fahrgassenzähler die Ziffer "0" im AMATRON<sup>+</sup> an.

Der erforderliche Fahrgassen-Rhythmus (siehe Tabelle Fig. 120) ergibt sich aus dem gewünschten Fahrgassen-Abstand und der Sämaschinen-Arbeitsbreite. Weitere Fahrgassen-Rhythmen finden Sie in der Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup>.

Die Spurweite (Fig. 119/a) der Fahrgasse entspricht der des Pflege- traktors und ist einstellbar [siehe Kap. „Fahrgasse auf die Spurbreite des Pflgetraktors einstellen, Seite 213].

Die Spurbreite (Fig. 119/c) der Fahrgasse nimmt mit zunehmender Anzahl nebeneinander angeordneter Fahrgassenschare zu.

Fahrgassen-Rhythmus <sup>1)</sup>	Sämaschinen-Arbeitsbreite		
	3,0 m	4,0 m	6,0 m
	Fahrgassen-Abstand (Arbeitsbreite des Düngerstreuers und der Feldspritze)		
<b>1</b>			12 m
<b>3</b>	9 m	12 m	18 m
<b>4</b>	12 m	16 m	24 m
<b>5</b>	15 m	20 m	30 m
<b>6</b>	18 m	24 m	36 m
<b>7</b>	21 m	28 m	42 m
<b>8</b>	24 m	32 m	
<b>9</b>		36 m	
<b>2 plus</b>	12 m	16 m	24 m
<b>6 plus</b>	18 m	24 m	36 m

<sup>1)</sup> Die vollständige Liste aller Fahrgassen-Rhythmen finden Sie in der Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup>

**Fig. 120**

### 5.23.1 Beispiele für das Anlegen von Fahrgassen

Das Anlegen von Fahrgassen ist in Figur (Fig. 121) anhand einiger Beispiele dargestellt:

- A = Arbeitsbreite der Sämaschine
- B = Fahrgassen-Abstand  
(= Arbeitsbreite Düngestreuer/Feldspritze)
- C = Fahrgassen-Rhythmus (Eingabe im AMATRON<sup>+</sup>)
- D = Fahrgassenzähler (Während der Arbeit werden die Feldfahrten durchnummeriert und angezeigt im AMATRON<sup>+</sup>).

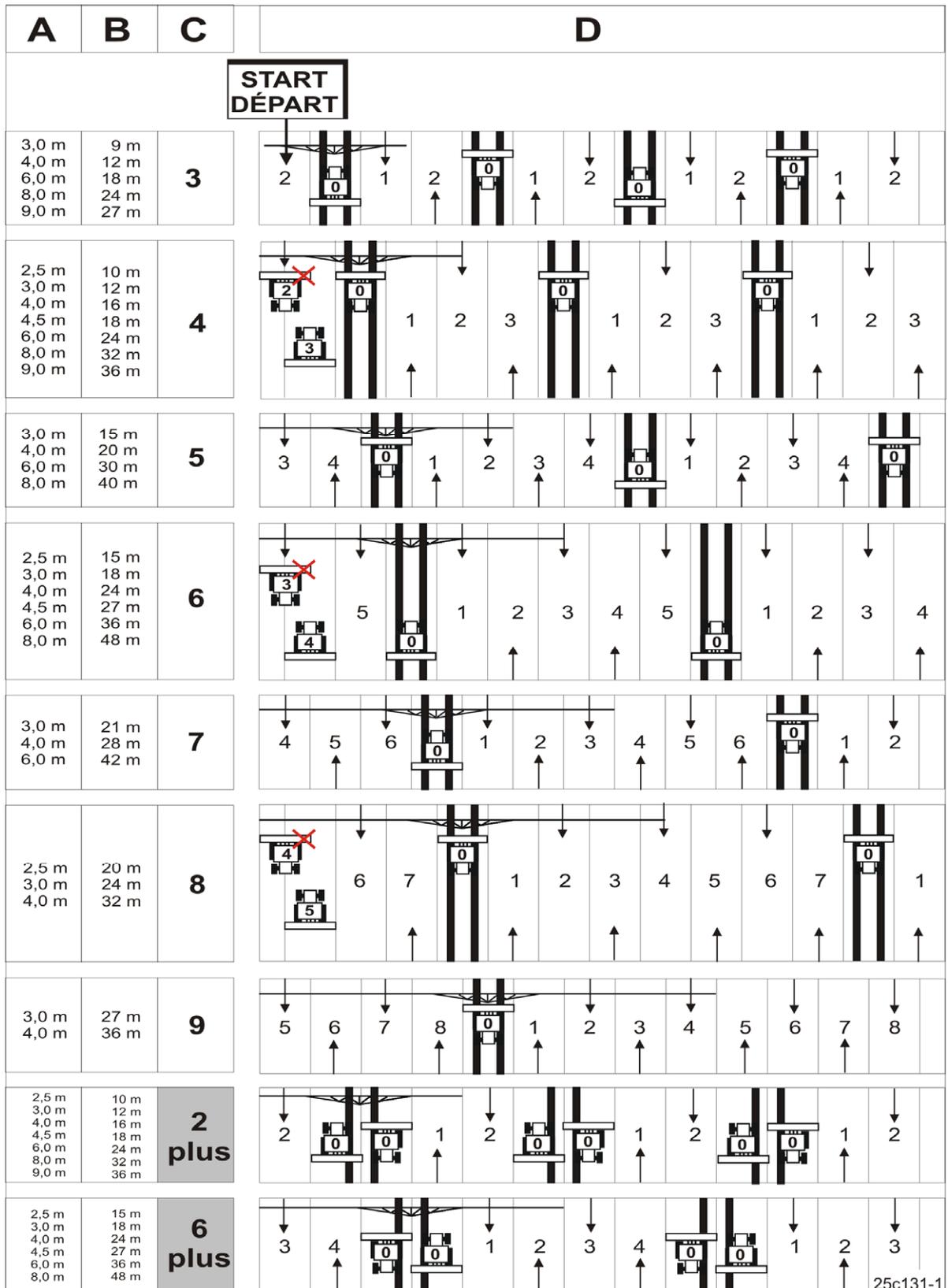
Eingaben und Anzeigen anhand der Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup> durchführen.

**Beispiel:**

Arbeitsbreite  
Sämaschine:..... 6 m

Arbeitsbreite  
Düngestreuer oder  
Feldspritze:..... 18 m = 18 m Fahrgassen-Abstand.

1. Aus der nebenstehenden Tabelle (Fig. 121) aufsuchen:  
in Spalte A die Sämaschinen-Arbeitsbreite (6 m) und  
in Spalte B den Fahrgassen-Abstand (18 m).
2. In der gleichen Zeile in Spalte "C" den Fahrgassen-Rhythmus  
(Fahrgassen-Rhythmus 3) entnehmen und im AMATRON<sup>+</sup> ein-  
stellen.
3. In der gleichen Zeile in Spalte „D“ unter dem Schriftzug "START"  
den Fahrgassenzähler der ersten Feldfahrt (Fahrgassenzähler 2)  
entnehmen und im AMATRON<sup>+</sup> einstellen. Diesen Wert erst un-  
mittelbar vor der ersten Feldfahrt eingeben.



25c131-1

Fig. 121

### 5.23.2 Fahrgassen-Rhythmus 4, 6 und 8

In Figur (Fig. 121) werden u.a. Beispiele zum Anlegen von Fahrgassen mit Fahrgassen-Rhythmus 4, 6 und 8 gezeigt.

Dargestellt ist die Arbeit der Sämaschine mit halber Arbeitsbreite (Teilbreite) während der ersten Feldfahrt.

Während der Arbeit mit abgeschalteter Teilbreite wird der Antrieb der erforderlichen Dosierwalze unterbrochen. Eine genaue Beschreibung der Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup> entnehmen.

Eine zweite Möglichkeit zum Anlegen von Fahrgassen mit Fahrgassen-Rhythmus 4, 6 und 8 besteht darin, mit voller Arbeitsbreite und dem Anlegen einer Fahrgasse zu beginnen (siehe Fig. 122).

In diesem Fall arbeitet die Pflegemaschine während der ersten Feldüberfahrt mit halber Arbeitsbreite.

Nach der ersten Feldfahrt die volle Maschinenarbeitsbreite wieder herstellen!

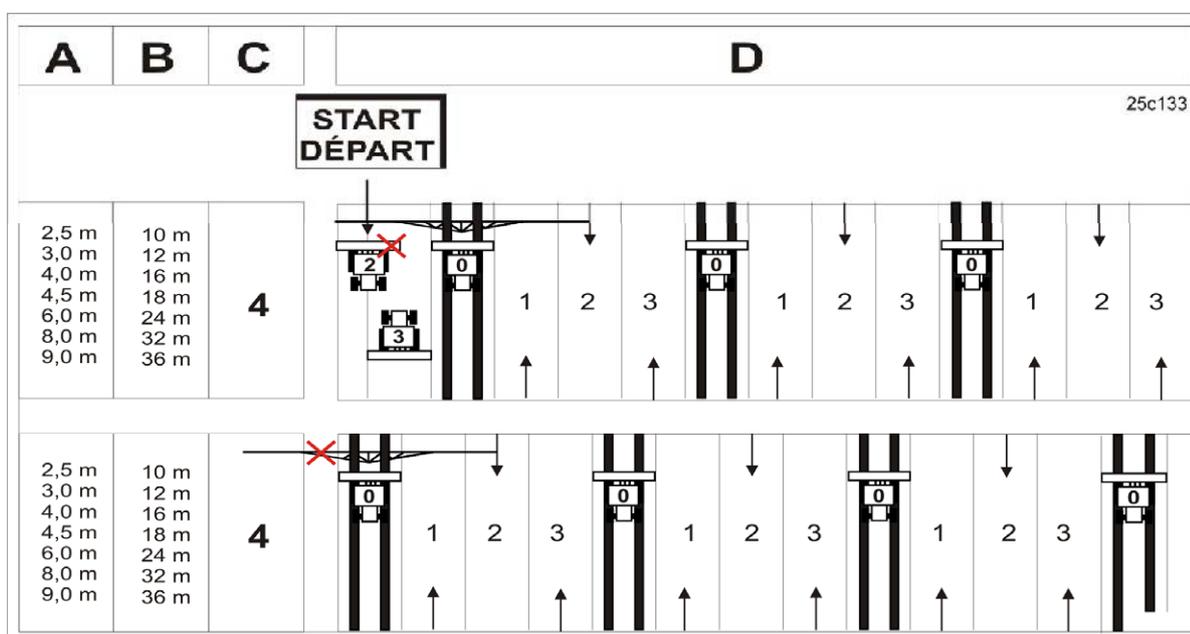


Fig. 122

### 5.23.3 Fahrgassen-Rhythmus 2 plus und 6 plus

In Figur (Fig. 121) werden u.a. Beispiele zum Anlegen von Fahrgassen mit Fahrgassen-Rhythmus 2 plus und 6 plus gezeigt.

Beim Anlegen von Fahrgassen mit Fahrgassen-Rhythmus 2 plus und 6 plus (Fig. 123) werden während einer Hin- und einer Rückfahrt auf dem Feld Fahrgassen angelegt.

Bei Maschinen mit

- Fahrgassen-Rhythmus 2 plus darf nur auf der rechten Maschinenseite
- Fahrgassen-Rhythmus 6 plus darf nur auf der linken Maschinenseite

die Saatgutzufuhr zu den Fahrgassenscharen unterbrochen werden.

Arbeitsbeginn ist immer am rechten Feldrand.

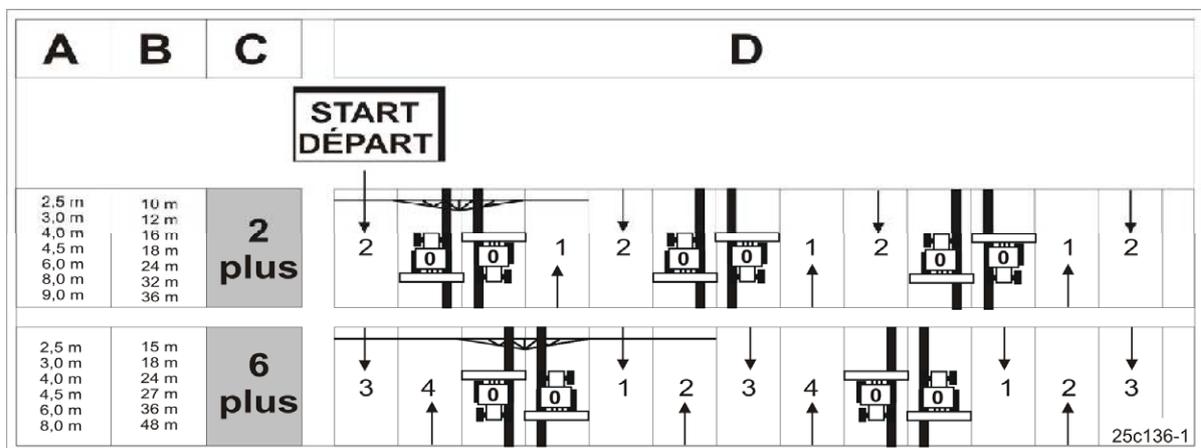


Fig. 123

### 5.23.4 Halbseitige Abschaltung (Teilbreite)

Bei bestimmten Fahrgassenrhythmen ist es erforderlich, den Säetrieb am Feldanfang zunächst nur mit halber Arbeitsbreite (Teilbreite) zu starten.

Halbseitig abgeschaltet werden kann die Saatgutzufuhr zu den Scharen der Maschinen mit zwei Verteilerköpfen (Fig. 124/1).

Bei Säemaschinen mit zwei Verteilerköpfen

- versorgt jeweils ein Verteilerkopf die Säschare einer Maschinenhälfte mit Saatgut.
- lässt sich die Saatgut-Dosierung einer Maschinenhälfte (Teilbreite) abschalten.

Dazu den Elektromotor (Volldosierung) der entsprechenden Dosierwalze abschalten.

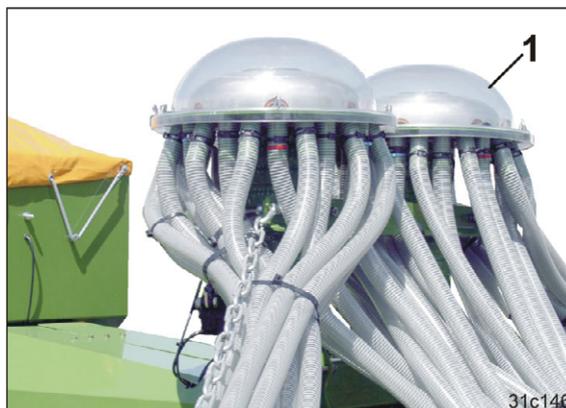


Fig. 124

### 5.23.5 Fahrgassenmarkiergerät (Option)

Beim Anlegen von Fahrgassen senken sich die Spurscheiben (Fig. 125) automatisch ab und markieren die gerade angelegte Fahrgasse. Hierdurch werden die Fahrgassen schon sichtbar, bevor das Saatgut aufgelaufen ist.

Einstellbar ist die

- Spurweite der Fahrgasse (Fig. 119/a)
- Arbeitsintensität der Spurscheiben

Die Spurscheiben sind angehoben, wenn keine Fahrgasse angelegt wird.



Fig. 125

## 6 Inbetriebnahme

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen

- zur Inbetriebnahme Ihrer Maschine
- wie Sie überprüfen können, ob Sie die Maschine an ihren Traktor 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 32 beim
  - An- und Abkuppeln der Maschine
  - Transportieren der Maschine
  - Einsatz der Maschine
- Kuppeln und transportieren Sie die Maschine nur mit einem Traktor, der hierfür geeignet ist!
- Traktor und Maschine müssen den Vorschriften der nationalen Straßenverkehrsvorschriften entsprechen.
- Fahrzeughalter (Betreiber) wie auch Fahrzeugführer (Bedienerperson) sind für das Einhalten der gesetzlichen Bestimmungen der nationalen Straßenverkehrsvorschriften verantwortlich.



### WARNUNG

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

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

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

## 6.1 Eignung des Traktors überprüfen



### WARNUNG

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

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

Voraussetzungen für die Eignung des Traktors sind insbesondere:

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

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

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

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

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



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

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



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

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

## 6.1.1.1 Benötigte Daten für die Berechnung (angehängte Maschine)

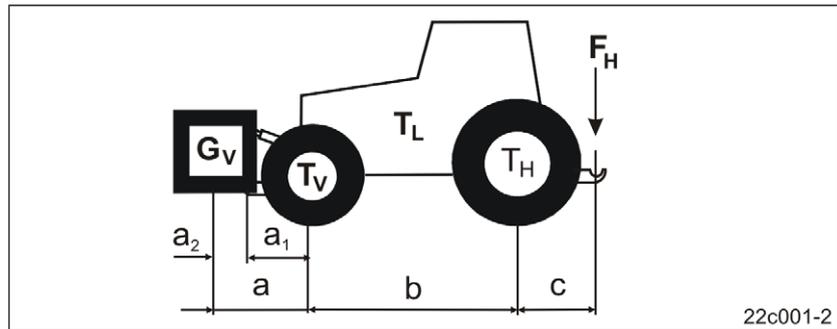


Fig. 126

$T_L$	[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]	Maximale Stützlast	siehe Kap. „Technische Daten“, Seite 60
$a$	[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

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

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

Tragen Sie den Zahlenwert für die berechnete Mindest-Ballastierung  $G_{V \min}$ , die an der Frontseite des Traktors benötigt wird, in die Tabelle (Kapitel 6.1.1.7) ein.

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

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

Tragen Sie den Zahlenwert für die berechnete tatsächliche Vorderachslast und die in der Traktor-Betriebsanleitung angegebene zulässige Traktor-Vorderachslast in die Tabelle (Kapitel 6.1.1.7) ein.

**6.1.1.4 Berechnung des tatsächlichen Gesamtgewichtes der Kombination Traktor und Maschine**

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

Tragen Sie den Zahlenwert für das berechnete tatsächliche Gesamtgewicht und das in der Traktor-Betriebsanleitung angegebene zulässige Traktor-Gesamtgewicht in die Tabelle (Kapitel 6.1.1.7) ein.

**6.1.1.5 Berechnung der tatsächlichen Hinterachslast des Traktors  $T_{H \text{tat}}$** 

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

Tragen Sie den Zahlenwert für die berechnete tatsächliche Hinterachslast und die in der Traktor-Betriebsanleitung angegebene zulässige Traktor-Hinterachslast in die Tabelle (Kapitel 6.1.1.7) ein.

**6.1.1.6 Reifentragfähigkeit**

Tragen Sie den doppelten Wert (zwei Reifen) der zulässigen Reifentragfähigkeit (siehe z.B. Unterlagen der Reifenhersteller) in die Tabelle (Kapitel 6.1.1.7) ein.

6.1.1.7 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!

## 6.1.2 Voraussetzungen für den Betrieb von Traktoren mit angehängten Maschinen



### WARNUNG

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

Achten Sie darauf,

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

## 6.2 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 Feststellbremse 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. Stellen Sie den Traktor mit der Maschine nur auf festem ebenem Gelände ab.
2. Senken Sie die angehobene, ungesicherte Maschine / angehobene, ungesicherte Maschineteile ab.  
→ So verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Absenken.
3. Stellen Sie den Traktormotor ab.
4. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
5. Ziehen Sie die Feststellbremse des Traktors an.
6. Sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Verrollen durch Unterlegkeile.

### 6.3 Länge der Gelenkwelle an den Traktor anpassen

**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.

**WARNUNG****Gefahren durch beschädigte und/oder zerstörte, wegfliegende Bauteile entstehen, wenn die Gelenkwelle beim Anheben / Absenken / Kurvenfahrt der an den Traktor angekuppelten Maschine staucht oder auseinanderzieht, weil die Länge der Gelenkwelle unsachgemäß angepasst ist!**

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. So vermeiden Sie ein Stauchen der Gelenkwelle oder unzureichende Profilüberdeckung.

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

Beachten Sie beim Anpassen der Gelenkwelle unbedingt die Betriebsanleitung des Gelenkwellen-Herstellers.

**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 des Gelenkwellen-Herstellers 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 des Gelenkwellen-Herstellers beschrieben sind.

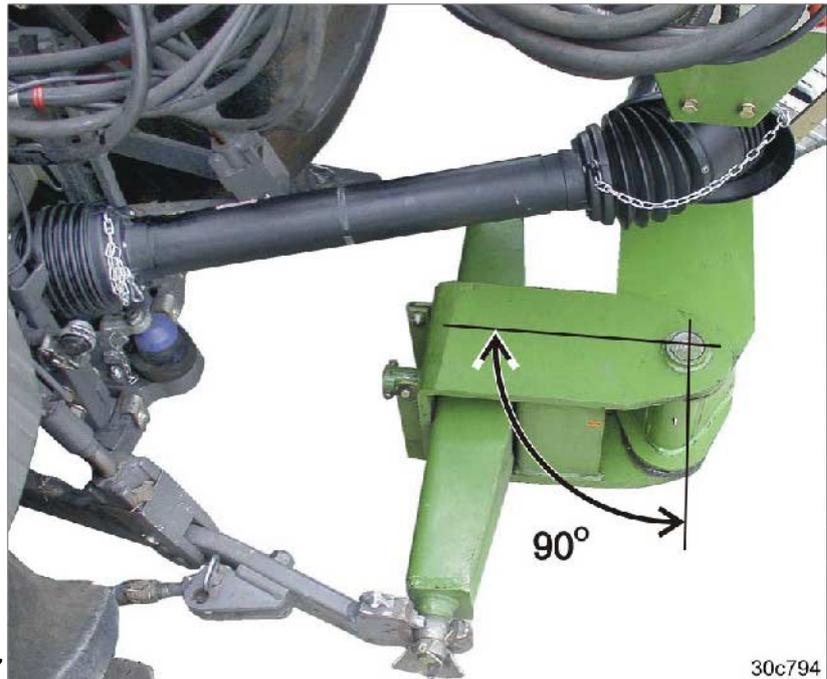


Die Gelenkwelle ist bei geradeaus Fahrt lang, z.B. während der Arbeit oder zum Straßentransport.

Die Gelenkwelle ist im Verhältnis zur geradeaus Fahrt sehr kurz, bei Kurvenfahrt auf dem Feld.

Prüfen Sie, ob die Gelenkwelle in allen Fahrsituationen, insbesondere in 90° Kurvenlage nicht gegen die Kreuzgelenke stößt.

1. Kuppeln Sie den Traktor mit der Maschine.
2. Begrenzen Sie die seitliche Bewegung der Traktorunterlenker.
3. Schließen Sie die Gelenkwelle an (siehe Kap. „Gelenkwelle am Traktor ankuppeln“ Seite 78).
4. Bringen Sie Traktor und Maschine langsam in 90° Kurvenlage (siehe Fig. 127). Brechen Sie den Vorgang sofort ab, wenn Kollisionsgefahr besteht.


**Fig. 127**

30c794

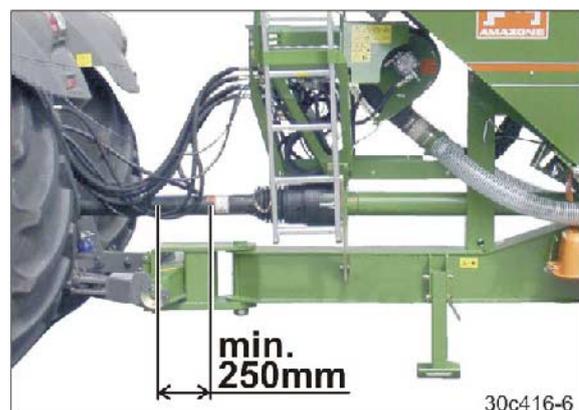


Die Gelenkwelle darf nicht mit den Kreuzgelenken kollidieren!

Brechen Sie den Vorgang sofort ab, wenn die Gefahr der Kollision besteht. Kürzen Sie die Gelenkwelle nach Angaben des Gelenkwellen-Herstellers.

Wiederholen Sie den Vorgang, bis der Wendevorgang mit 90° Kurvenlage möglich ist, ohne die Gelenkwelle zu beschädigen.

5. Bringen Sie die Maschine in Straßentransportstellung (Fig. 128), d.h. richten Sie die Kombination gerade aus.
6. Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
7. Prüfen Sie, ob die Gelenkwelle den Anforderungen des Gelenkwellen-Herstellers entspricht.  
Die Mindestüberdeckung bei Geradeausfahrt muss mindestens 250 mm betragen (siehe Fig. 128).


**Fig. 128**

30c416-6

## 6.4 Montagevorschrift hydr. Gebläseantrieb-Anschluss

Der Staudruck von 10 bar darf nicht überschritten werden. Deshalb sind die Montagevorschriften beim Anschluss des hydr. Gebläseanschlusses einzuhalten.

- Die Hydraulikkupplung der Druckleitung (Fig. 129/5) an ein einfach- oder doppelwirkendes Traktor-Steuerggerät mit Vorrang anschließen.
- Die große Hydraulikkupplung der Rücklaufleitung (Fig. 129/6) nur an einen drucklosen Traktor-Anschluss anschließen mit direktem Zugang zum Hydrauliköltank (Fig. 129/4). Die Rücklaufleitung nicht an einem Traktor-Steuerggerät anschließen damit der Staudruck von 10 bar nicht überschritten wird.
- Zur nachträglichen Installation der Traktor-Rücklaufleitung, nur Rohre DN 16, z.B. Ø 20 x 2,0 mm verwenden mit kurzem Rücklaufweg zum Hydrauliköltank.

Die Leistung der Traktorhydraulikpumpe muss mindestens 80 l/min. bei 150 bar betragen.

Fig. 129/...

(A) maschinenseitig

(B) traktorseitig

(1) Gebläsehydraulikmotor  
N<sub>max.</sub> = 4000 1/min.

(2) Filter

(3) einfach- oder doppelt wirkendes Steuergerät  
mit Vorrang

(4) Hydrauliköltank

(5) Vorlauf:  
Druckleitung mit Vorrang  
(Kennzeichnung: 1 Kabelbinder rot)

(6) Rücklauf:  
druckfreie Leitung mit Steckkupplung "groß"  
(Kennzeichnung: 2 Kabelbinder rot)

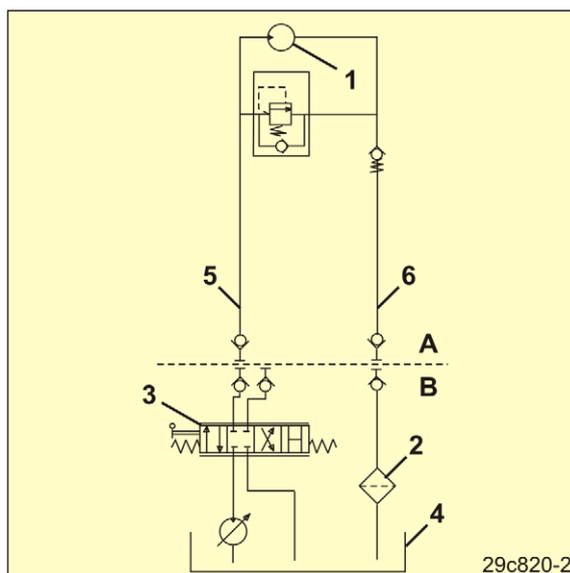


Fig. 129



### Das Hydrauliköl darf sich nicht zu stark erwärmen.

Große Ölfördermengen in Verbindung mit kleinen Öltanks fördern die schnelle Erwärmung des Hydrauliköles. Das Fassungsvermögen des Traktor-Öltanks (Fig. 129/4) sollte mindestens die doppelte Ölfördermenge beinhalten. Bei zu starker Erwärmung des Hydrauliköles ist der Einbau eines Ölkühlers in einer Fachwerkstatt erforderlich.

Soll ein zweiter Hydraulikmotor neben dem Gebläse-Hydraulikmotor angetrieben werden, müssen beide Motoren parallel geschaltet werden. Werden beide Motoren in Reihe geschaltet, wird der zulässige Öldruck von 10 bar hinter dem ersten Motor immer überschritten.

## 6.5 Erstmontage der Halterungen für die Verkehrsicherungsleiste

Zwei Halterungen (Fig. 130/1) am Exaktstriegel (Fig. 130/2) anschrauben.



Die Verkehrsicherungsleisten (Fig. 131/2) während der Arbeit an den Halterungen (Fig. 131/1) befestigen.

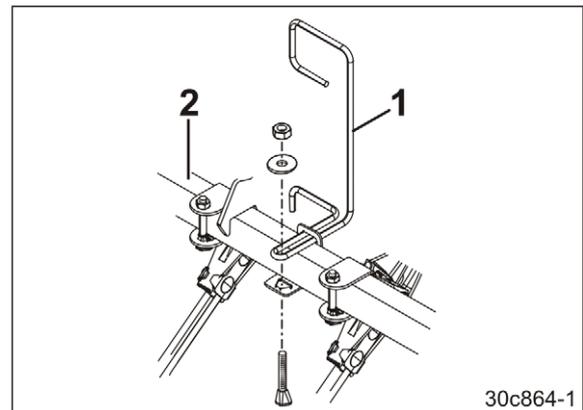


Fig. 130

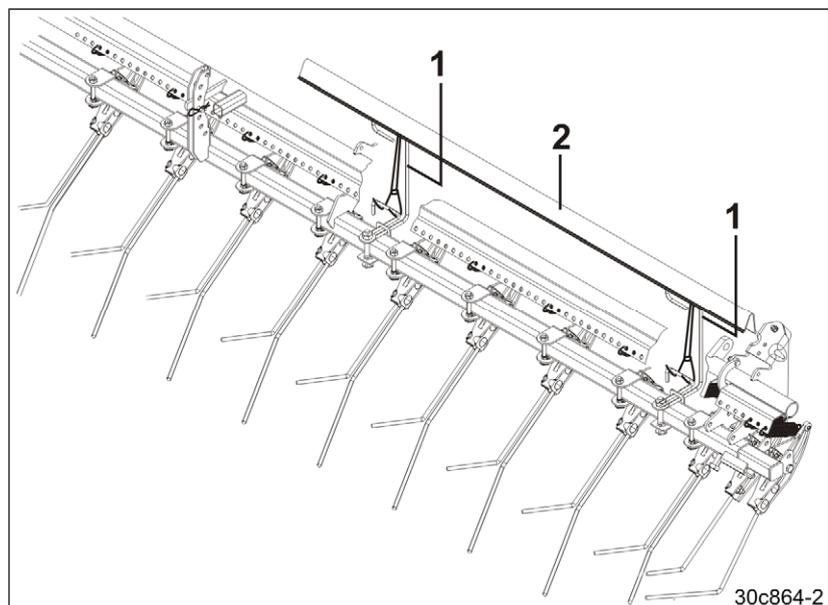


Fig. 131

## 7 Maschine an- und abkuppeln



Beachten Sie beim An- und Abkuppeln von Maschinen das Kapitel "Sicherheitshinweise für den Bediener", Seite 32.



### 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 Kapitel 6.2, Seite 117.



### WARNUNG

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

Betätigen Sie die Stellteile für die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors

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

### 7.1 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 112.



### WARNUNG

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

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

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

**WARNUNG**

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

- Verwenden Sie die vorgesehenen Einrichtungen zum Verbinden von Traktor und Maschine bestimmungsgemäß.
- Achten Sie beim Ankuppeln der Maschine an die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors darauf, dass die Anbaukategorien von Traktor und Maschine unbedingt übereinstimmen.

**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.

**GEFAHR**

**Die vom Traktor getrennte Maschine immer mit 4 Unterlegkeilen (siehe Kap. „Maschine abkuppeln“, Seite 128) sichern.**

**GEFAHR**

**Die Unterlenker des Traktors dürfen kein Seitenspiel haben, damit die Maschine immer mittig hinter dem Traktor fährt und nicht hin und her schlägt!**

**VORSICHT**

**Maschinenanschlüsse erst dann herstellen, wenn Traktor und Maschine angekuppelt, der Traktormotor abgestellt, die Traktor-Feststellbremse angezogen und der Zündschlüssel abgezogen ist!**

**Die Vorratsleitung (rot) der Betriebsbremse erst am Traktor ankuppeln, wenn der Traktormotor abgestellt, die Traktor-Feststellbremse angezogen und der Zündschlüssel abgezogen ist!**



Die Cirrus kann ein- oder ausgeklappt an- bzw. abgekuppelt werden. Zuvor immer das integrierte Fahrwerk einfahren (Maschine absenken). Bei abgekuppelter Maschine mit ausgefahrenem Fahrwerk (angehobener Maschine) kann sich der Druck in der Zulaufleitung soweit erhöhen, dass das spätere Ankuppeln an den Traktor unmöglich wird.



### WARNUNG

**Die Unterlegkeile erst entfernen, wenn die Cirrus an den Traktorunterlenkern angeschlossen und die Traktor-Feststellbremse angezogen ist.**

1. Prüfen, ob die Cirrus gesichert ist mit 2 Unterlegkeilen (Fig. 132/1) auf einer Maschinenseite unter den äußeren Keilringreifen.



Fig. 132

2. Befestigen Sie je eine Kugelhülse (Fig. 133/1) mit Fangschale über den Unterlenkerbolzen der Zugdeichsel und sichern Sie sie mit einem Klappstecker.

Die Kugelhülsen sind abhängig vom Traktortyp (siehe Traktor-Betriebsanleitung).



Fig. 133



### VORSICHT

**Quetschgefahr im Bereich der beweglichen Zugtraverse.**

3. Die Traktorunterlenker-Sicherung öffnen, d.h. sie muss kuppelbereit sein.
  4. Richten Sie die Unterlenkerhaken so aus, dass sie mit den Anlenkpunkten der Maschine fluchten.
  5. Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine, bevor Sie an die Maschine herantreten.
  6. Fahren Sie den Traktor rückwärts an die Maschine heran, so dass die Unterlenkerhaken des Traktors die Kugelhülsen der Maschine automatisch aufnehmen.  
→ Die Unterlenkerhaken verriegeln automatisch.
  7. Kontrollieren, ob die Sicherung der Traktorunterlenker-Arretierung geschlossen und gesichert ist (siehe Traktor Betriebsanleitung).
  8. Traktorunterlenker soweit anheben, bis der Stützfuß (Fig. 134/1) vom Boden freikommt.
  9. Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen.
  10. Kontrollieren Sie, ob die Zapfwelle des Traktors ausgeschaltet ist.
  11. Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
  12. Schließen Sie die Gelenkwelle an (siehe Kap. „Gelenkwelle am Traktor ankuppeln“ Seite 78).
  13. Kuppeln Sie, je nach Ausrüstung, am Traktor
    - o die Brems- und Vorratsleitung der Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage (siehe Kap. „Ankuppeln der Brems- und Vorratsleitung“, Seite 67)
    - o den Hydraulik-Stecker der Hydraulik-Betriebsbremsanlage (siehe Kap. „Hydraulische Betriebs-Bremsanlage“, Seite 72).
  14. Kuppeln Sie die Versorgungsleitungen mit dem Traktor (siehe Kap. 7.1.1 bis 7.1.2, ab Seite 127).
15. Den Bolzen (Fig. 134/1) entfernen.


**Fig. 134**

## Maschine an- und abkuppeln

16. Den Stützfuß am Griff (Fig. 135/1) festhalten und hochklappen.
17. Den Stützfuß mit dem Bolzen (Fig. 135/2) abstecken und mit dem Klappstecker sichern.

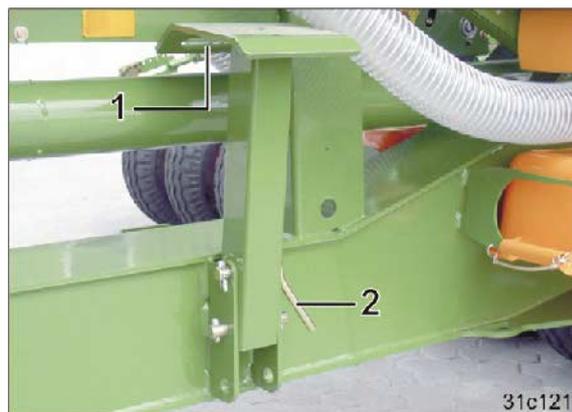


Fig. 135



Den Verlauf der Versorgungsleitungen kontrollieren.

Die Versorgungsleitungen

- müssen allen Bewegungen bei Kurvenfahrten ohne Spannung, Knickung oder Reibung leicht nachgeben
- dürfen nicht an Fremtteilen scheuern.

18. Die Funktion der Brems- und Lichtanlage überprüfen.
19. Die Unterlegkeile auf die Halterungen schieben und mit Klappsteckern (Fig. 136/1) sichern.
20. Vor Antritt der Fahrt eine Bremsprobe durchführen.



Fig. 136

### 7.1.1 Hydraulikanschlüsse herstellen



Hydraulikkupplungen säubern vor dem Anschließen der Hydraulikkupplungen am Traktor. Geringe Ölverschmutzungen durch Partikel können zum Ausfall der Hydraulik führen.

Traktorseitig		Maschinenseitig (Cirrus Activ)						
		Fig. 45/...	Laufrichtung	Kennzeichnung		Funktion		
Traktor-Steuergerät	1 doppelt wirkend	(1)	Vorlauf	Kabelbinder	1	gelb	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Kreselgrubber absenken / heben</li> <li>o integriertes Fahrwerk absenken / heben</li> <li>o Betätigung Spuranreißer</li> <li>o Betätigung Vorauflaufmarkiergerät</li> </ul>	
		(1a)	Rücklauf		2			
	2 doppelt wirkend	(2)	Vorlauf		1	grün	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Maschinenausleger klappen</li> <li>o Exaktstriedruck / Schardruck verstellen</li> </ul>	
		(2a)	Rücklauf		2			
	3 doppelt wirkend	(3)	Vorlauf		1	blau	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Kreselgrubber klappen</li> <li>o hydr. Arbeitstiefenverstellung</li> <li>o Kreselgrubber</li> </ul>	
		(3a)	Rücklauf		2			
	4 einfach oder doppelt wirkend	(4)	Vorlauf <sup>1)</sup>		1	rot	Gebläse-Hydraulikmotor	
		(5)	Rücklauf <sup>2)</sup>		2			
	Druckfreie Leitung		(5)		Rücklauf <sup>2)</sup>			

<sup>1)</sup> Druckleitung mit Vorrang

<sup>2)</sup> Druckfreie Leitung (siehe Kap. „Montagevorschrift hydr. Gebläseantrieb-Anschluss“, Seite 120).



- Während der Arbeit wird das Traktor-Steuergerät 1 häufiger als alle anderen Steuergeräte betätigt. Die Anschlüsse des Steuergerätes 1 einem leicht erreichbaren Steuergerät in der Traktorkabine zuordnen.
- Traktoren mit Konstantdruck-Hydrauliksystemen sind zum Betrieb von Hydraulikmotoren nur bedingt ausgelegt. Die Empfehlungen des Traktorherstellers beachten.

### 7.1.2 Weiter Anschlüsse herstellen

Anschluss/Funktion	Montagehinweis
Stecker (7-polig) für Straßenverkehrslichtanlage	
Maschinenstecker AMATRON <sup>+</sup>	Stecker, wie in der Betriebsanleitung AMATRON <sup>+</sup> beschrieben am Terminal anschließen.

## 7.2 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 einer waagerechten Abstellfläche mit festem Untergrund ab.



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

Maschine abkuppeln:

1. Richten Sie Traktor und Maschine gerade aus und stellen Sie die leere Maschine auf einer waagerechten Abstellfläche mit festem Untergrund ab.
  2. Kontrollieren Sie, ob die Zapfwelle des Traktors ausgeschaltet ist.
  3. Fahrgassenzähler sperren (siehe Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup>).
  4. Das integrierte Fahrwerk einfahren (Maschine absenken). Dabei kann die Maschine ein- oder ausgeklappt sein.
  5. Taste (Fig. 137/1) drücken.
- Den AMATRON<sup>+</sup> ausschalten.
6. Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
  7. Den Stützfuß am Handgriff festhalten und den Absteckbolzen entfernen.
  8. Den Stützfuß herunterklappen und mit dem Absteckbolzen (Fig. 138/1) abstecken.
  9. Den Absteckbolzen mit dem Klapptecker sichern.



Fig. 137



Fig. 138

10. Die Klappstecker (Fig. 139/1) entfernen und die Unterlegkeile aus den Transporthaltungen entnehmen.


**Fig. 139**

11. Die Cirrus mit beiden Unterlegkeile (Fig. 140/1) unter den äußeren Keilringreifen sichern.


**GEFAHR**

**Sichern Sie die Maschine immer mit 2 Unterlegkeilen, bevor Sie die Maschine vom Traktor abkuppeln.**


**Fig. 140**

12. Entkuppeln Sie, je nach Ausrüstung, vom Traktor
- o die Vorratsleitung und die Bremsleitung der Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage (siehe Kap. „Abkuppeln der Vorrats- und Bremsleitung“, Seite 69)
  - o den Hydraulik-Stecker der Hydraulik-Betriebsbremsanlage (siehe Kap. „Hydraulische Betriebs-Bremsanlage“, Seite 72).



Beim Abkuppeln der Druckluft-Bremsleitungen zuerst den roten Kupplungskopf (Vorratsleitung) und dann den gelben Kupplungskopf (Bremsleitung) vom Traktor trennen!

## Maschine an- und abkuppeln

13. Alle Versorgungsleitungen vom Traktor entkuppeln.
14. Die Hydraulikstecker mit Schutzkappen verschließen
15. Alle Versorgungsleitungen an den Halterungen (Fig. 141) befestigen.



Fig. 141

16. Kuppeln Sie die Gelenkwelle von der Traktorzapfwelle ab (siehe Kap. „Gelenkwelle vom Traktor abkuppeln“ Seite 79).

17. Die Maschine auf dem Stützfuß abstellen.



### WARNUNG

Die Maschine nur auf waagrechttem, festem Untergrund abstellen!

Achten Sie darauf, dass der Stützfuß nicht im Boden versinkt. Sinkt der Stützfuß in den Boden ein, wird das erneute Ankuppeln der Maschine unmöglich!

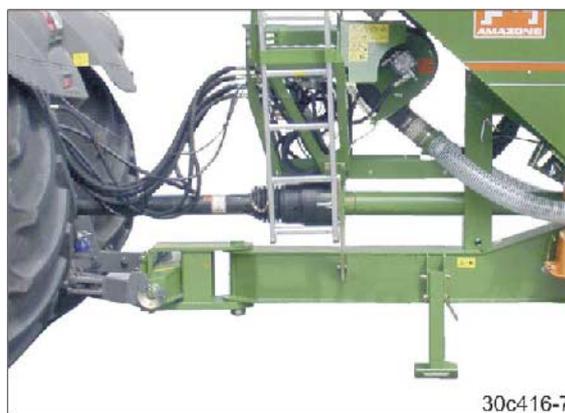


Fig. 142

18. Die Sicherung (Fig. 143) der Traktorunterlenker öffnen (siehe Traktor-Betriebsanleitung).
19. Traktorunterlenker abkuppeln.
20. Den Traktor vorziehen.



### GEFAHR

Beim Vorziehen des Traktors darf sich keine Person zwischen Traktor und Maschine aufhalten!



Fig. 143



### VORSICHT

Quetschgefahr im Bereich der beweglichen Zugtraverse.

## 8 Einstellungen



### 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 Einstellungen an der Maschine vornehmen, hierzu siehe Kapitel 6.2, Seite 117.



### GEFAHR

Vor Einstellarbeiten (falls nicht anders beschrieben)

- Ausleger ausklappen (siehe Kap. 10.2, Seite 163)
- Traktor-Zapfwelle ausschalten
- Abwarten, bis die Werkzeugträger zum Stillstand gekommen sind
- Maschine absenken, d.h. das integrierte Fahrwerk einfahren
- Traktor-Motor abschalten
- Traktor-Feststell-Bremse anziehen
- Zündschlüssel abziehen
- Heiße Getriebeteile nicht berühren, Handschuhe tragen.

### 8.1 Füllstandssensor einstellen

1. Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
2. Über die Treppenstufen (Fig. 144) in den Saatgut-Behälter steigen.



Fig. 144

## Einstellungen

3. Flügelmuttern (Fig. 145/2) lösen.
4. Die Höhenlage des Füllstandssensor (Fig. 145/1) entsprechend der gewünschten Saatgutrestmenge einstellen.

Der AMATRON<sup>+</sup> gibt Alarm, wenn der Füllstandssensor nicht mehr mit Saatgut bedeckt wird.

5. Flügelmuttern (Fig. 145/2) festziehen.



**Fig. 145**

Nur Maschinen mit zwei Dosierern:

6. Einstellung am zweiten Füllstandssensor wiederholen.  
Beide Füllstandssensoren in gleicher Höhe im Saatgut-Behälter befestigen.



Die Saatgut-Restmenge, die den Alarm auslöst entsprechend vergrößern

- je größer die Aussaatmenge
- je größer die Arbeitsbreite.

## 8.2 Dosierwalze in den Dosierer einsetzen

1. Den Klappstecker (Fig. 146/2) entfernen (nur bei gefülltem Saatgut-Behälter erforderlich zum Verschließen des Behälters mit dem Schieber (Fig. 146/1)).



Mit leerem Saatgut-Behälter lassen sich die Dosierwalzen leichter austauschen.

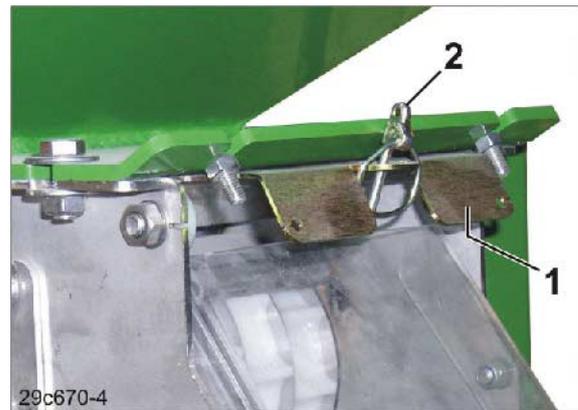


Fig. 146

2. Den Schieber (Fig. 147/1) bis zum Anschlag in den Dosierer schieben.
- Der Schieber verschließt den Saatgut-Behälter. Saatgut kann nicht unkontrolliert austreten beim Austausch der Dosierwalze.

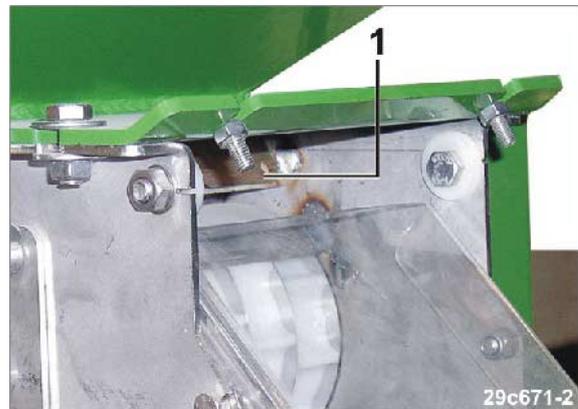
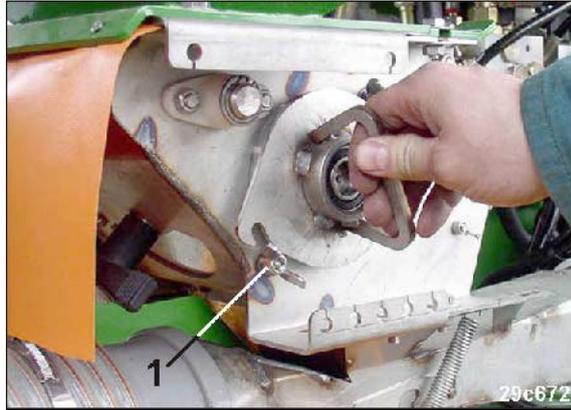


Fig. 147

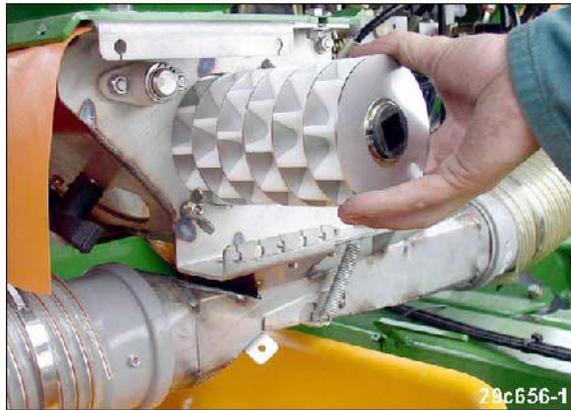
## Einstellungen

3. Zwei Flügelmuttern (Fig. 148/1) lösen, nicht abschrauben.
4. Den Lagerdeckel verdrehen und abziehen.



**Fig. 148**

5. Die Dosierwalze aus dem Saatgut-Dosierer herausziehen.
6. Die erforderliche Dosierwalze der Tabelle (Fig. 97, Seite 91) entnehmen und in umgekehrter Reihenfolge montieren.



**Fig. 149**

7. Wiederholen Sie den Vorgang am zweiten Dosierer (falls vorhanden). Rüsten Sie beide Saatgut-Dosierer mit der gleichen Dosierwalze aus.



Vergessen Sie nicht, alle Schieber (Fig. 146/1) zu öffnen.  
Sichern Sie jeden Schieber mit einem Klappstecker (Fig. 146/2).

### 8.3 Aussaatmenge einstellen mit Abdreprobe

1. Den Saatgut-Behälter mit mindestens 200 kg Saatgut (bei Fein-  
saaten entsprechend weniger) mit Saatgut befüllen (siehe Kap.  
„Saatgut-Behälter befüllen“, Seite 168).
2. Senken Sie die Maschine ganz ab, indem Sie das integrierte  
Fahrwerk ganz einfahren. Dabei kann die Maschine ein- oder  
ausgeklappt sein.



#### VORSICHT

Traktor-Zapfwelle ausschalten, Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.

3. Die Abdrehwannen aus der Transporthalterung entnehmen.

Jede Abdrehwanne ist zum Transport in einer Halterung befestigt und mit einem Klapstecker (Fig. 150/1) gesichert.



Fig. 150

4. Unter jeden Saatgut-Dosierer eine Abdrehwanne in die Halterung schieben.
5. Die Injektorschleusenklappen (Fig. 151/1) an allen Saatgut-Dosierern öffnen.



Fig. 151



**VORSICHT**

**Quetschgefahr beim Öffnen und Schließen der Injektorschleusenklappe (Fig. 152/1)!**

Die Injektorschleusenklappe nur an der Lasche (Fig. 152/2) anfassen, sonst besteht Verletzungsgefahr beim Zuschlagen der federbelasteten Injektorschleusenklappe.

**Niemals mit der Hand zwischen Injektorschleusenklappe und Injektorschleuse fassen!**

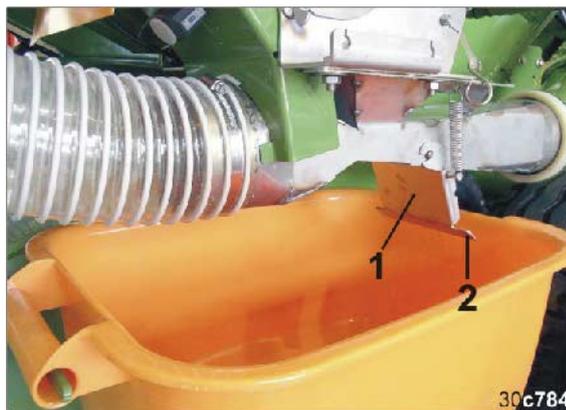


Fig. 152

6. Die gewünschte Aussaatmenge einstellen im AMATRON<sup>+</sup>.
  - 6.1 Das Menü „Auftrag“ öffnen.
  - 6.2 Die Auftrags-Nummer anwählen.
  - 6.3 Auftrags-Name eingeben (falls gewünscht).
  - 6.4 Auftrags-Notiz eingeben (falls gewünscht).
  - 6.5 Saatgutsorte eingeben.
  - 6.6 1000-Korn-Gewicht eingeben (nur erforderlich mit Körnerzählgerät).
  - 6.7 Gewünschte Aussaatmenge eingeben.
  - 6.8 Auftrag starten (Taste „Auftrag starten“ drücken).
  - 6.9 Die Einstellung der Aussaatmenge mit Abdrehprobe anhand der Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup> durchführen (siehe Kap. „Maschinen mit elektr. Volldosierung abdrehen“).



Die Anzahl der Motorumdrehungen zur Abdrehprobe bis zum Ertönen des Signaltons richtet sich nach der Aussaatmenge:

- 0 bis 14,9 kg → Motorumdrehungen auf 1/10 ha
- 15 bis 29,9 kg → Motorumdrehungen auf 1/20 ha
- ab 30 kg → Motorumdrehungen auf 1/40 ha.

7. Abdrehwanne(n) an der Transporthalterung befestigen.
8. Sichern Sie jede Abdrehwanne mit einem Klapenstecker.
9. Injektorschleusenklappe(n) mit besonderer Vorsicht schließen (siehe Gefahren-Hinweis „VORSICHT“, oben).

## 8.4 Gebläse-Drehzahl einstellen



Stellen Sie die Soll-Gebläse-Drehzahl (siehe Kap. „Gebläse“, Seite 95) ein

- am Stromregelventil des Traktors
- am Druckbegrenzungsventil des Gebläse-Hydraulikmotors, falls der Traktor kein Stromregelventil besitzt.

Stellen Sie im AMATRON<sup>+</sup> ein:

- die Soll-Gebläse-Drehzahl
- die Abweichung von der Soll-Gebläse-Drehzahl (prozentual), bei der Alarm ausgelöst werden soll.



Fig. 153

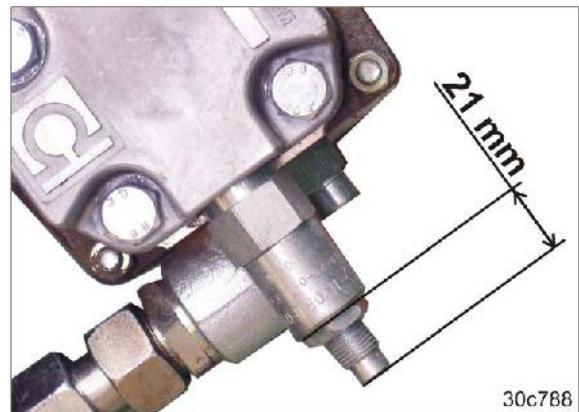


Fig. 154

### 8.4.1 Gebläse-Drehzahl einstellen am Stromregelventil des Traktors

1. Die Kontermutter (Fig. 153/2) lösen.
2. Das Druckbegrenzungsventil (Fig. 153/1) auf das werkseitig eingestellte Maß „21 mm“ (Fig. 154) einstellen.
  - 2.1 Die Schraube mit dem Innensechskant-Schlüssel (Fig. 153/3) entsprechend verdrehen.
3. Die Kontermutter (Fig. 153/2) festziehen.
4. Die Soll-Gebläse-Drehzahl am Stromregelventil des Traktors einstellen.

### 8.4.2 Gebläse-Drehzahl einstellen am Druckbegrenzungsventil der Maschine

---

1. Die Kontermutter (Fig. 153/2) lösen.
2. Die Soll-Gebläse-Drehzahl mit dem Innensechskant-Schlüssel (Fig. 153/3) am Druckbegrenzungsventil einstellen.

Das Maß „21 mm“ (Fig. 154) nicht unterschreiten!

---

#### **Gebläse-Drehzahl**

Drehung nach rechts: Soll-Gebläse-Drehzahl erhöhen

Drehung nach links: Soll-Gebläse-Drehzahl reduzieren.

---

3. Die Kontermutter (Fig. 153/2) festziehen.

## 8.5 Schardruck einstellen



### WARNUNG

Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen.

1. Die Schardrucktaste  im AMATRON<sup>+</sup> anwählen und den Hydraulikzylinder durch Betätigen des Steuergerätes 2
  - o mit Druck beaufschlagen bzw.
  - o in Schwimmstellung stellen.
2. Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
3. Je einen Bolzen (Fig. 155/1) unter- und oberhalb des Anschlags (Fig. 155/2) in das Verstellsegment stecken und mit Klappstecrn sichern.

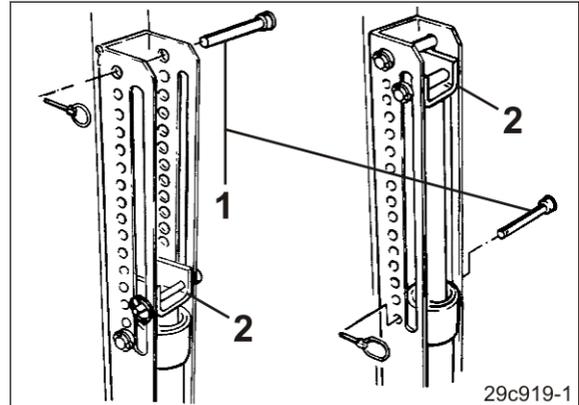


Fig. 155

Je weiter der Hydraulikzylinder ausfahren kann, umso größer ist der Schardruck.



Diese Einstellung nimmt Einfluss auf die Ablagetiefe des Saatgutes.

Die Ablagetiefe des Saatgutes nach jeder Einstellung überprüfen (siehe Kap. „Saatgutablagentiefe kontrollieren“, Seite 173).

Das Manometer (Fig. 156/1) zeigt an, wenn die Schare mit erhöhtem Druck beaufschlagt werden.

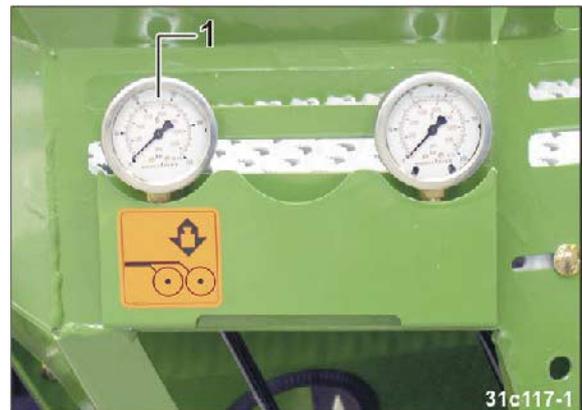


Fig. 156

### 8.5.1 RoTeC<sup>+</sup> - Kunststoffscheiben einstellen

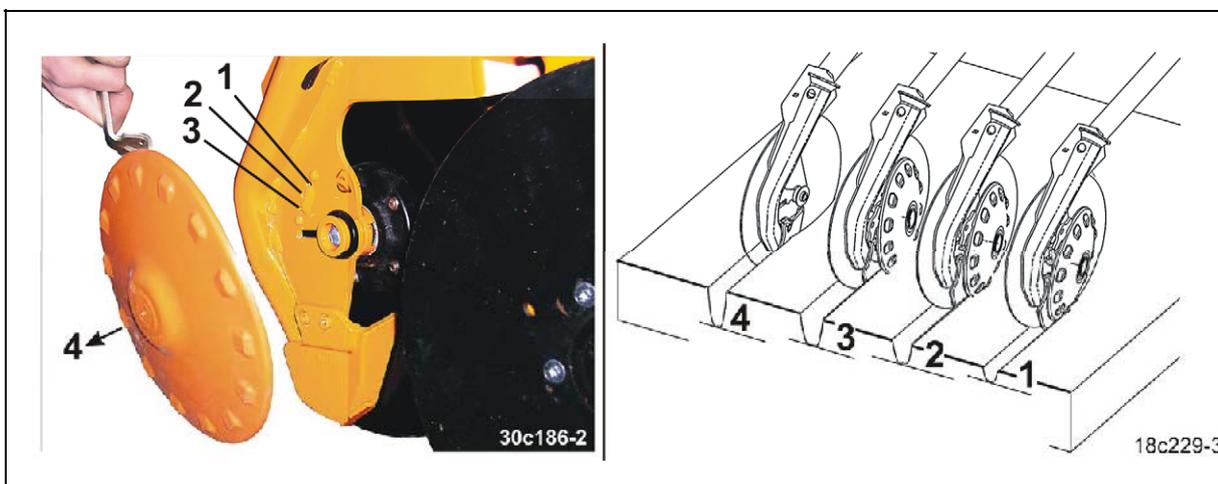
Lässt sich die gewünschte Ablagetiefe nicht, wie in Kap. „Schardruck einstellen“, Seite 139 beschrieben erreichen, verstellen Sie alle RoTeC-Kunststoffscheiben gleichmäßig nach Tabelle (Fig. 157).

Die Kunststoffscheibe kann in drei Positionen einrasten oder vom RoTeC-Schar abgenommen werden.

Stellen Sie die Ablagetiefe anschließend erneut ein (siehe Kap. „Schardruck einstellen“, Seite 139).



Diese Einstellung hat Einfluss auf die Ablagetiefe des Saatgutes. Die Ablagetiefe des Saatgutes nach jeder Einstellung überprüfen.



1	Rastenstellung 1	Ablagetiefe	ca. 2 cm
2	Rastenstellung 2	Ablagetiefe	ca. 3 cm
3	Rastenstellung 3	Ablagetiefe	ca. 4 cm
4	Aussaat ohne Kunststoffscheibe	Ablagetiefe	> 4 cm

Fig. 157

### Rastenstellung 1 bis 3

1. Den Griff (Fig. 158/1) in eine der 3 Stellungen einrasten.



Fig. 158

### Aussaat ohne Kunststoffscheibe

1. Den Griff über die Rastung (Fig. 159/1) hinweg verdrehen und die Kunststoffscheibe vom RoTeC-Schar abziehen.

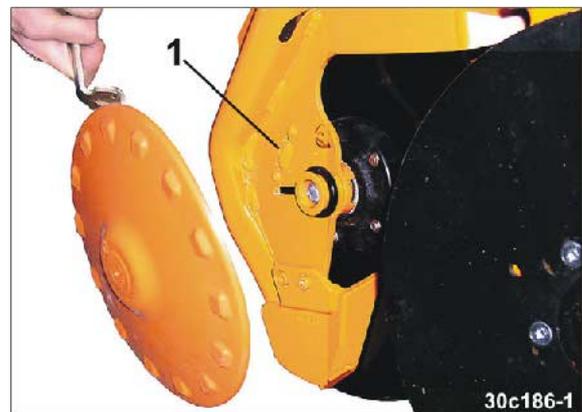


Fig. 159

### RoTeC-Kunststoffscheibe montieren



Befestigen Sie die RoTeC-Kunststoffscheibe mit der Kennzeichnung

- „K“, am kurzen Schar
- „L“, am langen Schar.

1. Drücken Sie die Kunststoffscheibe von unten gegen den Verschluss des RoTeC-Schares. Der Ansatz muss in den Schlitz fassen.
2. Ziehen Sie den Griff nach hinten und über die Arretierung hinweg nach oben. Ein leichter Schlag auf den Scheibenmittelpunkt erleichtert das Einrasten.

## 8.6 Exaktstriegel einstellen



Das Arbeitsergebnis nach jeder Einstellung prüfen.

### 8.6.1 Striegelzinken einstellen

Die Striegelzinken einstellen [siehe Tabelle (Fig. 161), unten].

Die Einstellung erfolgt durch Drehen der Kurbel (Fig. 160/1) an allen Verstellsegmenten.

1. Die Maschine auf dem Feld in Arbeitsstellung bringen (siehe Kap. „Einsatz der Maschine“, Seite 160).
2. Traktor-Zapfwelle ausschalten, Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
3. Gleiche Einstellungen an allen Verstellsegmenten vornehmen.

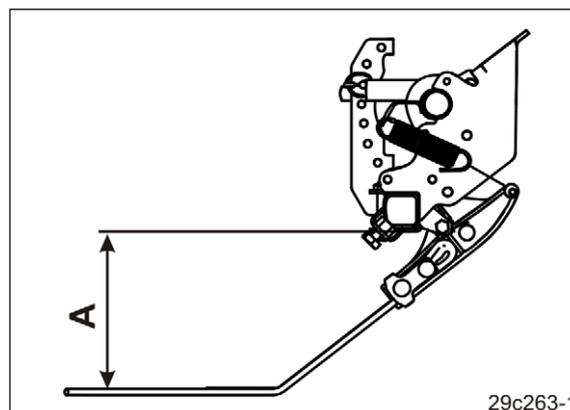


Fig. 160

<b>Abstand „A“</b>	<b>230 bis 280 mm</b>
--------------------	-----------------------

Bei richtiger Einstellung sollten die Striegelzinken des Exaktstriegels

- waagrecht auf dem Boden liegen und
- 5 - 8 cm Freigang nach unten haben.



29c263-1

Fig. 161

### 8.6.2 Exaktstriegeldruck einstellen

1. Den Hebel (Fig. 162/1) mit der Abdrehkurbel spannen.
2. Den Bolzen (Fig. 162/2) in eine Bohrung unterhalb des Hebels stecken.
3. Den Hebel entspannen.
4. Den Bolzen mit einem Federstecker sichern.
5. Gleiche Einstellung vornehmen an allen Verstellsegmenten.



Fig. 162

#### 8.6.2.1 Exaktstriegeldruck einstellen (hydr. Verstellung)



#### WARNUNG

Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen.

1. Die Schardrucktaste  im AMATRON<sup>+</sup> anwählen und den Hydraulikzylinder durch Betätigen des Steuergerätes 2
  - o mit Druck beaufschlagen bzw.
  - o in Schwimmstellung stellen.
2. Traktor-Zapfwelle ausschalten, Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
3. Je einen Bolzen (Fig. 163/1) unter- und oberhalb des Hebels in das Verstellsegment stecken und mit Federsteckern sichern.



Fig. 163

## 8.7 Rollenstriegel



### GEFAHR

Einstellungen nur bei ausgeschalteter Traktor-Zapfwelle, angezogener Traktor-Feststellbremse, abgeschaltetem Traktormotor und abgezogenem Zündschlüssel vornehmen.



Das Arbeitsergebnis nach jeder Einstellung prüfen.

### 8.7.1 Arbeitstiefe und Anstellwinkel der Striegelzinken einstellen

1. Heben Sie die Maschine über das integrierte Fahrwerk nur so weit an, bis die Striegelzinken unmittelbar über dem Boden stehen, diesen aber nicht berühren.
2. Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
3. Den Striegelzinkenbalken am Tragarmgriff (Fig. 164/3) festhalten.
4. Die Arbeitstiefe der Striegelzinken einstellen durch Abstecken des Tragarms mit dem Bolzen (Fig. 164/1).
  - o in allen Segmenten
  - o in der gleichen Bohrung.

Die Arbeitstiefe wird größer, je tiefer der Bolzen im Verstellsegment abgesteckt wird.

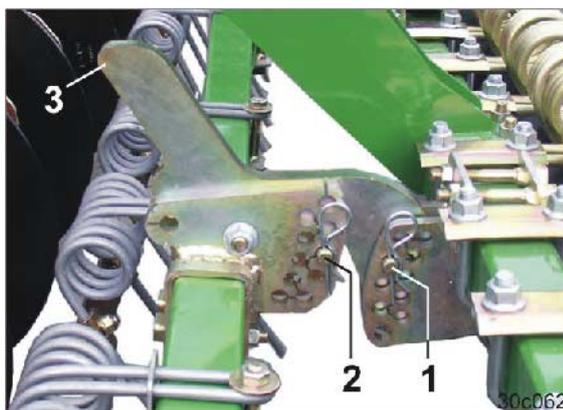


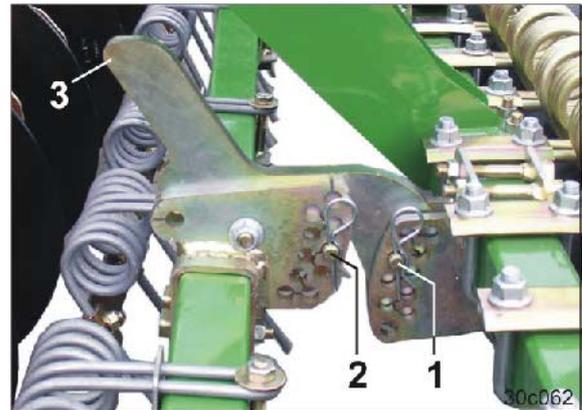
Fig. 164

5. Den Bolzen nach jedem Umstecken mit einem Federstecker sichern.

6. Den Anstellwinkel der Striegelzinken zum Boden verändern durch Abstecken des Bolzens (Fig. 165/2)
  - o in allen Segmenten
  - o in der gleichen Bohrung.

Darauf achten, dass der Bolzen (Fig. 165/2) unterhalb des Tragarms (Fig. 165/3) im Verstellsegment abgesteckt wird.

Der Anstellwinkel wird flacher, je tiefer der Bolzen (Fig. 165/2) im Verstellsegment abgesteckt wird.

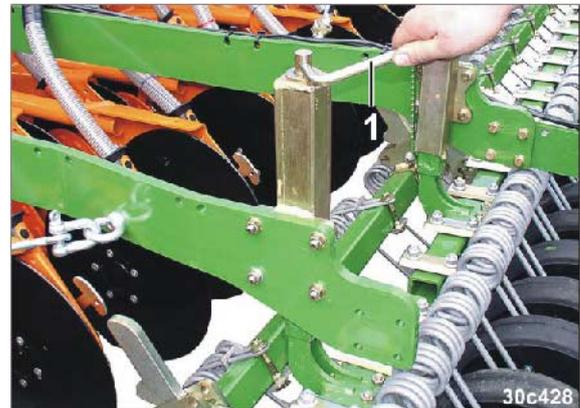

**Fig. 165**

7. Den Bolzen (Fig. 165/2) nach jedem Umstecken mit einem Federstecker sichern.

### 8.7.2 Rollendruck einstellen

Die Einstellung erfolgt durch Drehen der Kurbel (Fig. 166/1) an allen Verstellsegmenten.

1. Die Maschine auf dem Feld in Arbeitsstellung bringen (siehe Kap. „Einsatz der Maschine“, Seite 160).
2. Traktor-Zapfwelle ausschalten, Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
3. Gleiche Einstellungen an allen Verstellsegmenten vornehmen.


**Fig. 166**

## 8.8 Einstellung der Arbeitstiefe des Kreiselgrubbers (auf dem Feld)



Die Kreiselgrubber-Arbeitstiefe unmittelbar vor Arbeitsbeginn auf dem Feld einstellen.



### GEFAHR

- **Einstellungen nur vornehmen bei**
  - o abgeschalteter Traktor-Zapfwelle
  - o angezogener Traktor-Feststell-Bremse
  - o abgestelltem Traktormotor
  - o abgezogenem Zündschlüssel.
- **Abwarten, bis die Werkzeugträger zum Stillstand gekommen sind.**

1. Die Maschinenausleger ausklappen (siehe Kap. 10.2, Seite 163).
2. Heben Sie die Maschine an, indem Sie das integrierte Fahrwerk ganz ausfahren.
3. Traktor-Zapfwelle ausschalten, Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.

4. Den Tiefenbegrenzer (Fig. 167/1) in der gewünschten Position abstecken.
5. Den Bolzen (Fig. 167/2) mit einem Klappstecker sichern.

Die Maschine besitzt vier Segmente zur Einstellung der Arbeitstiefe. Stellen Sie die gewünschte Arbeitstiefe an allen Segmenten ein.

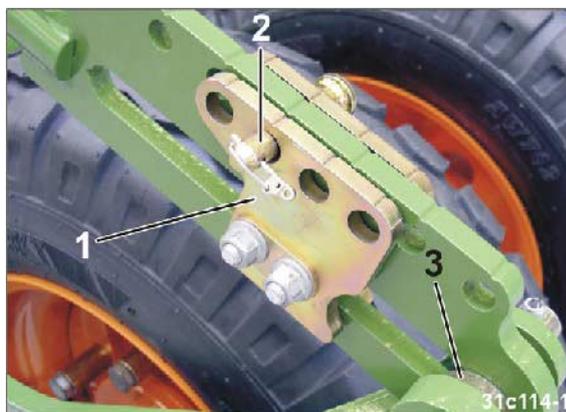


Fig. 167

6. Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen.
  7. Die Maschine absenken.
- Die Tragarme (Fig. 167/3) legen sich an den Tiefenbegrenzern (Fig. 167/1) an.

## 8.9 Voreinstellung der hydr. Kreiselgrubber-Arbeitstiefenverstellung (Option)



### GEFAHR

- **Einstellungen nur vornehmen bei**
  - abgeschalteter Traktor-Zapfwelle
  - angezogener Traktor-Feststell-Bremse
  - abgestelltem Traktormotor
  - abgezogenem Zündschlüssel.
- **Abwarten, bis die Werkzeugträger zum Stillstand gekommen sind.**

1. Die Maschinenausleger ausklappen (siehe Kap. 10.2, Seite 163).
2. Die Hydraulikzylinder (Fig. 168/1) mit Druck beaufschlagen  
2.1 Traktor-Steuergerät 3 betätigen.



### WARNUNG

**Traktor-Zapfwelle ausschalten, Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.**

3. Den Bolzen (Fig. 168/2) herausziehen.
4. Die Anschläge (Fig. 168/3) entsprechend der gewünschten Arbeitstiefe einstellen (siehe Kap. „Arbeitstiefe des Kreiselgrubbers“, Seite 82).
5. Den Bolzen einstecken und mit einem Federstecker sichern.

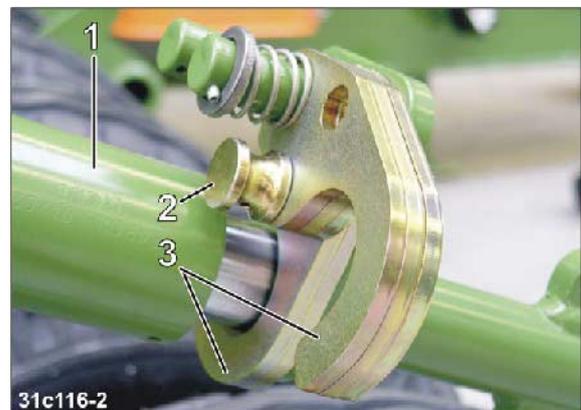


Fig. 168

## 8.10 Seitenbleche einstellen



### GEFAHR

- Einstellungen nur bei abgeschalteter Traktor-Zapfwelle, abgeschaltetem Motor, angezogener Traktor-Feststell-Bremse und abgezogenem Zündschlüssel vornehmen.
- Abwarten, bis die Werkzeugträger zum Stillstand gekommen sind.

### Höheneinstellung:

Zur Höheneinstellung ist das Seitenblech (Fig. 169/1) mit zwei Schrauben (Fig. 169/2) befestigt.



Fig. 169

### Federspannung einstellen

6. Die Kontermutter lösen.
7. Die Spannung der Feder (Fig. 170/1) durch Drehen der Mutter (Fig. 170/2) einstellen.
8. Die Kontermutter fest anziehen.



Fig. 170

## 8.11 Planierschiene einstellen



### GEFAHR

- Einstellungen nur bei abgeschalteter Traktor-Zapfwelle, abgeschaltetem Motor, angezogener Traktor-Feststell-Bremse und abgezogenem Zündschlüssel vornehmen.
- Abwarten, bis die Werkzeugträger zum Stillstand gekommen sind.

1. Das Verlängerungsrohr (Fig. 171/1) umgedreht auf den Hebel (Fig. 171/2) aufstecken und mit dem Klappstecker (Fig. 171/3) sichern.
  2. Den verlängerten Hebel in Pfeilrichtung bewegen.
- Die Planierschiene (Fig. 171/4) wird angehoben.
3. Die Planierschiene mit dem Bolzen (Fig. 171/5) abstecken und den Bolzen mit dem Federstecker sichern.
  4. Nehmen Sie gleiche Einstellungen an allen Verstellelementen vor.

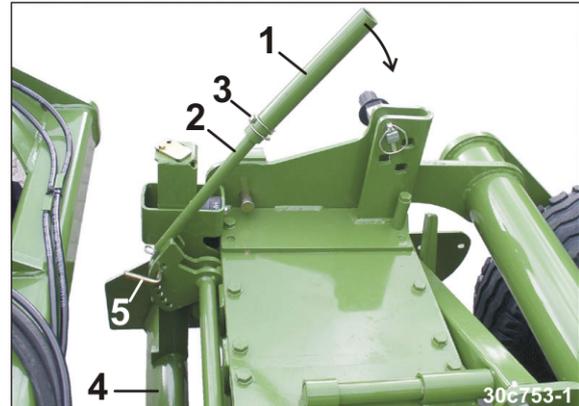


Fig. 171

## 8.12 Drehzahl der Bodenbearbeitungszinken einstellen



### GEFAHR

- Einstellungen nur bei abgeschalteter Traktor-Zapfwelle, abgeschaltetem Motor, angezogener Traktor-Feststell-Bremse und abgezogenem Zündschlüssel vornehmen!
- Abwarten, bis die Werkzeugträger zum Stillstand gekommen sind.
- Heiße Getriebeteile nicht berühren, Handschuhe tragen.

1. Stellen Sie den Getriebe-Schalthebel (Fig. 172/1) in die erforderliche Schaltstellung [siehe Tabelle (Fig. 85), Seite 85].
2. Den Getriebe-Schalthebel vorschriftsmäßig einrasten.

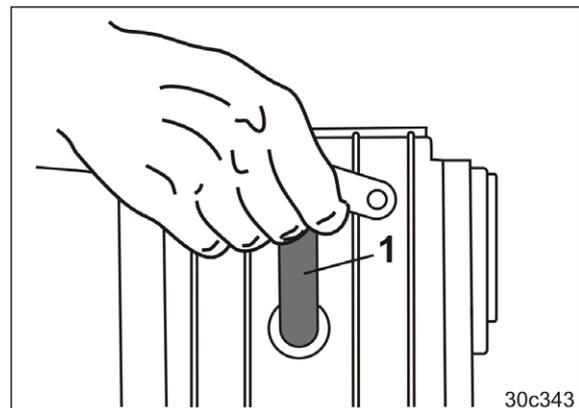


Fig. 172

## 8.13 Spuranreißerlänge und Arbeitsintensität einstellen



### GEFAHR

Der Aufenthalt im Schwenkbereich der Spuranreißer ist verboten.

1. Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen.
2. Beide Spuranreißer auf dem Feld gleichzeitig ausklappen (siehe Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup>) und einige Meter fahren.
3. Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
4. Schraube (Fig. 173/1) lösen.
5. Spuranreißerlänge auf Abstand „A“ (siehe Tabelle (Fig. 174, unten) einstellen).
6. Schraube (Fig. 173/1) fest anziehen.

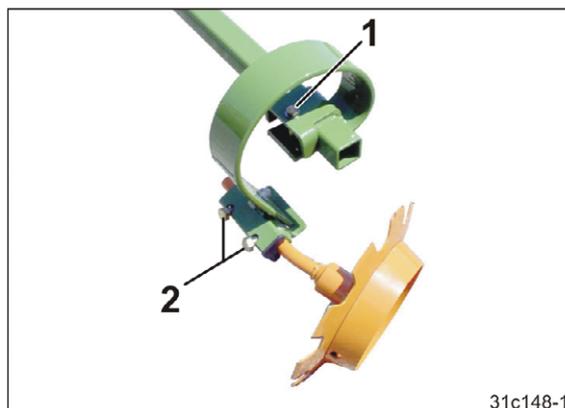


Fig. 173

7. Beide Schrauben (Fig. 173/2) lösen.
8. Die Arbeitsintensität des Spurscheiben durch Verdrehen der Spurscheiben so einstellen, dass sie auf leichten Böden etwa parallel zur Fahrtrichtung und auf schweren Böden mehr auf Griff steht.
9. Schrauben (Fig. 173/2) fest anziehen.
10. Vorgang am zweiten Spuranreißer wiederholen.

Die Tabellenwerte geben den Abstand „A“ an

- von Maschinenmitte
- bis zur Aufstandsfläche der Spuranreißerscheibe.

	Abstand „A“
Cirrus 6001	6,0 m

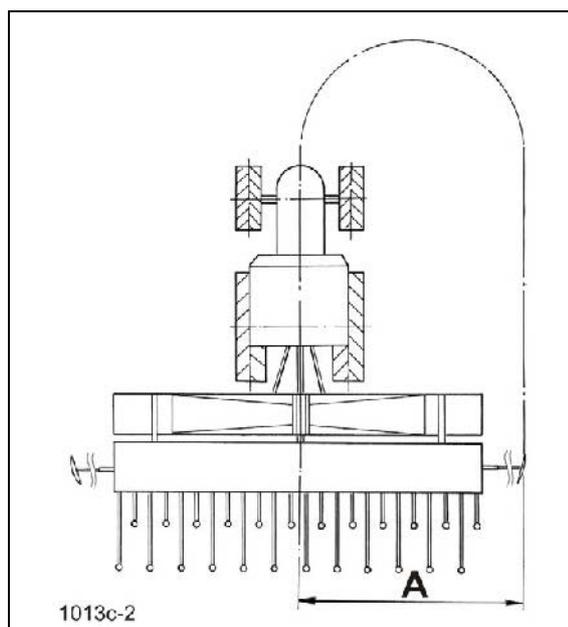


Fig. 174

### 8.13.1 Fahrgassen-Rhythmus/-zähler einstellen im AMATRON<sup>+</sup>

1. Den Fahrgassen-Rhythmus auswählen (siehe Tabelle, Fig. 120, Seite 105).
2. Den Fahrgassen-Rhythmus im Menü Maschinendaten einstellen (siehe Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup>).
3. Den Fahrgassenzähler der ersten Feldfahrt der Abbildung (Fig. 121, Seite 107) entnehmen.
4. Den Fahrgassenzähler der ersten Feldfahrt im Menü Arbeit eingeben (siehe Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup>).
5. Saatgutmengenreduzierung (%) beim Anlegen von Fahrgassen im Menü Maschinendaten einstellen (siehe Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup>).
6. Intervall-Fahrgassenschaltung im Menü Arbeit zu- bzw. abschalten (siehe Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup>).



Der Fahrgassenzähler zählt beim Anheben der Maschine um eine Ziffer weiter (siehe Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup>).

Verhindert wird das Weiterzählen durch

- Drücken der STOP-Taste  vor dem Anheben der Maschine oder
- Ausschalten des AMATRON<sup>+</sup>.

## 8.14 Maschine halbseitig abschalten

### Maschinen mit Volldosierung

Das halbseitige Abschalten der Saatgutzufuhr bei Maschinen mit Volldosierung ist in der Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup> beschrieben.

## 8.15 Spurscheibenträger des Fahrgassenmarkiergerätes in Arbeits- / Transportstellung bringen



### GEFAHR

**Traktor-Feststellbremse anziehen, Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.**

Beim Umschalten des Fahrgassenzählers

- auf die Zahl „Null“ oder
- von „Null“ auf eine andere Zahl

werden die Spurscheibenträger des Fahrgassenmarkiergerätes hydraulisch bewegt.

### 8.15.1 Den Spurscheibenträger in Arbeits- / Transportstellung bringen

Die Maschine besitzt zwei Spurscheibenträger.

Die Spurscheibenträger von Hand in Arbeits- und Transportstellung schwenken.

#### Transportstellung

Figur (Fig. 175) zeigt die Transportstellung der Spurscheibenträger.

Den Spurscheibenträger in Transportstellung mit einem Bolzen (Fig. 175/1) abstecken und mit einem Klapstecker sichern.



Fig. 175

#### Arbeitsstellung

Figur (Fig. 176) zeigt die Arbeitsstellung der Spurscheibenträger.

Den Spurscheibenträger in Arbeitsstellung mit einem Bolzen (Fig. 176/1) abstecken und mit einem Klapstecker sichern.



Fig. 176

### 8.15.2 Die Spurscheiben einstellen

1. Die Spurscheiben (Fig. 177/1) so einstellen, dass sie die Fahrgasse markieren.
2. Die Arbeitsintensität des Spurscheiben durch Verdrehen der Spurscheiben so einstellen, dass sie auf leichten Böden etwa parallel zur Fahrtrichtung und auf schweren Böden mehr auf Griff steht.
3. Die Schrauben (Fig. 177/2) fest anziehen.

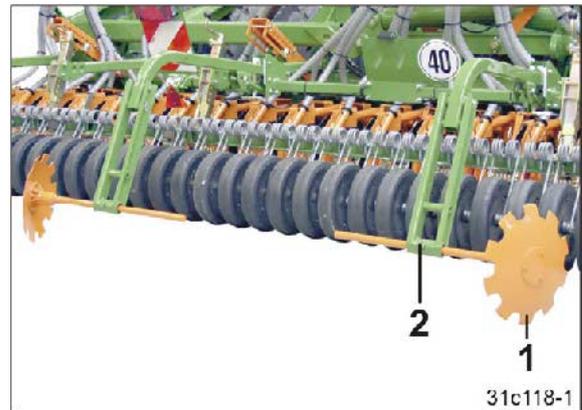


Fig. 177



Bei Arbeiten mit Fahrgassen-Rhythmus 2 plus und 6 plus (siehe Kap. 5.23.3, Seite 109) eine der beiden Spurscheiben in Transportstellung bringen.

Die Spurweite des Pflgetraktors wird dann bei einer Hin- und Herfahrt auf dem Feld angerissen.

## 9 Transportfahrten

Beim Befahren öffentlicher Straßen und Wege müssen Traktor und Maschine den nationalen Straßenverkehrsvorschriften (in Deutschland die StVZO und die StVO) und den Unfallverhütungsvorschriften (in Deutschland denen der Berufsgenossenschaft) entsprechen.

Fahrzeughalter und Fahrzeugführer sind für die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen verantwortlich.

Darüber hinaus sind die Weisungen in diesem Kapitel vor Antritt und während der Fahrt einzuhalten.



- 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 Traktor-Feststellbremse vollständig gelöst ist
  - die Funktion der Bremsanlage.



### WARNUNG

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

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



### WARNUNG

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

- Richten Sie ihre Fahrweise so ein, dass Sie den Traktor mit angebaute oder 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.
- Setzen Sie vor Transportfahrten die seitliche Arretierung der Traktor-Unterlenker fest, damit die angebaute oder angehängte Maschine nicht hin- und herpendeln kann.

**WARNUNG**

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

Diese Gefährdungen verursachen schwerste Verletzungen bis hin zum Tod.

Beachten Sie die maximale Zuladung der angehängten Maschine und die zulässigen Achs- und Stützlasten des Traktors. Fahren Sie nur mit leerem 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.

**WARNUNG**

**Gefahr durch Stichverletzungen anderer Verkehrsteilnehmer bei Transportfahrten durch nach hinten gerichtete, nicht abgedeckte, spitze Striegelzinken des Exaktstriegels!**

Verboten sind Transportfahrten ohne korrekt montierte Verkehrssicherungsleiste.

**Die Cirrus nach der Arbeit auf dem Feld in Transportstellung bringen**

1. Traktor-Zapfwelle ausschalten.
2. Beide Spuranreißer einklappen (siehe Betriebsanleitung **AMATRON<sup>+</sup>**).
3. Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.

**GEFAHR**

**Traktor-Zapfwelle ausschalten, Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen!**

## Transportfahrten

- Den Saatgut-Behälter entleeren (siehe Kap. „Saatgut-Behälter und/oder Saatgut-Dosierer entleeren“, Seite 178).



### GEFAHR

Den Saatgut-Behälter auf dem Feld entleeren.

Verboten sind Transportfahrten auf Straßen und Wegen mit befülltem Saatgut-Behälter. Die Bremsanlage ist nur für die leere Maschine ausgelegt.



Fig. 178

- Die Abdeckplane (Fig. 179/1) schließen und mit den Gummischlaufen gegen unbeabsichtigtes Öffnen während der Fahrt sichern.

Den Planenhaken (Fig. 179/2) benutzen.



Fig. 179

Der Planenhaken (Fig. 180/1) steckt bei Nichtgebrauch in der Transporthalterung.



Fig. 180

6. Die Leiter anheben und arretieren (Fig. 181).



**VORSICHT**

**Quetschgefahr. Die Leiter nur an der gekennzeichneten Trittstufe anfassen.**



**Fig. 181**



Die Leiter (Fig. 181) nach jedem Gebrauch bzw. vor dem Transport und vor der Arbeit hochschieben und arretieren. Hierdurch werden Beschädigungen an der Leiter vermieden.

Die Zugdeichsel kann die abgesenkte Leiter beim Wenden der Maschine beschädigen!

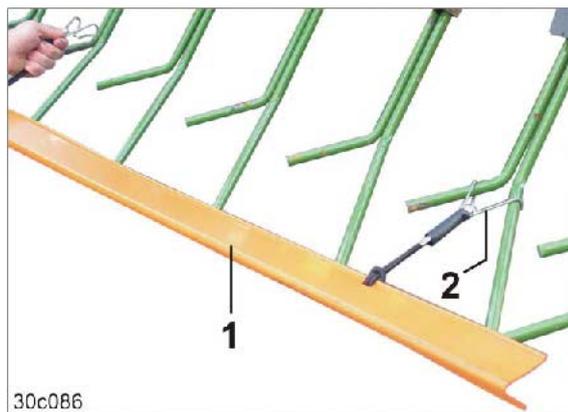
7. Den Spurscheibenträger in Transportstellung bringen (siehe Kap. „Spurscheibenträger des Fahrgassenmarkiergerätes in Arbeits- / Transportstellung bringen“, Seite 152).



**Fig. 182**

## Transportfahrten

8. Die zweiteilige Verkehrssicherungsleiste (Fig. 183/1) am starren Teil des Exaktstriegels über die Zinkenspitzen schieben.
9. Die Verkehrssicherungsleiste mit Federhaltern (Fig. 183/2) am Exaktstriegel befestigen.



**Fig. 183**

10. Die Maschinen-Ausleger einklappen (siehe Kap. „Maschinenausleger aus- / einklappen“, Seite 163).
11. Die Traktor-Steuergeräte sperren.



**Fig. 184**



**Die Traktor-Steuergeräte während der Transportfahrt sperren!**

12. Den AMATRON<sup>+</sup> ausschalten.  
(siehe Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup>).


**GEFAHR**

Den AMATRON<sup>+</sup> während der Transportfahrt ausschalten.



Fig. 185

13. Die Beleuchtungsanlage auf Funktion überprüfen (siehe Kap. „Verkehrstechnische Ausrüstungen“, Seite 55).



Die Warntafeln und gelben Strahler müssen sauber und dürfen nicht beschädigt sein.



Fig. 186



- Die zulässige Höchstgeschwindigkeit der Maschine beträgt 40 km/h<sup>1)</sup>. Insbesondere auf schlechten Straßen oder Wegen darf nur mit wesentlich geringerer Geschwindigkeit als angegeben gefahren werden!
- Die genehmigungspflichtige Rundumleuchte (falls vorhanden) vor Fahrtantritt einschalten und auf Funktion überprüfen.
- Bei Kurvenfahrt die weite Ausladung und die Schwungmasse der Maschine berücksichtigen.

<sup>1)</sup> Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für angehängte Arbeitsgeräte ist in den entsprechenden Straßenverkehrsvorschriften einzelner Ländern unterschiedlich geregelt. Erkundigen Sie sich bei Ihrem Importeur / Maschinenhändler vor Ort nach der zulässigen Höchstgeschwindigkeit für Straßenfahrt.

## 10 Einsatz der Maschine



Beachten Sie beim Einsatz der Maschine die Hinweise der Kapitel

- "Warnbildzeichen und sonstige Kennzeichnungen an der Maschine", ab Seite 19 und
- "Sicherheitshinweise für den Bediener", Seite 32.

Das Beachten dieser Hinweise dient Ihrer Sicherheit.



### 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 angehängten Maschine und die zulässigen Achs- und Stützlasten des Traktors.



### 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 angehängter 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 angehängte Maschine.



### WARNUNG

**Gefahren durch Quetschen, Einziehen und Fangen beim Betrieb der Maschine ohne vorgesehene Schutzeinrichtungen!**

Nehmen Sie die Maschine nur mit vollständig montierten Schutzeinrichtungen in Betrieb.



Die Traktor-Steuergeräte nur in der Traktorkabine betätigen.

**WARNUNG**

**Gefahren durch Quetschen, Erfassen oder Stoß durch aus der Maschine herausgeschleuderte, beschädigte Bauteile oder Fremdkörper!**

Vor dem Einschalten prüfen, ob die Traktor-Zapfwelldrehzahl der zulässigen Antriebsdrehzahl der Maschine entspricht.

**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 Gelenkwellschutz 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.

**VORSICHT**

**Gefahr durch Bruch beim Ansprechen der Überlastkupplung!**

Schalten Sie die Traktor-Zapfwelle unverzüglich aus, wenn die Überlastkupplung anspricht.

So vermeiden Sie Beschädigungen an der Überlastkupplung.

**GEFAHR**

**Gefahren durch Quetschen, Erfassen und Stoß durch aus der Maschine herausgeschleuderte Gegenstände bei angetriebener Maschine!**

Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich der Maschine, bevor Sie die Traktor-Zapfwelle einschalten.

## 10.1 Verkehrssicherungsleiste entfernen

1. Die Federhalter (Fig. 187/2) lösen und die Verkehrssicherungsleiste (Fig. 187/1) entfernen.

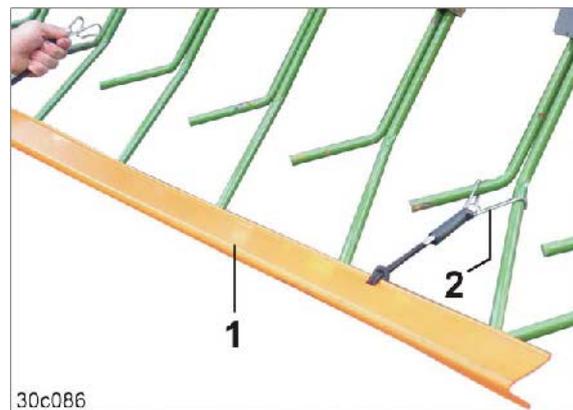


Fig. 187

2. Die zweiteilige Verkehrssicherungsleiste (Fig. 188/1) ineinander stecken und an der Transporthalterung (Fig. 188/2) mit den Federhaltern befestigen.



Fig. 188

## 10.2 Maschinenausleger aus- / einklappen



### GEFAHR

Verweisen Sie Personen aus dem Schwenkbereich der Maschinenausleger, bevor Sie die Maschinenausleger aus- und einklappen!



Richten Sie Traktor und Maschine auf ebener Fläche gerade aus, bevor Sie die Maschinenausleger aus- und einklappen.

Heben Sie die Maschine immer ganz an, indem Sie das integrierte Fahrwerk ganz ausfahren, bevor Sie die Maschinenausleger aus- oder einklappen.

Nur bei vollkommen angehobener Maschine besitzen die Bodenbearbeitungswerkzeuge genügend Bodenfreiheit und sind so vor Beschädigungen geschützt.



Die Traktor-Zapfwelle vor dem Einklappen ausschalten und erst wieder einschalten, wenn die Maschinenausleger vollständig ausgeklappt sind.

### 10.2.1 Maschinenausleger ausklappen

1. Die Traktor-Zapfwelle ausschalten.
2. Den Traktor-Motor einschalten.
3. Den AMATRON<sup>+</sup> einschalten (siehe Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup>).
4. Traktor-Feststellbremse lösen und den Fuß vom Bremspedal nehmen. Die Traktorkabine niemals mit gelöster Traktor-Feststellbremse verlassen.
5. Heben Sie die Maschine vollkommen an, indem Sie das integrierte Fahrwerk (Fig. 189/1) ganz ausfahren.
  - 5.1 Steuergerät 1 (siehe Kap. 7.1.1, Seite 127) solange betätigen, bis die Maschine vollkommen angehoben ist.

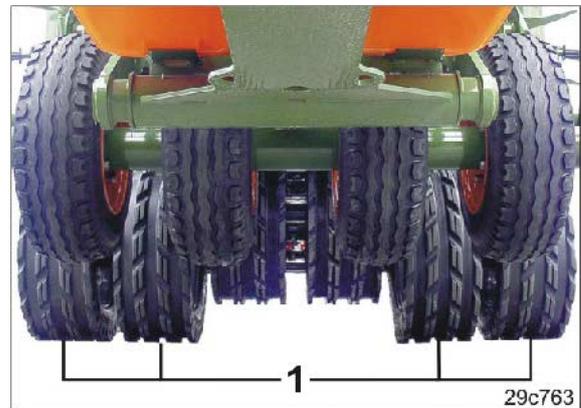


Fig. 189

6. Die Traktor-Feststellbremse anziehen.
7. Das Arbeitsmenü im AMATRON<sup>+</sup> aufrufen.
8. Die Shift-Taste drücken (Taste auf der Rückseite des AMATRON<sup>+</sup>).
9. Die Taste  drücken.
  - Das Menü „Klappen“ erscheint auf dem Display.
10. Wählen Sie das Untermenü „Maschinenausleger ausklappen“ aus und folgen Sie den Anweisungen auf dem Display.



Führen Sie die im Display angezeigten Anweisungen aus, bevor Sie die Anweisungen bestätigen, um eventuelle Kollisionen der Maschinenbauteile zu verhindern.

11. Die Maschinenausleger vollständig ausklappen.
  - 11.1 Das Steuergerät 2 (siehe Kap. 7.1.1, Seite 127) solange betätigen, bis die Maschinenausleger vollständig ausgeklappt sind.
  - 11.2 Das Steuergerät 2 für weitere 3 Sekunden betätigen, damit sich der Hydrospeicher (Fig. 273) mit Hydrauliköl füllt.
12. Den Kreiselgrubber vollständig ausklappen.
  - 12.1 Das Steuergerät 2 kurz betätigen, zum Öffnen der Riegel (Fig. 190/1) des Kreiselgrubbers.
  - 12.2 Das Steuergerät 3 solange betätigen, bis der Kreiselgrubber vollständig ausgeklappt ist.



Fig. 190



Betätigen Sie

- das Traktor-Steuergerät 2 zum Klappen der Maschinenausleger
- das Traktor-Steuergerät 3 zum Klappen des Kreiselgrubbers.



Die Ausleger-Riegel (Fig. 191/1) und die Kreiselgrubber-Riegel (Fig. 192/1) öffnen vor dem Ausklappen automatisch.

Das Steuergerät 2 kurzzeitig auf „Einklappen“ und anschließend wieder auf „Ausklappen“ stellen, falls die Riegel nicht öffnen. Das Steuergerät 2 wirkt auf alle Riegel.



Fig. 191



Fig. 192

13. Das Menü „Klappen“ verlassen.
14. Die Maschine in Arbeitsstellung bringen (siehe Kap. „Arbeitsbeginn auf dem Feld“, Seite 172).

## 10.2.2 Maschinenausleger einklappen

1. Die Traktor-Zapfwelle ausschalten.
2. Die Traktor-Feststellbremse lösen und den Fuß vom Bremspedal nehmen.  
Die Traktorkabine niemals mit gelöster Traktor-Feststellbremse verlassen.
3. Heben Sie die Maschine vollkommen an, indem Sie das integrierte Fahrwerk (Fig. 193/1) ganz ausfahren.
- 3.1 Steuergerät 1 (siehe Kap. 7.1.1, Seite 127) solange betätigen, bis die Maschine vollkommen angehoben ist.

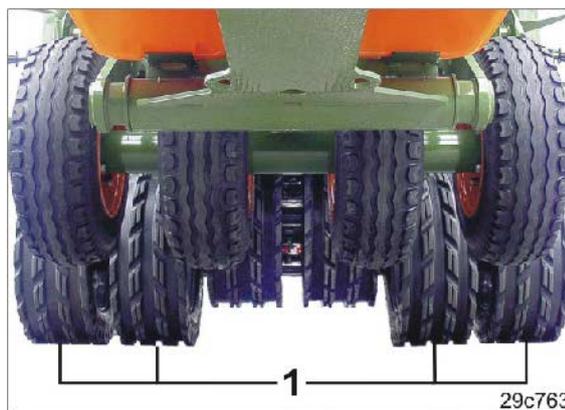


Fig. 193

4. Die Traktor-Feststellbremse anziehen.
5. Das Arbeitsmenü im AMATRON<sup>+</sup> aufrufen.
6. Die Shift-Taste drücken (Taste auf der Rückseite des AMATRON<sup>+</sup>).

7. Die Taste  drücken.

→ Das Menü „Klappen“ erscheint auf dem Display.

8. Wählen Sie das Untermenü „Maschinenausleger einklappen“ aus und folgen Sie den Anweisungen auf dem Display.



Führen Sie die im Display angezeigten Anweisungen aus, bevor Sie die Anweisungen bestätigen, um eventuelle Kollisionen der Maschinenbauteile zu verhindern.

9. Die Maschinenausleger vollständig einklappen.
  - 9.1 Das Steuergerät 2 solange betätigen, bis die Maschinenausleger vollständig eingeklappt sind.
10. Den Kreiselgrubber vollständig einklappen.
  - 10.1 Das Steuergerät 3 solange betätigen, bis der Kreiselgrubber vollständig eingeklappt ist.
11. Den AMATRON<sup>+</sup> ausschalten (siehe Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup>).



Fig. 194


**GEFAHR**

**Prüfen, ob alle Riegel nach dem Einklappen der Ausleger ordnungsgemäß an den Verriegelungszapfen eingerastet sind.**

Die mechanische Transportverriegelung bilden

- die Riegel (Fig. 196/1) der Maschinenausleger
- die Riegel (Fig. 197/1) des Kreiselgrubbers.

**Fig. 195**

**Fig. 196**

**Fig. 197**

12. Das integrierte Fahrwerk soweit einfahren, bis die Maschine waagrecht steht.

12.1 Steuergerät 1 solange betätigen, bis die Maschine waagrecht steht.



Darauf achten, dass die Maschine in allen Fahrsituationen ausreichend Bodenfreiheit besitzt.


**Fig. 198**

## 10.3 Saatgut-Behälter befüllen



### GEFAHR

Den Saatgut-Behälter nur auf dem Feld befüllen!

Verboten ist der Transport mit gefülltem Saatgut-Behälter auf allen Straßen und Wegen! Die Bremsanlage ist nur für die leere Maschine ausgelegt!

Vor dem Befüllen des Saatgut-Behälters Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen!

Zulässige Füllmengen und Gesamtgewichte beachten!

1. Die Cirrus am Traktor ankuppeln (siehe Kap. „Maschine an- und abkuppeln“, Seite 122).
2. Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen!
3. Dosierwalze(n) anhand der Tabelle (Fig. 97, Seite 91) ermitteln und montieren (siehe Kap. „Dosierwalze in den Dosierer einsetzen“, Seite 133).

4. Die Gummischlaufen (Fig. 199/1) mit dem Planenhaken (Fig. 199/2) lösen.



Fig. 199

5. Die Leiter (Fig. 200) aus der Arretierung heben und bis zum Anschlag absenken.



### VORSICHT

Quetschgefahr. Die Leiter nur an der markierten Trittstufe anfassen.



Fig. 200

6. Den Ladesteg über die Leiter besteigen.
7. Die stirnseitigen Gummischlaufen lösen.
8. Die Abdeckschwenkplane öffnen.
9. Gegebenenfalls Fremtteile im Saatgut-Behälter entfernen.
10. Den (die) Füllstandssensor(en) im Saatgut-Behälter einstellen (siehe Kap. „Füllstandssensor einstellen“, Seite 131).


**Fig. 201**

11. Den Saatgut-Behälter beladen
  - o mit Sackware von einem Versorgungsfahrzeug (siehe Kap. 10.3.1, Seite 170)
  - o mit einer Befüllschnecke von einem Versorgungsfahrzeug (siehe Kap. 10.3.2, Seite 170)
  - o aus Big-Bags (siehe Kap. 10.3.3, Seite 171).

12. Die Innenbeleuchtung des Saatgut-Behälters ein- und ausschalten bei nächtlichen Arbeiten.

Die Innenbeleuchtung ist gekoppelt mit dem Fahrlicht des Traktors.


**Fig. 202**

13. Abdeckschwenkplane schließen und mit Gummischlaufen sichern.
14. Leiter (Fig. 200) hochziehen und arretieren.



Die Leiter (Fig. 200) nach jedem Gebrauch bzw. vor dem Transport und vor der Arbeit hochschieben und arretieren. Hierdurch vermeiden Sie Beschädigungen an der Leiter.

Die Zugdeichsel kann die abgesenkte Leiter beim Wenden der Maschine beschädigen!

### 10.3.1 Saatgut-Behälter befüllen mit Sackware von einem Versorgungsfahrzeug

1. Fahren Sie die Cirrus an die geöffnete Ladekante des Anhängers heran.
2. Lenken Sie den Traktor stark ein (ca. 90° zur Maschine).
3. Fahren Sie rückwärts gegen das Versorgungsfahrzeug, bis der Ladesteg lückenlos am Versorgungsfahrzeug anliegt, diesen aber nicht berührt (Einweiser erforderlich).
4. Heben / Senken Sie die Traktorunterlenker, bis sich der Ladesteg und die Ladefläche des Anhängers auf einer Ebene befinden.
5. Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
6. Befüllen Sie den Saatgut-Behälter nur vom Ladesteg aus und achten Sie stets auf festen Halt beim Transportieren der Sackware.



Fig. 203



#### GEFAHR

Das Rangieren der Cirrus erfordert einen Einweiser.

Niemals zwischen Versorgungsfahrzeug und Maschine treten.

Halten Sie sich stets gut fest beim Queren von Ladesteg und Versorgungsfahrzeug (Stolpergefahr).

### 10.3.2 Saatgut-Behälter befüllen mit einer Befüllschnecke

1. Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
2. Das Versorgungsfahrzeug vorsichtig an die Maschine heranfahren.
3. Den Saatgut-Behälter über die Befüllschnecke unter Berücksichtigung der Herstellerhinweise beladen.



Fig. 204



#### VORSICHT

Niemals zwischen Versorgungsfahrzeug und Maschine treten!

### 10.3.3 Saatgut-Behälter befüllen aus Big-Bags

1. Die Cirrus auf einer ebenen Fläche abstellen.
2. Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
3. Mit dem Big-Bag vorsichtig an die Maschine heranhelfen.
4. Den Ladesteg betreten.
5. Den Big-Bag in den Saatgut-Behälter entladen.



Fig. 205



#### **GEFAHR**

**Niemals zwischen Versorgungsfahrzeug und Maschine treten!  
Niemals unter schwebende Lasten treten!**

### 10.3.4 Füllmenge eingeben im AMATRON<sup>+</sup>

Falls die genaue Füllmenge bekannt, Füllmenge eingeben im AMATRON<sup>+</sup> (siehe Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup>).

Die Eingabe der Restmenge (kg) im Saatgut-Behälter, bei der Füllstandsalarm ausgelöst werden soll ist dann möglich.

Der AMATRON<sup>+</sup> löst Alarm aus, wenn

- die theoretische errechnete Restmenge erreicht ist und der Füllstandsmelder im AMATRON<sup>+</sup> abgemeldet ist oder
- der Füllstandssensor nicht mehr mit Saatgut bedeckt ist.

## 10.4 Arbeitsbeginn auf dem Feld



### GEFAHR

- **Personen aus dem Gefahrenbereich der Maschine, insbesondere aus dem Schwenkbereich der Maschinenausleger, der Spuranreißer und drehenden Werkzeugträger verweisen.**
- **Die Traktor-Steuergeräte nur in der Traktorkabine betätigen.**

1. Die Maschinenausleger ausklappen  
[siehe Kap. „Maschinenausleger aus- / einklappen“, Seite 163].
  2. Steuergerät 4 betätigen.
- Gebläse einschalten.
3. Gebläsedrehzahl kontrollieren, gegebenenfalls korrigieren.
  4. Bringen Sie die Traktor-Zapfwelldrehzahl auf 1000 <sup>1</sup>/min.
  5. Steuergerät 1 solange betätigen, bis die Maschine abgesenkt ist, d.h. das integrierte Fahrwerk vollkommen einfahren ist.



Bei Traktoren mit hydraulisch oder pneumatisch schaltbarer Zapfwelle darf die Zapfwelle nur im Leerlauf eingeschaltet werden, um Beschädigungen der Gelenkwelle zu vermeiden.



Die Maschine während des Absenkens leicht vorziehen.

Das Betätigen des Steuergerätes 1 bewirkt neben dem Absenken der Maschine folgende Hydraulikfunktionen:

- Das Ausklappen des aktiven, d.h. auf dem Display angezeigten Spuranreißers (siehe Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup>).
- Das Absenken des Kreiselgrubbers.
- Das Schließen der Saatleitungsrohre im Verteilerkopf, wenn der Fahrgassenzähler die Zahl „0“ auf dem AMATRON<sup>+</sup> Display anzeigt (siehe Kap. „Anlegen von Fahrgassen“, Seite 103).
- Das Absenken der Scheiben des Fahrgassenmarkiergerätes, wenn der Fahrgassenzähler die Zahl „0“ auf dem Display von AMATRON<sup>+</sup> anzeigt (siehe Kap. „Fahrgassenmarkiergerät“, Seite 110).

6. Die Traktorunterlenker soweit absenken/anheben, bis der Maschinenrahmen (Fig. 206/3) parallel zum Boden verläuft.



Die Hubhöhe der Traktor-Unterlenker (Fig. 206/1) begrenzen!

Die Maschine darf die Gelenkwelle (Fig. 206/2) beim Anheben der Unterlenker nicht berühren (Bruchgefahr).

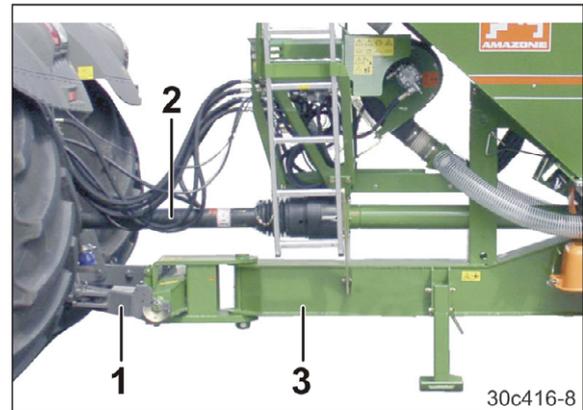


Fig. 206

7. Den Fahrgassen-Rhythmus auf dem AMATRON<sup>+</sup> Display kontrollieren, gegebenenfalls korrigieren (siehe Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup>).
8. Den Fahrgassenzähler auf dem AMATRON<sup>+</sup> Display kontrollieren, gegebenenfalls korrigieren (siehe Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup>).
9. Anfahren.

## 10.5 Kontrollen

### Nach 100 m kontrollieren, gegebenenfalls korrigieren

- Arbeitsintensität des Kreiselgrubbers
- Ablagetiefe des Saatgutes (siehe Kap. „Saatgutablagetiefe kontrollieren“, unten)
- Arbeitsintensität (je nach Ausrüstung)
  - des Exaktstriegels
  - der Schleppzinken
  - der Saatandruckrollen.

### Kontrolle beim Wechsel von leichtem auf schweren Boden und umgekehrt

- Ablagetiefe des Saatgutes (siehe Kap. „Saatgutablagetiefe kontrollieren“, unten).

### 10.5.1 Saatgutablagetiefe kontrollieren

1. Ca. 100 m mit Arbeitsgeschwindigkeit säen.
2. Das Saatgut an mehreren Stellen freilegen und die Ablagetiefe kontrollieren.

## 10.6 Während der Arbeit

---

### Aussaatmenge verändern (nur Maschinen mit Volldosierung)

---

Während der Arbeit kann die Aussaatmenge (100%) im Arbeitsmenü per Tastendruck

- prozentual erhöht (in +10% Schritten) werden
- prozentual vermindert (in -10% Schritten) werden
- auf 100% Aussaatmenge zurückgesetzt werden.

Der Mengenschritt (z.B. 20%) ist vor Arbeitsbeginn im Menü Maschinendaten einzustellen. (siehe Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup>).

### Exaktstriegeldruck hydr. verändern (Option)

---

Während der Arbeit auf wechselnden Böden kann der Exaktstriegeldruck auf schwererem Boden erhöht werden (siehe Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup>).

### Fahrgassenzähler ausschalten (STOP-Taste)

---

Soll bei einer Arbeitsunterbrechung verhindert werden, dass der Fahrgassenzähler weiterschaltet, betätigen Sie die STOP-Taste im Arbeitsmenü (siehe Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup>).

### Spuranreißer-Betätigung sperren

---

Die Spuranreißer-Betätigung kann im Arbeitsmenü gesperrt werden (siehe Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup>).

### Spuranreißer vor Hindernissen einklappen

---

Nach Betätigung der Hindernistaste lassen sich die Spuranreißer, z.B. vor einem Hindernis einklappen, um Beschädigungen am Spuranreißer beim Auftreffen auf das Hindernis zu vermeiden (siehe Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup>).

Bei aktiver Hindernistaste

- wird das Feld weiter besät
- wird die Maschine, bzw. der Kreiselgrubber und der Scharrahmen nicht angehoben
- zählt der Fahrgassenzähler nicht weiter.

## Sichtprüfung der Verteilerköpfe

Die Verteilerköpfe von Zeit zu Zeit auf Verunreinigungen überprüfen.



Verunreinigungen und Saatgutreste können die Verteilerköpfe verstopfen und sind sofort zu entfernen [siehe Kap. „Verteilerkopf reinigen“, Seite 189].

## Aussaat bei schwierigen Bodenbeschaffenheiten

Schlammlöcher können durchfahren und besät werden, indem der Kreiselgrubber und der Scharrahmen teilweise oder ganz angehoben werden.



Bei Radarbetrieb kann es in Schlammlöchern zu Fehlmessungen der Fahrgeschwindigkeit kommen. Vergleichen Sie die angezeigte Fahrgeschwindigkeit im AMATRON<sup>+</sup> mit der des Traktors.

## 10.7 Wenden am Feldende

### Vor dem Wenden am Feldende

1. Die Fahrt verlangsamen.
2. Die Traktor-Motordrehzahl nicht zu weit absenken, damit die Hydraulikfunktionen am Vorgewende zügig ablaufen.
3. Das Steuergerät 1 betätigen.
4. Die Kombination wenden, sobald die Maschine bzw. der Scharrahmen angehoben ist.



Fig. 207

### Nach dem Wenden am Feldende

1. Steuergerät 1 solange betätigen, bis sich alle Bauteile in Arbeitsstellung befinden.
2. Mit der Feldfahrt beginnen, sobald die Bodenbearbeitungszinken den Boden berühren.



### GEFAHR

Nach dem Wenden wird bei Betätigung des Steuergerätes 1 der gegenüberliegende Spuranreißer in Arbeitsstellung gebracht.

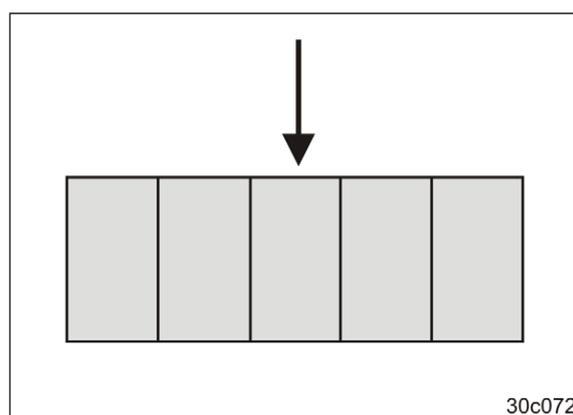
### 10.7.1 Wenden auf Achse

Die Betätigung des Steuergerätes 1 vor dem Wenden bewirkt

- Anheben der Maschine, einschließlich des Kreiselgrubbers über das integrierte Fahrwerk
- Einklappen des aktiven Spuranreißers
- Weiterschalten des Fahrgassenzählers
- Anheben der Spurscheiben des Fahrgassenmarkiergerätes.

### 10.7.2 Wenden auf Walze

1. Drücken Sie die Shift-Taste des AMATRON<sup>+</sup> Bedienterminals und aktivieren Sie das Symbol (Fig. 208).



**Fig. 208**

Die Betätigung des Steuergerätes 1 vor dem Wenden bewirkt

- Anheben des Scharrahmens
- Anheben des Kreiselgrubbers
- Einklappen des aktiven Spuranreißers
- Weiterschalten des Fahrgassenzählers
- Anheben der Spurscheiben des Fahrgassenmarkiergerätes.

## 10.8 Arbeitsende auf dem Feld

1. Das Symbol (Fig. 208) im AMATRON<sup>+</sup> Display entfernen, damit die Maschine über das integrierte Fahrwerk angehoben werden kann.
  - 1.1 Drücken Sie die Shift-Taste des AMATRON<sup>+</sup> Bedienterminals und deaktivieren Sie das Symbol (Fig. 208).
2. Gebläse ausschalten.
3. Steuergerät 1 solange betätigen, bis zur Ausführung folgender Hydraulikfunktionen:
  - o Anheben der Maschine über das integrierte Fahrwerk
  - o Einklappen des aktiven Spuranreißers
  - o Anheben der Spurscheiben des Fahrgassenmarkiergerätes.
4. Maschinenausleger und Kreiselgrubber einklappen (siehe Kap. 10.2, Seite 163).
5. Den Saatgut-Behälter entleeren (siehe Kap. 10.9, Seite 178).
6. Den AMATRON<sup>+</sup> ausschalten.



Saatgutreste in den Saatgut-Dosierern können quellen oder keimen, wenn die Saatgut-Dosierer nicht vollständig entleert werden!

Dadurch wird die Drehung der Dosierwalzen blockiert und es kann zu Schäden am Antrieb kommen!

## 10.9 Saatgut-Behälter und/oder Saatgut-Dosierer entleeren



### GEFAHR

Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.

### 10.9.1 Saatgut-Vorratsbehälter entleeren

1. Den Schieber (Fig. 209) öffnen und das Saatgut in die Abdrehwanne oder einen geeigneten Behälter entleeren.



Anschließbar ist ein handelsüblicher Schlauch (DN 140).

2. Die Restsaatgutmenge entleeren (siehe Kap. „Dosierer entleeren“, unten).



Fig. 209

### 10.9.2 Dosierer entleeren

1. Eine Abdrehwanne in die Halterung unter den Dosierer schieben.



Fig. 210

Der Vorratsbehälter soll nicht entleert werden:

2. Den Schieber (Fig. 211/1) schließen (siehe Kap. „Dosierwalze in den Dosierer einsetzen“, Seite 133).



Fig. 211

2. Vorratsbehälter und Dosierer entleeren.
  - 2.1 Den Griff (Fig. 212/1) verdrehen.
    - Die Restentleerungsklappe öffnet zur Entleerung von Vorratsbehälter und Dosierer.
3. Diese Arbeitsschritte am zweiten Dosierer (falls vorhanden) wiederholen.

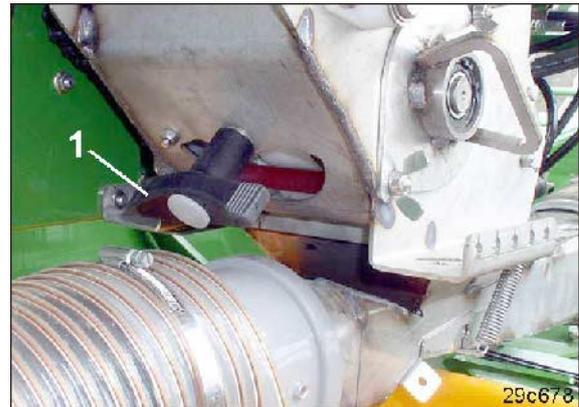


Fig. 212

3. Die Injektorschleuse (Fig. 213/1) entleeren.
  - 4.1 Die Injektorschleusenklappe (Fig. 213/1) öffnen.
    - Entleerung des Injektors.
5. Diesen Arbeitsschritt an der zweiten Injektorschleuse (falls vorhanden) wiederholen.



Fig. 213



#### VORSICHT

**Quetschgefahr beim Öffnen und Schließen der Injektorschleusenklappe (Fig. 213/1)!**

**Injektorschleusenklappe nur an der Lasche (Fig. 213/2) anfassen, sonst besteht Verletzungsgefahr beim Zuschlagen der federbelasteten Injektorschleusenklappe.**

**Niemals mit der Hand zwischen Injektorschleusenklappe und Injektorschleuse fassen!**

## Einsatz der Maschine

6. Die Dosierer und die Dosierwalzen vollständig entleeren.
  - 6.1 Den Elektromotor (Fig. 214/1) kurz laufen lassen. (nur Maschinen mit Volldosierung).
7. Zur kompletten Reinigung des Dosierers, die Dosierwalze aus- und wieder einbauen (siehe Kap. „Dosierwalze in den Dosierer einsetzen“, Seite 133).



**Fig. 214**

8. Den/die Schieber (Fig. 211/1) öffnen und sichern (Klappstecker).
  9. Die Restentleerungsklappe(n) (Fig. 212/1) schließen.
  10. Die Injektorschleusenklappe(n) (Fig. 213/1) schließen.
11. Die Abdrehwanne(n) an der Transporthalterung befestigen.



**Fig. 215**

## 11 Störungen



### WARNUNG

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

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

Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie Störungen an der Maschine beheben, hierzu siehe Kap. 6.2, Seite 117.

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

### 11.1 Stillstand der Bodenbearbeitungszinken während der Arbeit

Bei steinigem Boden oder einem starren Hindernis können die Bodenbearbeitungszinken zum Stillstand kommen. Vorgeschaltete Nockenschaltkupplungen vor jedem Winkelgetriebe verhindern mögliche Getriebeschäden.

- Kommt es zum Stillstand der Werkzeugträger durch Abschalten einer Nockenschaltkupplung, ist anzuhalten und die Zapfwelldrehzahl des Traktors auf ca. 300 <sup>1</sup>/min. zu senken, bis die Nockenschaltkupplung hörbar einrastet.
- Beginnen sich die Werkzeugträger nicht zu drehen, ist die Zapfwelle auszuschalten und das Hindernis zu entfernen (nur bei abgestelltem Motor und abgezogenem Zündschlüssel). Danach ist die Nockenschaltkupplung sofort wieder einsatzbereit.

### 11.2 Verschleiß der Bodenbearbeitungszinken



Achten Sie auf die Länge der Bodenbearbeitungszinken.

- Korrigieren Sie bei zunehmendem Zinkenverschleiß die Arbeitstiefe der Bodenbearbeitungsmaschine und passen Sie die Seitenbleche und die Planierbalken der neuen Arbeitstiefe an.
- Bei großen Arbeitstiefen sind die Bodenbearbeitungszinken schon vor Erreichen der Mindestlänge (siehe Kap. „Länge der Bodenbearbeitungszinken“, Seite 86) gegen neue Bodenbearbeitungszinken auszutauschen [siehe Kap. „Bodenbearbeitungszinken austauschen (Fachwerkstatt)“, Seite 216].

Verschlossene Bodenbearbeitungszinken können auch mit Anschweißspitzen auf Originallänge gebracht werden.

### 11.3 Restsaatgutmengenanzeige

Beim Unterschreiten der Restsaatgutmenge (bei korrekt eingestelltem Füllstandssensor erscheint im **AMATRON<sup>+</sup>** Display eine Warnmeldung (Fig. 216) mit einem akustischen Signal.

Die Restsaatgutmenge sollte ausreichend groß sein um Schwankungen in der Ausbringmenge bzw. Fehlstellen zu vermeiden.



Fig. 216

### 11.4 Abweichungen zwischen eingestellter und tatsächlicher Aussaatmenge

Mögliche Ursachen, die zur Abweichung zwischen eingestellter und tatsächlicher Aussaatmenge führen können:

- Zur Erfassung der bearbeiteten Fläche und der erforderlichen Saatgutausbringmenge benötigt AMATRON<sup>+</sup> die Impulse des Radars auf einer Messstrecke von 100 m.

Feldoberflächen ändern sich während der Arbeit, z.B. beim Wechsel von trockenen leichten, auf nassen schweren Boden.

Dadurch kann sich der Kalibrierwert „Imp./100 m“ ändern.

Der Kalibrierwert „Imp./100 m“ ist bei Abweichungen zwischen eingestellter und tatsächlicher Aussaatmenge durch Abfahren einer Messstrecke erneut zu ermitteln (siehe Betriebsanleitung AMATRON<sup>+</sup>).
- Bei der Aussaat feuchtgebeizter Saatgüter kann es zu Abweichungen zwischen eingestellter und tatsächlicher Aussaatmenge kommen, wenn weniger als 1 Woche (empfohlen 2 Wochen) zwischen Beizung und Aussaat liegen.

- Eine defekte oder falsch eingestellte Dosierlippe (Fig. 217/1) führt zu Dosierfehlern.

Die Dosierlippe so einstellen, dass sie leicht anliegt an der Dosierwalze (Fig. 217/2).

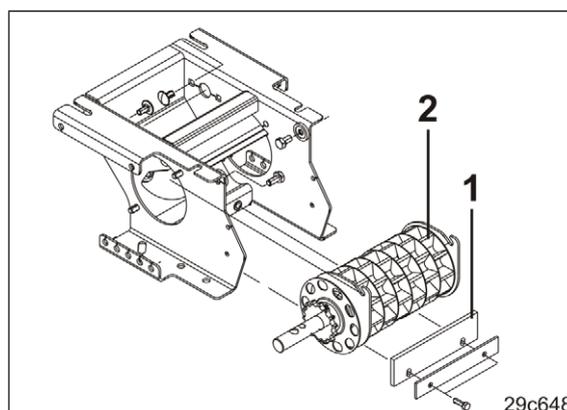


Fig. 217

## 11.5 Ausfall des AMATRON<sup>+</sup> während der Arbeit

Kommt es während der Arbeit auf dem Feld zum Ausfall des AMATRON<sup>+</sup> kann die Aussaat nicht fortgesetzt werden. Falls die Fehlerbehebung vor Ort nicht möglich sein sollte, kann die Maschine zum Straßentransport eingeklappt werden (siehe Kap. 11.5.1, unten)

### 11.5.1 Transport der Maschine zur Werkstatt nach Ausfall des AMATRON<sup>+</sup>



#### GEFAHR

- Die Traktor-Steuergeräte nur in der Traktorkabine betätigen.
- Vor dem Betätigen der Traktor-Steuergeräte Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen.

1. Traktor-Zapfwelle ausschalten, Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
2. Zwei Ventilstifte (Fig. 218/1) aus den Ventilen herausziehen und zum Arretieren um 45 Grad verdrehen.



Fig. 218



#### GEFAHR

Nur bei Ausfall des AMATRON<sup>+</sup> die Maschine im Notbetrieb klappen.

3. Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen.
4. Die Traktor-Zapfwelle ausschalten.
5. Den Traktor-Motor einschalten.
6. Die Traktor-Feststellbremse lösen und den Fuß vom Bremspedal nehmen. Die Traktorkabine niemals mit gelöster Traktor-Feststellbremse verlassen.
7. Heben Sie die Maschine vollkommen an, indem Sie das integrierte Fahrwerk (Fig. 219/1) ganz ausfahren.
  - 7.1 Steuergerät 1 solange betätigen, bis die Maschine vollkommen angehoben ist.

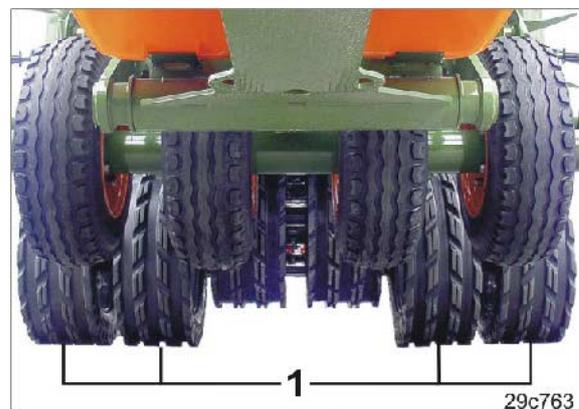


Fig. 219

## Störungen

8. Die Traktor-Feststellbremse anziehen.
9. Die Maschinenausleger vollständig einklappen.
  - 9.1 Das Steuergerät 2 solange betätigen, bis die Maschinenausleger vollständig eingeklappt sind.
10. Den Kreiselgrubber vollständig einklappen.
  - 10.1 Das Steuergerät 3 solange betätigen, bis der Kreiselgrubber vollständig eingeklappt ist.



Fig. 220



### GEFAHR

**Prüfen, ob alle Riegel nach dem Einklappen der Ausleger ordnungsgemäß an den Verriegelungszapfen eingerastet sind.**

Die mechanische Transportverriegelung bilden

- die Riegel (Fig. 196/1) der Maschinenausleger
- die Riegel (Fig. 197/1) des Kreiselgrubbers.

11. Maschine in Straßentransportstellung bringen (siehe Kap. 9, Seite 154).



### GEFAHR

**Umgehend die nächstgelegene Fachwerkstatt aufsuchen.**



Nach der Reparatur beide Ventilstifte (Fig. 218/1) in Normalstellung bringen.

**11.6 Störtabelle**

<b>Störung</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Spuranreißer wechselt nicht	Sensor Arbeitsstellung defekt	Sensor Arbeitsstellung austauschen
	Hydroventil klemmt	Hydroventil austauschen
Spuranreißer schaltet zu früh oder zu spät	Sensor Arbeitsstellung defekt	Sensor Arbeitsstellung austauschen
Fahrgassenzähler arbeitet nicht	Stop-Taste betätigt	Stop-Taste ausschalten
	Fahrgassen-Rhythmus falsch	Fahrgassen-Rhythmus einstellen
	Sensor Arbeitsstellung defekt	Sensor Arbeitsstellung austauschen
Gebläsesensor alarmiert	Alarmgrenze falsch eingestellt	Alarmgrenze ändern
	Ölmenge zu hoch oder zu gering	Ölmenge einstellen
	Sensor Gebläse defekt	Sensor Gebläse austauschen
Radar ohne Funktion	Radar defekt	Radar austauschen
Schieber im Verteilerkopf (Fahrgassenschaltung) arbeiten nicht		Verteilerkopf reinigen
		Steuerscheibe reinigen

## 12 Reinigen, Warten und Instandhalten



### WARNUNG

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

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

Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie an der Maschine Arbeiten zum Reinigen, Warten oder Instandhalten ausführen, hierzu siehe Seite 117.



### 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.

### 12.1 Sicherung der mit dem Traktor gekuppelten Maschine



### GEFAHR

Bevor Sie an der Maschine arbeiten, stellen Sie die mit dem Traktor gekuppelte Maschine auf dem Stützfuß (Fig. 221/1) ab, zum Schutz gegen unbeabsichtigtes Absenken der Traktorunterlenker.

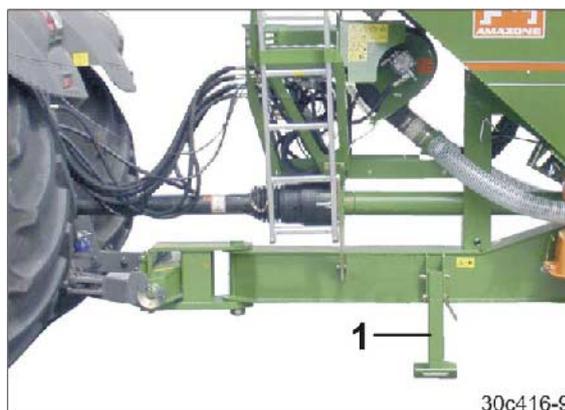


Fig. 221

30c416-9

## 12.2 Sicherung der angehobenen Maschine

Wenn Sie die ein- oder ausgeklappte Maschine z.B. zum Reinigen über das integrierte Fahrwerk anheben, sichern Sie die angehobene Maschine gegen unbeabsichtigtes Absenken, bevor Sie an der Maschine arbeiten.



### GEFAHR

**Sichern Sie die, über das integrierte Fahrwerk angehobene Maschine mit zwei Bolzen gegen unbeabsichtigtes Absenken.**

1. Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich.
2. Heben Sie die Maschine ganz an, indem Sie das integrierte Fahrwerk ganz ausfahren.
3. Nehmen Sie den Bolzen (Fig. 222/1) aus der Transporthalterung.

Der Bolzen ist mit einem Rohrklappstecker (Fig. 222/2) gesichert.



Fig. 222

4. Stecken Sie den Bolzen (Fig. 223/1) wie dargestellt ab und sichern Sie den Bolzen mit dem Rohrklappstecker.
5. Wiederholen Sie den Vorgang auf der gegenüberliegenden Maschinenseite.



Fig. 223



Befestigen Sie beide Bolzen (Fig. 222/1) nach Beendigung der Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten in den Transporthalterungen und sichern Sie jeden Bolzen mit einem Rohrklappstecker.



### GEFAHR

**Senken Sie die Maschine vollkommen ab, nach Entfernen der Bolzensicherung.**

## 12.3 Maschine reinigen



### GEFAHR

**Schutzmaske tragen. Giftige Beizmittelstäube nicht einatmen beim Entfernen von Beizmittelstaub mit Pressluft.**



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



### Was Sie bei der Reinigung mit einem Hochdruckreiniger / Dampfstrahler beachten sollten:

- Reinigen Sie keine elektrischen Bauteile.
- Reinigen Sie keine verchromten Bauteile.
- Richten Sie den Reinigungsstrahl der Reinigungsdüse vom Hochdruckreiniger / Dampfstrahler niemals direkt auf Schmier- und Lagerstellen.
- Halten Sie immer einen Mindest-Düsen-Abstand von 300 mm zwischen der Hochdruckreiniger- bzw. Dampfstrahler-Reinigungsdüse und Maschine ein.
- Beachten Sie die Sicherheits-Bestimmungen beim Umgang mit Hochdruckreinigern.

1. Klappen Sie die Maschine aus (siehe Kap. 10.2, Seite 163).
2. Senken Sie die Maschine ab, indem Sie das integrierte Fahrwerk ganz einfahren.
3. Stellen Sie die mit dem Traktor gekoppelte Maschine zum Reinigen immer auf dem Stützfuß (Fig. 221/1) ab.
4. Saatgut-Behälter und Saatgut-Dosierer entleeren (siehe Kap. 10.9, Seite 178).
5. Verteilerkopf reinigen [siehe Kap. „Verteilerkopf reinigen“, Seite 189].
6. Maschine mit Wasser oder einem Hochdruckreiniger reinigen.
7. Wenn Sie die Maschine anheben, sichern Sie die angehobene Maschine, bevor Sie mit dem Reinigen beginnen (siehe Kap. 12.2, Seite 187).

### 12.3.1 Verteilerkopf reinigen (Fachwerkstatt)

1. Die Maschinenausleger ausklappen (siehe Kap. 10.2, Seite 163).
2. Traktor-Zapfwelle abschalten, Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.



#### WARNUNG

**Traktor-Zapfwelle abschalten, Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.**

**Den Weg zum Verteilerkopf und im Bereich des Verteilerkopfes vor dem Betreten reinigen (Rutschgefahr).**

**Auf dem Weg zum Verteilerkopf und im Bereich des Verteilerkopfes besteht Unfallgefahr.**

3. Flügelmuttern (Fig. 224/1) lösen und die durchsichtige Kunststoffkappe (Fig. 224/2) vom Verteilerkopf abziehen.
4. Verunreinigungen mit einem Besen entfernen, Verteilerkopf und Kunststoffkappe mit einem trockenen Tuch auswischen.
5. Verunreinigungen zwischen der Grundplatte und der Steuerplatte (Fig. 224/A) mit Luftdruck reinigen.
6. Kunststoffkappe (Fig. 224/2) montieren.
7. Kunststoffkappe mit Flügelmuttern (Fig. 224/1) befestigen.

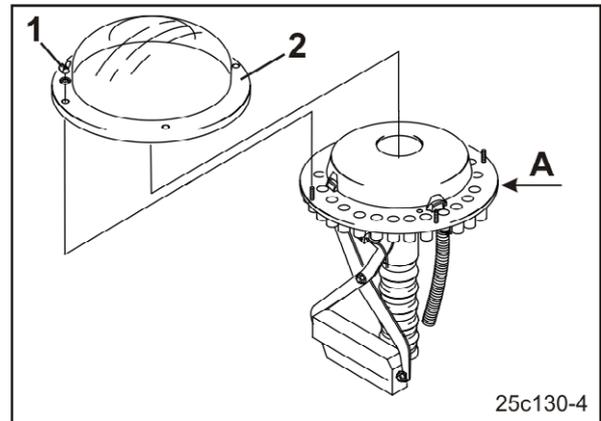


Fig. 224



Eine intensive Reinigung erfordert die Demontage der Schieber (siehe Kap. „Fahrgasse auf die Spurbreite des Pfl egetraktors einstellen“, Seite 213).

### 12.3.2 Abstellen der Maschine über einen längeren Zeitraum

1. Die Schare nicht anheben, sondern auf festem Untergrund absetzen.
2. Die Schare gründlich reinigen und trocknen.
3. Die Säscheiben (Fig. 225) mit einem umweltverträglichen Korrosionsschutz gegen Rostbildung konservieren.



Fig. 225

## 12.4 Schmiervorschrift



### GEFAHR

Traktor-Zapfwelle ausschalten, Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.



Die Maschine nach Angaben des Herstellers abschmieren.

Schmiernippel und Fettpresse vor dem Abschmieren sorgfältig reinigen, damit kein Schmutz in die Lager hineingepresst wird. Das verschmutzte Fett in den Lagern vollständig herauspressen und gegen neues ersetzen.

Dieses Piktogramm kennzeichnet eine Schmierstelle.

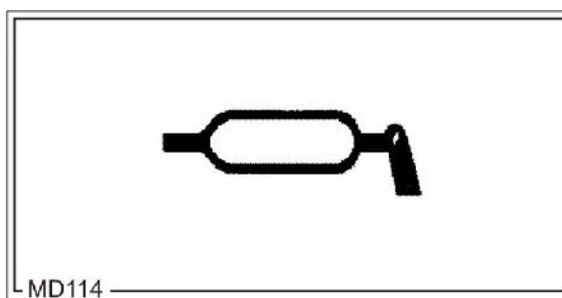


Fig. 226

### 12.4.1 Schmierstoffe



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

Firma	Schmierstoffbezeichnung
ARAL	Aralub HL2
FINA	Marson L2
ESSO	Beacon 2
SHELL	Ratinax A

## 12.4.2 Schmierstellen – Übersicht

Cirrus 6001	Anzahl der Schmiernippel	Schmierintervall	Hinweis
Fig. 228/1	1	25 h	
Fig. 228/2	1	25 h	
Fig. 229/1	2	25 h	
Fig. 229/2	2	25 h	
Fig. 230/1	2	25 h	
Fig. 230/2	2	25 h	
Fig. 230/3	2	25 h	
Fig. 230/4	2	25 h	
Fig. 231/1	2	25 h	
Fig. 231/2	2	25 h	
Fig. 232/1	1	25 h	
Fig. 232/2	1	25 h	
Fig. 232/3	1	25 h	
Fig. 232/4	1	25 h	
Fig. 233/1	1	25 h	
Fig. 233/2	1	25 h	
Fig. 234/1	2	25 h	
Fig. 235/1	6	200 h	
Fig. 236/1	2	25 h	
Fig. 236/2	2	25 h	
Fig. 237/1	1	25 h	
Fig. 238/1	4	25 h	
Fig. 239/1	1	50 h <sup>1)</sup>	
Fig. 239/2	1	50 h <sup>1)</sup>	
Fig. 240/1	1	50 h <sup>1)</sup>	
Fig. 240/2	1	50 h <sup>1)</sup>	Mit mindestens 20 Presshüben schmieren
Fig. 240/3	1	50 h <sup>1)</sup>	
Fig. 240/4	1	50 h	
Fig. 241/1	1	50 h	Den Gelenkwellenschutz nicht, wie dargestellt, zum Abschmieren entfernen. Der Gelenkwellenschutz besitzt eine Montageöffnung.

## Reinigen, Warten und Instandhalten

Fig. 242/1	2	50 h <sup>1)</sup>	
Fig. 242/2	2	50 h <sup>1)</sup>	
Fig. 242/3	2	50 h <sup>1)</sup>	
Fig. 242/4	2	50 h <sup>1)</sup>	
Fig. 242/5	2	50 h <sup>1)</sup>	Schiebeprofil zum Abschmieren öffnen
Fig. 243/1	1	50 h <sup>1)</sup>	
Fig. 243/2	1	50 h <sup>1)</sup>	
Fig. 243/3	1	50 h <sup>1)</sup>	
Fig. 243/4	1	50 h <sup>1)</sup>	
Fig. 243/5	1	50 h <sup>1)</sup>	Schiebeprofil zum Abschmieren öffnen
Fig. 244/1	2	25 h	Nur bei eingeklappter, angehobener und gesicherter Maschine (siehe Kap. 12.2) abschmieren!
Fig. 244/2	2	25 h	
Fig. 244/3	2	25 h	

nur Maschinen mit hydraulischer Bremsanlage:

Fig. 245/1	1	25 h	Nur Maschinen mit hydr. Bremsvorrichtung
Fig. 246/1	2	25 h	Nur Maschinen mit hydr. Bremsvorrichtung

<sup>1)</sup> beachten Sie die Wartungshinweise des Gelenkwellen-Herstellers.

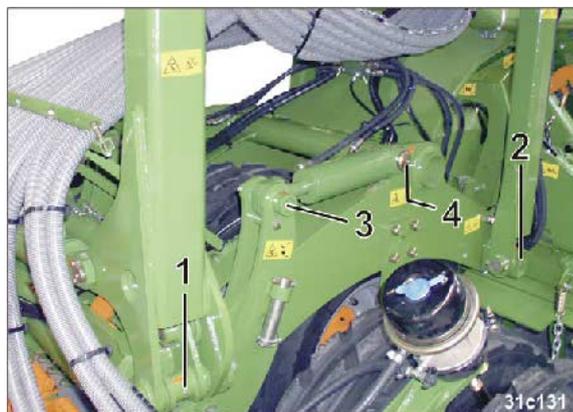
**Fig. 227**



**Fig. 228**



**Fig. 229**



**Fig. 230**



**Fig. 231**



Fig. 232



Fig. 233



Fig. 234



Fig. 235



Fig. 236

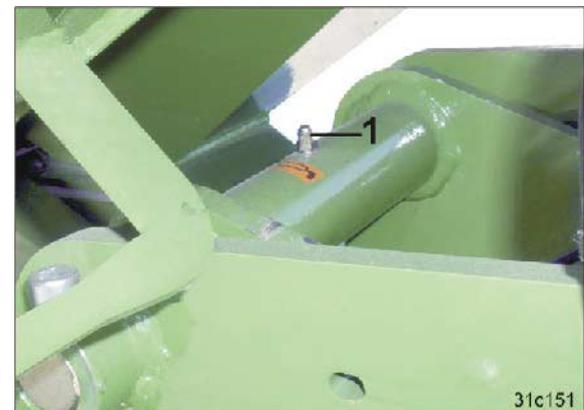


Fig. 237



Fig. 238



Fig. 239

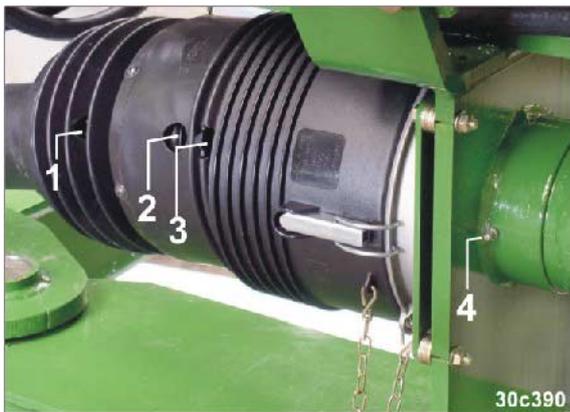


Fig. 240

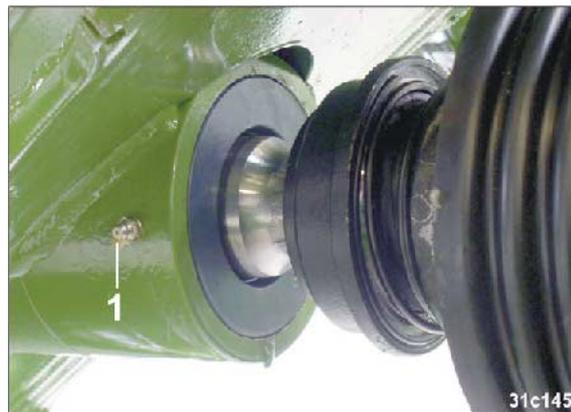


Fig. 241

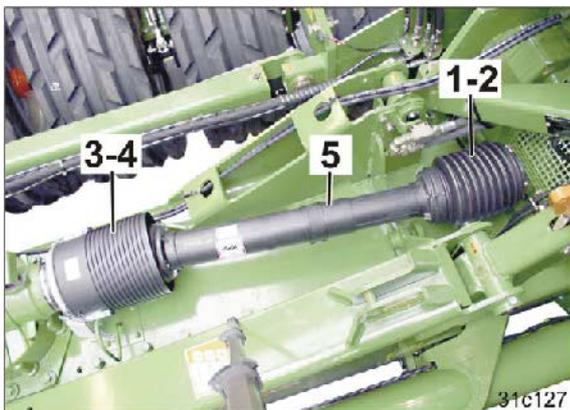


Fig. 242



Fig. 243



Fig. 244



Fig. 245



Fig. 246

## 12.5 Wartungsplan – 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.

Erstinbetriebnahme	<b>Vor Erstinbetriebnahme</b>	Fachwerkstatt	Hydraulikschlauch-Leitungen kontrollieren und warten. Diese Inspektion ist vom Betreiber zu protokollieren.	Kap. 12.16
			Ölstand kontrollieren Dreigang-Schaltgetriebe	Kap. 12.6
			Ölstand kontrollieren Winkelgetriebe	Kap. 12.7
			Ölstand kontrollieren Stirnradwanne	Kap. 12.8
			Entlüftungsrohre kontrollieren	Kap. 12.8.1
			Reifenfülldruck der Keilringreifen prüfen (Fachwerkstatt)	Kap. 12.9
			Reifenfülldruck der vorlaufenden Walzen prüfen	Kap. 12.10
	<b>Nach den ersten 10 Betriebsstunden</b>	Fachwerkstatt	Hydraulikschlauch-Leitungen kontrollieren und warten. Diese Inspektion ist vom Betreiber zu protokollieren.	Kap. 12.16
		Fachwerkstatt	Rad- und Nabenschrauben nachziehen	Kap. 12.11
		Fachwerkstatt	Alle Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen.	
	<b>Nach den ersten 50 Betriebsstunden</b>	Fachwerkstatt	Getriebeölwechsel Dreigang-Schaltgetriebe	Kap. 12.6
		Fachwerkstatt	Getriebeölwechsel Winkelgetriebe	Kap. 12.7
	<b>10 Betriebsstunden nach einem Radwechsel</b>	Fachwerkstatt	Rad- und Nabenschrauben nachziehen	Kap. 12.11

<b><u>vor Arbeitsbeginn</u></b>  (täglich)		Sichtprüfung der Unterlenkerbolzen	Kap. 12.15
		Sichtprüfung der Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage (Option)	Kap. 12.17.1
<b><u>stündlich</u></b>  (z.B. beim Nachfüllen des Saatguttanks)		Saatgutablagertiefe kontrollieren	Kap. 10.5.1
		Kontrolle und Beseitigung von Verunreinigungen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saatgut-Dosierer</li> <li>• Saatgut-Schläuche</li> <li>• Verteilerköpfe</li> <li>• Gebläseansaug-Schutzgitter</li> </ul>	siehe auch Kap. 12.3.1 und Kap. 10.9
<b><u>nach Arbeitsende</u></b>  (täglich)		Saatgut-Dosierer entleeren	Kap. 10.9
		Maschine reinigen (bei Bedarf)	Kap. 12.3
		Kontrolle: Länge der Bodenbearbeitungszinken	Kap. 5.10
<b><u>jede Woche</u></b>  (spätestens alle 50 Betriebsstunden)	Fachwerkstatt	Hydraulikschlauch-Leitungen kontrollieren und warten. Die Inspektion ist vom Betreiber zu protokollieren.	Kap. 12.16
	Fachwerkstatt	Gebläseläufer reinigen (Gefahr der Unwucht beseitigen).	Kap. 12.3
		Ölstand kontrollieren Dreigang-Schaltgetriebe	Kap. 12.6
		Ölstand kontrollieren Winkelgetriebe	Kap. 12.7
		Ölstand kontrollieren Stirnradwanne	Kap. 12.8
		Entlüftungsrohre kontrollieren	Kap. 12.8.1

<b><u>alle 2 Wochen</u></b>	Fachwerkstatt	Keilringreifen: Reifenfülldruck der Keilringreifen prüfen (Fachwerkstatt)	Kap. 12.9
		Reifen der vorlaufenden Walzen: Reifenfülldruck der vorlaufenden Walzen prüfen	Kap. 12.10
<b><u>alle 3 Monate</u></b>  <b>(spätestens alle 500 Betriebsstunden)</b>	Fachwerkstatt	Bremsenuntersuchung in der Fachwerkstatt	Kap. 12.17.2
		Äußere Prüfung des Druckluftbehälters (Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage)	Kap. 12.17.3
	Fachwerkstatt	Druck prüfen im Druckluftbehälter der Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage (Fachwerkstatt)	Kap. 12.17.4
	Fachwerkstatt	Dichtheits-Prüfung der Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage (Fachwerkstatt)	Kap. 12.17.5
	Fachwerkstatt	Leitungsfiler reinigen der Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage	Kap. 12.17.6
<b><u>vor Saisonbeginn</u></b>  (alle 6 Monate)	Fachwerkstatt	Hydraulikschlauch-Leitungen kontrollieren und warten. Die Inspektion ist vom Betreiber zu protokollieren.	Kap. 12.16
<b><u>nach Saisonende</u></b>  (alle 6 Monate)		Rollenketten und Kettenräder warten	Kap. 12.12
		Säwellenlager warten	Kap. 12.13
		Montagehinweis Nockenschaltkupplung	Kap. 12.14.1
<b><u>Alle 12 Monate</u></b>	Fachwerkstatt	Betriebsbremsanlage auf betriebssicheren Zustand prüfen. Diese Inspektion ist vom Betreiber zu protokollieren.	

## 12.6 Dreigang-Schaltgetriebe

### Ölstand kontrollieren

1. Die Maschine auf einer waagerechten Fläche abstellen.
2. Die Ölkontrollschraube (Fig. 247/1) heraus-schrauben.

### Der Ölspiegel reicht bis zur Unterkante der Kontrollöffnung.

3. Getriebeöl ggf. nachfüllen (siehe „Getriebeölwechsel“, unten).
4. Die Ölkontrollschraube einschrauben.



Fig. 247

### Getriebeölwechsel (Fachwerkstatt)

1. Die Gelenkwelle und das Schutzgitter demontieren.
2. Einen geeigneten Behälter unter die Ölablassöffnung stellen.
3. Die Ölablaßschraube (Fig. 247/2) heraus-schrauben.
4. Das Getriebeöl auffangen und ordnungsgemäß entsorgen.
5. Die Ölablaßschraube einschrauben.
6. Die Entlüftungsschraube (Fig. 247/3) heraus-schrauben.
7. Neues Getriebeöl [siehe Tabelle (Fig. 248)] in die Entlüftungsöff-nung einfüllen.
8. Die Entlüftungsschraube einschrauben.
9. Das Schutzgitter und die Gelenkwelle montieren.

Füllmenge, Maschine ohne Ölkühler	8,0 Liter
Getriebeöl	Mobil Glygoyle 30 SNR 130563 (Synthetiköl)

Fig. 248



Wenn die Entlüftung nicht gewährleistet ist, kann das Getriebe undicht werden.

- Nur Original-Entlüftungsschraube verwenden.
- Die Entlüftungsschraube (Fig. 247/3) auf festen Sitz prüfen.

## 12.7 Winkelgetriebe

### Ölstand kontrollieren

1. Die Maschine auf einer waagerechten Fläche abstellen.
2. Die Ölkontrollschraube (Fig. 249/1) heraus-schrauben.

### Der Ölspiegel reicht bis zur Unterkante der Kontrollöffnung.

3. Getriebeöl ggf. nachfüllen (siehe „Getriebeölwechsel“, unten).
4. Die Ölkontrollschraube einschrauben.

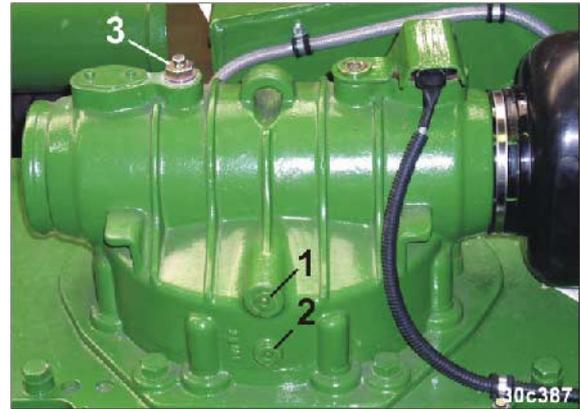


Fig. 249

### Getriebeölwechsel

1. Einen geeigneten Behälter unter die Ölablassöffnung stellen.
2. Die Ölablaßschraube (Fig. 249/2) heraus-schrauben.
3. Das Getriebeöl auffangen und ordnungsgemäß entsorgen.
4. Die Ölablaßschraube einschrauben.
5. Die Entlüftungsschraube (Fig. 249/3) heraus-schrauben.
6. Neues Getriebeöl [siehe Tabelle (Fig. 250)] in die Entlüftungsöffnung einfüllen.
7. Die Entlüftungsschraube einschrauben.

Füllmenge	0,4 Liter
Getriebeöl	Mobil Glygoyle 30 SNR 130563 (Synthetiköl)

Fig. 250



Wenn die Entlüftung nicht gewährleistet ist, kann das Getriebe undicht werden.

- Nur Original-Entlüftungsschraube verwenden.
- Die Entlüftungsschraube (Fig. 249/3) auf festen Sitz prüfen.

## 12.8 Stirnradwanne

### Ölstand kontrollieren

1. Maschine auf einer waagerechten Fläche abstellen.
2. Den Deckel (Fig. 251/1) des Entlüftungsrohres öffnen zur Kontrolle und zum Befüllen der Stirnradwanne mit Getriebeöl [siehe Tabellen (Fig. 252 / Fig. 253)].



Fig. 251

**Die Zähne der Stirnräder in der Stirnradwanne müssen zur Hälfte mit Getriebeöl bedeckt sein.**

3. Kontrollieren Sie die zweite Stirnradwanne.



Schmutz darf beim Einfüllen nicht in die Stirnradwanne gelangen.



Ölwechsel ist nicht erforderlich.

	Füllmenge pro Stirnradwanne	Gesamtfüllmenge pro Maschine (2 Stirnradwannen)
<b>KG 603-2</b>	25 Liter	50 Liter

Fig. 252

Hersteller	Getriebeöl	Hersteller	Getriebeöl
Wintershall	ERSOLAN 460	DEA	Falcon CLP 460
Agip	Blasia 460	ESSO	Spartan EP 460
ARAL	Degol BG 460	FINA	Giran 460
Autol	Precis GEP 460	Fuchs	Renep Compound 110
Avia	Avilub RSX 460	Mobil	Mobilgear 634
BP	Energol GR-XP 460	Shell	Omala 460
Castrol	Alpha SP 460		

Fig. 253



Die Stirnradwanne ist werksseitig mit Getriebeöl ERSOLAN 460 gefüllt.

- Alle in der Tabelle (Fig. 253) aufgeführten Getriebeölsorten können nachgefüllt oder das Getriebeöl ERSOLAN 460 durch alle aufgeführten Getriebeölsorten ersetzt werden.
- Nur neues, sauberes Getriebeöl auffüllen.
- Keine anderen als in der Tabelle (Fig. 253) aufgeführten Getriebeölsorten verwenden.

### 12.8.1 Entlüftungsrohre kontrollieren

1. Kontrollieren Sie das Entlüftungsrohr (Fig. 254/1) der Stirnradwanne auf Durchlässigkeit.
2. Kontrollieren Sie das Entlüftungsrohr der zweiten Stirnradwanne.



Fig. 254

## 12.9 Reifenfülldruck der Keilringreifen prüfen (Fachwerkstatt)

Prüfen Sie auf Einhaltung des Reifenfülldrucks (siehe Tabelle Fig. 255).



Prüfintervalle beachten (siehe Kap. Wartungsplan – Übersicht, Seite 195).

Bereifung	Reifen-Nennfülldruck
385/55-22.5	4,6 bar



Fig. 255

## 12.10 Reifenfülldruck der vorlaufenden Walzen prüfen

Prüfen Sie auf Einhaltung des Reifenfülldrucks (siehe Tabelle Fig. 256).



Prüfintervalle beachten (siehe Kap. Wartungsplan – Übersicht, Seite 195).

Bereifung	Reifen-Nennfülldruck
10.0/75-15.3	2,5 bar



Fig. 256

## 12.11 Rad- und Nabenschrauben nachziehen (Fachwerkstatt)

Ziehen Sie die Radmutter nach und prüfen Sie auf Einhaltung der Anziehdrehmomente (siehe Tabelle Fig. 257).

	Radmutter	Anziehdrehmoment
(1)	M20x1,5...10.9	450 Nm



Fig. 257

## 12.12 Rollenketten und Kettenräder warten

Alle Rollenketten nach der Saison

- reinigen (einschließlich der Kettenräder und Kettenspanner)
- Zustand prüfen
- mit dünnflüssigem Mineralöl (SAE30 oder SAE40) schmieren.

## 12.13 Säwellenlager warten

Den Sitz der Säwellenlager leicht einölen mit einem dünnflüssigen Mineralöl (SAE 30 oder SAE 40).

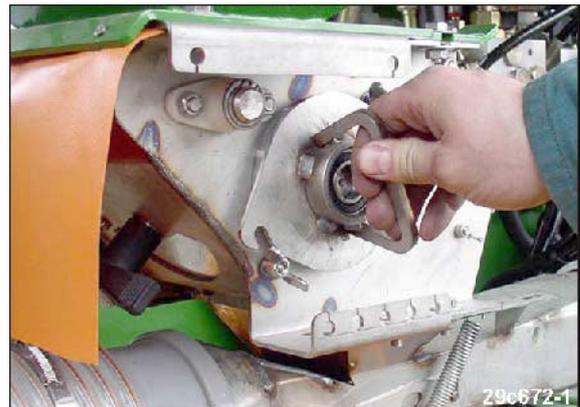


Fig. 258

## 12.14 Nockenschaltkupplung kontrollieren/reinigen/schmieren (Fachwerkstatt)

Die Nockenschaltkupplung (Fig. 259/1) ist unter normalen Einsatzbedingungen wartungsfrei. Spricht die Kupplung allerdings sehr häufig an, kontrollieren Sie die Nockenschaltkupplung auf Verunreinigung.

Dazu die Nockenschaltkupplung öffnen, reinigen und mit Spezialfett schmieren (siehe hierzu die Wartungshinweise des Gelenkwellenherstellers).

Nur Spezialfett verwenden:

- Agraset 116 oder
- Agraset 117.

Beachten Sie beim Einbau den Montagehinweis (siehe Kap. „12.14.1“, unten).

### 12.14.1 Montagehinweis Nockenschaltkupplung

Die Nockenschaltkupplungen dürfen beim Einbau nicht verwechselt werden [siehe Tabelle (Fig. 259)].

Die Nockenschaltkupplungen (1) drehen in Pfeilrichtung (2).

Die Nockenschaltkupplungen (1) sind korrekt montiert, wenn in Draufsicht gesehen die Pfeile (2) auf den Nockenschaltkupplungen in Fahrtrichtung zeigen.

Dargestellt ist die rechtsdrehende Nockenschaltkupplung, auf der in Fahrtrichtung gesehen rechten Maschinenseite.

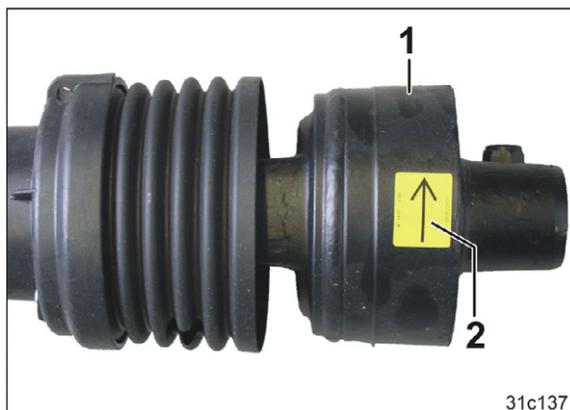


Fig. 259

## 12.15 Sichtprüfung der Unterlenkerbolzen



### WARNUNG

**Gefahren durch Quetschen, Erfassen, Fangen und Stoß entstehen für Personen, wenn sich die Maschine unbeabsichtigt vom Traktor löst!**

Kontrollieren Sie die Unterlenkerbolzen bei jedem Kuppeln der Maschine auf augenfällige Mängel. Tauschen Sie die Zugdeichsel bei deutlichen Verschleißerscheinungen der Unterlenkerbolzen aus.

## 12.16 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 Original-**AMAZONE** 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!

## 12.16.1 Kennzeichnung von Hydraulikschlauch-Leitungen

Die Armatur-Kennzeichnung liefert folgende Informationen:

Fig. 260/...

- (1) Kennzeichen des Herstellers der Hydraulikschlauch-Leitung (A1HF)
- (2) Herstelldatum der Hydraulikschlauch-Leitung (09/02 = Jahr / Monat = Februar 2009)
- (3) Maximal zulässiger Betriebsdruck (210 BAR).

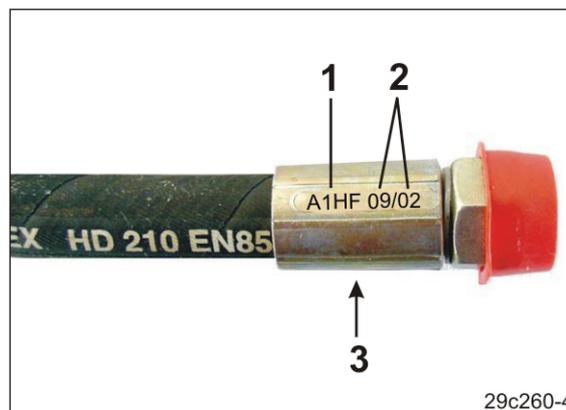


Fig. 260

## 12.16.2 Wartungs-Intervalle

**Nach den ersten 10 Betriebsstunden und in Folge alle 50 Betriebsstunden**

1. Prüfen Sie alle Bauteile der Hydraulik-Anlage auf Dichtigkeit.
2. Ziehen Sie gegebenenfalls Verschraubungen nach.

**Vor jeder Inbetriebnahme**

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

## 12.16.3 Inspektions-Kriterien für Hydraulikschlauch-Leitungen



Beachten Sie die folgenden Inspektionskriterien zu Ihrer eigenen Sicherheit!

**Ersetzen Sie Hydraulikschlauch-Leitungen, wenn Sie bei der Inspektion folgende Inspektions-Kriterien feststellen:**

- Beschädigungen der Außenschicht bis zur Einlage (z.B. Scheuerstellen, Schnitte, Risse).
- Versprödung der Außenschicht (Rissbildung des Schlauchmaterials).
- Verformungen, die der natürlichen Form des Schlauchs oder der Schlauch-Leitung nicht entsprechen. Sowohl im drucklosen als auch im druckbeaufschlagten Zustand oder bei Biegung (z.B. Schichtentrennung, Blasenbildung, Quetschstellen, Knickstellen).
- Undichte Stellen.
- Beschädigung oder Deformation der Schlaucharmatur (Dichtfunktion beeinträchtigt); geringe Oberflächenschäden sind kein

Grund zum Austausch.

- Herauswandern des Schlauchs aus der Armatur.
- Korrosion der Armatur, die die Funktion und Festigkeit mindern.
- Anforderungen an den Einbau nicht beachtet.
- Die Verwendungsdauer von 6 Jahren ist überschritten.

Entscheidend ist das Herstellungsdatum der Hydraulikschlauch-Leitung auf der Armatur plus 6 Jahre. Beträgt das auf der Armatur angegebene Herstellungsdatum "2009", endet die Verwendungsdauer im Februar 2015. Hierzu siehe "Kennzeichnung von Hydraulikschlauch-Leitungen".

#### 12.16.4 Ein- und Ausbau von Hydraulikschlauch-Leitungen



Beachten Sie beim Ein- und Ausbau von Hydraulikschlauch-Leitungen unbedingt die folgenden Hinweise:

- Verwenden Sie nur Original-**AMAZONE** Hydraulikschlauch-Leitungen!
- Achten Sie grundsätzlich auf Sauberkeit.
- Sie müssen Hydraulikschlauch-Leitungen grundsätzlich so einbauen, dass in allen Betriebszuständen
  - eine Zugbeanspruchung entfällt, ausgenommen durch Eigengewicht.
  - bei kurzen Längen eine Stauchbelastung entfällt.
  - äußere mechanische Einwirkungen auf die Hydraulikschlauchleitungen vermieden werden.  
Verhindern Sie das Scheuern der Schläuche an Bauteilen oder untereinander, durch zweckmäßige Anordnung und Befestigung. Sichern Sie Hydraulik-Schlauchleitungen gegebenenfalls durch Schutzüberzüge. Decken Sie scharfkantige Bauteile ab.
  - die zulässigen Biegeradien nicht unterschritten werden.
- Bei Anschluss einer Hydraulikschlauch-Leitung an sich bewegende Teile muss die Schlauchlänge so bemessen sein, dass in dem gesamten Bewegungsbereich der kleinste zulässige Biegeradius nicht unterschritten und/oder die Hydraulikschlauch-Leitung zusätzlich nicht auf Zug beansprucht wird.
- Befestigen Sie die Hydraulikschlauch-Leitungen an den vorgegebenen Befestigungspunkten. Vermeiden Sie dort Schlauchhalterungen, wo sie die natürliche Bewegung und Längenänderung des Schlauches behindern.
- Verboten ist das Überlackieren von Hydraulikschlauch-Leitungen!

## 12.17 Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage



### GEFAHR

- **Einstell- und Reparaturarbeiten an der Bremsanlage dürfen nur Fachwerkstätten oder anerkannte Bremsendienste vornehmen!**
- **Lassen Sie die Bremsanlage regelmäßig gründlich prüfen (siehe Kap. „Wartungsplan – Übersicht“, Seite 195).**
- **Seien Sie besonders Vorsichtig bei Schweiß-, Brenn- und Bohrarbeiten in der Nähe von Bremsleitungen!**
- **An Armaturen und Rohren darf nicht geschweißt oder gelötet werden. Beschädigte Teile sind auszutauschen.**
- **Führen Sie nach allen Einstell- und Instandsetzungsarbeiten an der Bremsanlage grundsätzlich eine Bremsprobe durch.**
- **Beachten Sie bei Wartung- und Instandhaltung der Bremsanlage das Kapitel "Sicherheitshinweise für den Bediener", Seite 32.**

### 12.17.1 Sichtprüfung der Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage

Prüfen Sie die Bremsanlage vor Antritt der Fahrt auf Einhaltung folgender Kriterien:

- Rohr-, Schlauchleitungen und Kupplungsköpfe dürfen äußerlich nicht beschädigt oder verrostet 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.
- Kontrollieren Sie den Bremszylinder-Kolbenhub. Der Hub des Bremszylinders darf nur zu 2/3 ausgenutzt werden. Bremse sonst nachstellen (Fachwerkstatt).
- Beschädigte Staubschutzhüllen erneuern.
- Äußere Prüfung des Druckluftbehälters (siehe Kap. „Äußere Prüfung des Druckluftbehälters“, Seite 210).



Wenn die Sicht-, Funktions- oder Wirkungsprüfung der Betriebsbremsanlage Mängel erkennen lässt, sofort eine gründliche Inspektion aller Bauteile in einer Fachwerkstatt vornehmen lassen.

## 12.17.2 Bremsenuntersuchung in der Fachwerkstatt

Arbeiten, die alle 3 Monate, spätestens alle 500 Betriebsstunden in einer Fachwerkstatt durchzuführen sind:

- den betriebssichere Zustand der Betriebsbremsanlage prüfen
- den Bremsbelagverschleiß kontrollieren.

Dieses Wartungsintervall ist eine Empfehlung. Je nach Einsatz, z.B. bei ständigen Bergfahrten muss dieser ggf. verkürzt werden.

Bei einer Restbelagstärke von unter 1,5 mm die Bremsbacken erneuern (nur Original-Bremsbacken mit typgeprüften Bremsbelägen verwenden). Dabei müssen ggf. auch die Backenrückzugsfedern erneuert werden.

- Druck prüfen im Druckluftbehälter (siehe Seite 210).
- Dichtheits-Prüfung der Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage (siehe Seite 210).
- LeitungsfILTER reinigen (siehe Seite 211)



### **VORSICHT**

**Bei allen Wartungsarbeiten die gesetzlichen Vorschriften beachten.**

**Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.**

**Nicht verändert werden dürfen die vom Hersteller festgelegten Einstellungen an den Bremsventilen.**



In Deutschland fordert § 57 der BGV D 29 der Berufsgenossenschaft: Der Halter hat Fahrzeuge bei Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich, durch einen Sachkundigen auf ihren betriebssicheren Zustand prüfen zu lassen.

### 12.17.3 Äußere Prüfung des Druckluftbehälters (Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage)

Äußere Prüfung des Druckluftbehälters (Fig. 261/1).

Bewegt sich der Druckluftbehälter in den Spannbändern (Fig. 261/2)

→ den Druckluftbehälter spannen oder austauschen

Hat der Druckluftbehälter äußere Korrosionsschäden oder ist beschädigt

→ den Druckluftbehälter austauschen.

Ist das Typenschild (Fig. 261/3) angerostet, lose oder fehlt das Typenschild am Druckluftbehälter

→ den Druckluftbehälter austauschen.

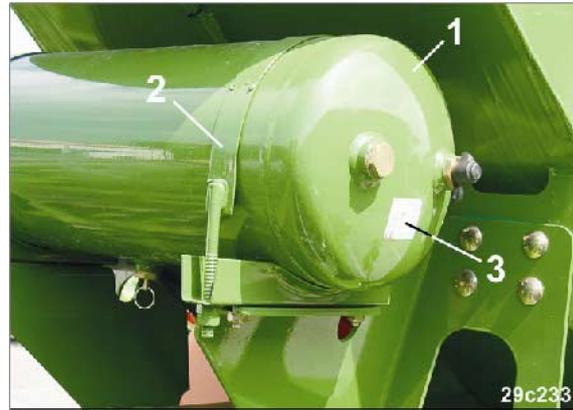


Fig. 261



Der Druckluftbehälter darf nur in einer Fachwerkstatt ausgetauscht werden.

### 12.17.4 Druck prüfen im Druckluftbehälter der Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage (Fachwerkstatt)

1. Manometer am Prüfanschluss des Druckluftbehälters anschließen.
2. Traktormotor solange laufen lassen (ca. 3 min.), bis sich der Druckluftbehälter gefüllt hat.
3. Prüfen, ob das Manometer den Sollwertbereich 6,0 bis 8,1 bar anzeigt.
4. Wird der Sollwertbereich unter- oder überschritten, defekte Bauteile der Bremsanlage in einer Fachwerkstatt austauschen lassen.

### 12.17.5 Dichtheits-Prüfung der Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage (Fachwerkstatt)

- Alle Anschlüsse, Rohr-, Schlauch- und Schraubenverbindungen auf Dichtigkeit prüfen
- Scheuerstellen an Rohren und Schläuchen beheben
- Poröse und beschädigte Schläuche austauschen (Fachwerkstatt)
- Die Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage gilt als dicht, wenn bei abgestelltem Motor innerhalb von 10 Minuten der Druckabfall nicht mehr als 0,10 bar beträgt, in der Stunde also um 0,6 bar.
- Werden die Werte nicht eingehalten, in einer Fachwerkstatt undichte Stellen abdichten lassen bzw.
- defekte Bauteile der Bremsanlage austauschen lassen.

### 12.17.6 Leitungsfiler reinigen der Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage

Die Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage besitzt

- einen Bremsleitungs-Filter (Fig. 262/1)
- einen Vorratsleitungs-Filter (Fig. 262/2).



Fig. 262

#### Die Leitungsfiler reinigen (Fachwerkstatt)

1. Zwei Laschen (Fig. 262/3) zusammendrücken und das Verschluss-Stück mit O-Ring, Druckfeder und Filtereinsatz herausnehmen.
2. Den Filtereinsatz mit Benzin oder Verdünnung reinigen (auswaschen) und mit Druckluft trocknen.
3. Beim Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge darauf achten, dass der O-Ring nicht in dem Führungsschlitz verkantet.

## 12.18 Werkstatt-Einstell- und Reparaturarbeiten

### 12.18.1 Fahrgasse auf die Spurweite / Spurbreite einstellen (Fachwerkstatt)



#### WARNUNG

Der Verteilerkopf befindet sich in Maschinenmitte.

Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.

Weg zum Verteilerkopf und im Bereich des Verteilerkopfes vor dem Betreten reinigen (Rutschgefahr).

Auf dem Weg zum Verteilerkopf und im Bereich des Verteilerkopfes besteht Unfallgefahr.

#### 12.18.1.1 Fahrgasse auf die Spurweite des Pflgetraktors einstellen (Fachwerkstatt)

Bei Lieferung der Maschine und bei der Neuanschaffung des Pflgetraktors prüfen, ob die Fahrgasse auf die Spurweite (Fig. 263/a) des Pflgetraktors eingestellt ist.

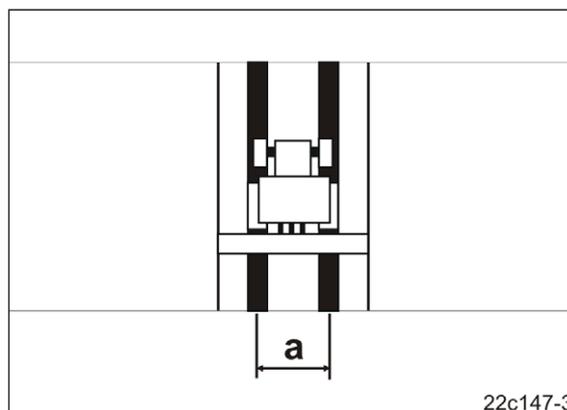


Fig. 263

Die Saatileitungsrohre (Fig. 264/1) der Fahrgassenschare müssen an den Verteilerkopfföffnungen befestigt sein, die von den Schiebern (Fig. 264/2) geschlossen werden können.

Die Saatileitungsrohre sind ggf. untereinander auszutauschen.

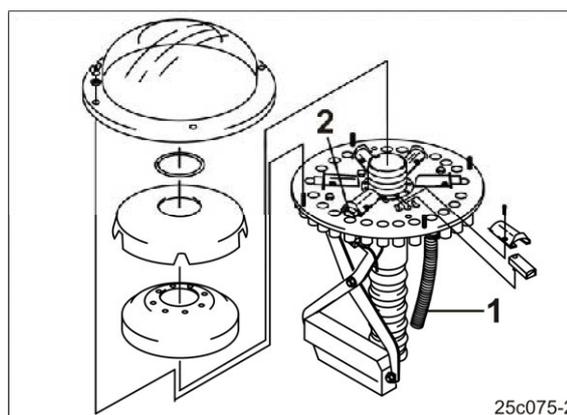


Fig. 264



Die Spurscheiben des Fahrgassenmarkiergerätes (falls vorhanden) auf die neue Spurweite einzustellen (siehe Kap. „Spurscheibenträger des Fahrgassenmarkiergerätes in Arbeits- / Transportstellung bringen“, Seite 152).

### 12.18.1.2 Fahrgasse auf die Spurbreite des Pflgetraktors einstellen (Fachwerkstatt)

Bei Lieferung der Maschine und bei der Neuanschaffung des Pflgetraktors prüfen, ob die Fahrgasse auf die Spurbreite (Fig. 265/a) des Pflgetraktors eingestellt ist.

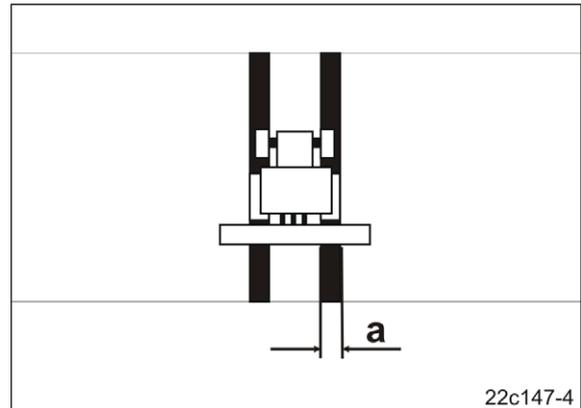


Fig. 265

Die Spurbreite ändert sich mit der Anzahl der Schare, die beim Anlegen von Fahrgassen kein Saatgut ausbringen.

Zum Anlegen von zwei Spuren können pro Spur im Verteilerkopf von den Schiebern (Fig. 264/2) geschlossen werden

- bei Maschinen mit 6 m Arbeitsbreite bis zu 6 Öffnungen.

Nicht benötigte Schieber (Fig. 264/2) deaktivieren (siehe Seite 214). Deaktivierte Schieber verschließen die Zuläufe zu den Fahrgassenscharen nicht.

Die Schieber immer paarweise auf der Grundplatte gegenüberliegend aktivieren und deaktivieren.

**Schieber aktivieren bzw. deaktivieren**

1. Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
2. Den Fahrgassenzähler im **AMATRON<sup>+</sup>**, wie beim Anlegen von Fahrgassen, auf „0“ stellen.
3. Den **AMATRON<sup>+</sup>** ausschalten.
4. Verteileraußenhaube (Fig. 266/1) demonstrieren.
5. Ring (Fig. 266/2) demontieren.
6. Verteiler-Innenhaube (Fig. 266/3) demonstrieren.
7. Schaumstoffeinsatz (Fig. 266/4) demonstrieren.
8. Schrauben (Fig. 267/1) lösen.
9. Schiebertunnel (Fig. 267/2) entfernen.

**Schieber aktivieren:**

10. Der Schieber (Fig. 267/3) steckt, wie dargestellt, in der Führung.

**Schieber deaktivieren:**

11. Schieber (Fig. 267/3) umdrehen und in die Bohrung (Fig. 267/4) stecken.
12. Schiebertunnel (Fig. 267/2) auf der Grundplatte anschrauben.

13. Schaumstoffeinsatz (Fig. 268/1) montieren.
14. Verteiler-Innenhaube (Fig. 268/2) montieren.
15. Ring (Fig. 268/3) montieren.
16. Verteileraußenhaube (Fig. 268/4) montieren.
17. Fahrgassenschaltung auf Funktion überprüfen.

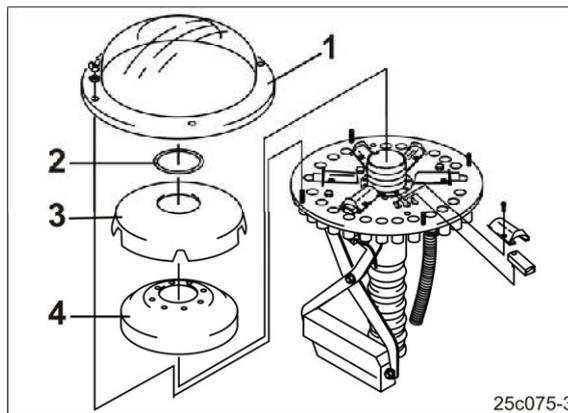


Fig. 266

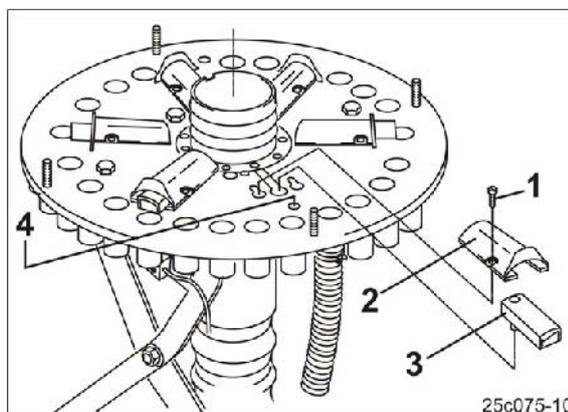


Fig. 267

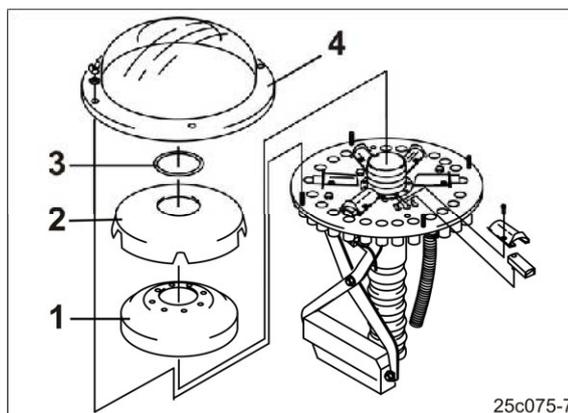


Fig. 268

### 12.18.2 Spuranreißer einstellen zum korrekten Einfädeln in die Transporthalterung (Fachwerkstatt)

Beim Einklappen des Spuranreißers läuft die Rolle (Fig. 269/1) auf der Lauffläche (Fig. 269/2) in die Halterung.

Spuranreißer einstellen:

1. Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
2. Kontermutter lösen.
3. Schraube (Fig. 269/3) soweit verstellen, bis die Rolle (Fig. 269/1) des Spuranreißers ordnungsgemäß über die Lauffläche (Fig. 269/2) in die Halterung läuft.
4. Die Kontermutter fest anziehen.



Fig. 269



#### GEFAHR

Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen vor Arbeiten am Spuranreißer.

### 12.18.3 Bodenbearbeitungszinken austauschen (Fachwerkstatt)

1. Die Maschinenausleger einklappen (siehe Kap. Maschinenausleger aus- / einklappen, Seite 163).
2. Den Klappstecker (Fig. 270/1) herausziehen.
3. Den Bolzen (Fig. 270/2) nach oben aus dem Werkzeugträger ausschlagen.
4. Den Bodenbearbeitungszinken (Fig. 270/3) austauschen [siehe Tabelle (Fig. 271)].
5. Den Bodenbearbeitungszinken mit dem Bolzen befestigen und mit dem Klappstecker sichern.

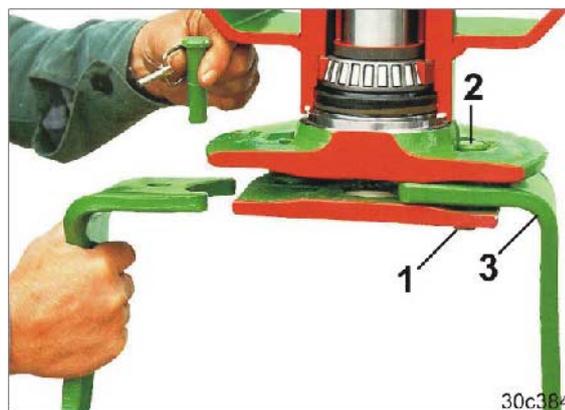


Fig. 270

#### Drehrichtung der Bodenbearbeitungszinken

Die Maschine ist mit zwei Sorten Bodenbearbeitungszinken (rechts-/linksdrehend) ausgestattet.

Bodenbearbeitungszinken (1),  
rechtsdrehend (siehe Pfeilrichtung).

Bodenbearbeitungszinken (2),  
linksdrehend (siehe Pfeilrichtung).

Hinweis:

Der an der Maschine in Fahrtrichtung gesehen  
äußerst linke Werkzeugträger dreht immer  
rechts herum.

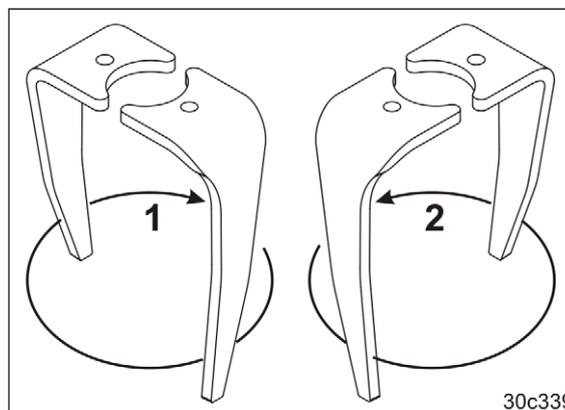


Fig. 271



Die Bodenbearbeitungszinken des Kreiselgrubbers stehen „auf Griff“, wenn sie, wie in Tabelle (Fig. 271) gezeigt, an den Werkzeugträgern befestigt werden.

### 12.18.4 Ausklappgeschwindigkeit des Kreiselgrubbers einstellen (Fachwerkstatt)

Eine höhere Ausklappgeschwindigkeit des Kreiselgrubbers als werkseitig eingestellt kann zu Schäden an der Maschine führen. Deshalb nur in begründeten Ausnahmefällen eine Korrektur vornehmen.

Mit einem Innensechskantschlüssel (Fig. 272/1) wird der Öffnungskanal einer Drossel und damit die Ölzufuhr zum Hydraulikzylinder verändert. Die Maschine besitzt 4 Drosseln.

1. Kontermutter lösen.
2. Einstellung vornehmen [siehe Tabelle (Fig. 272)].  
Hinweis:  
Gleiche Einstellungen an allen 4 Drosseln vornehmen.
3. Kontermutter festziehen.
4. Einstellungen mit besonderer Vorsicht überprüfen.

- **Klappgeschwindigkeit vergrößern:**  
Innensechskantschraube mit einem Innensechskantschlüssel (1) maximal **1/4 Umdrehung** herausdrehen.
- **Klappgeschwindigkeit verkleinern:**  
Innensechskantschraube mit einem Innensechskantschlüssel (1) maximal **1/4 Umdrehung** hineindrehen.



#### GEFAHR

- **Maximale Verstellwege (1/4 Umdrehung) beachten.**
- **Gleiche Einstellungen an allen vier Drosseln vornehmen.**
- **Einstellungen sofort überprüfen.**

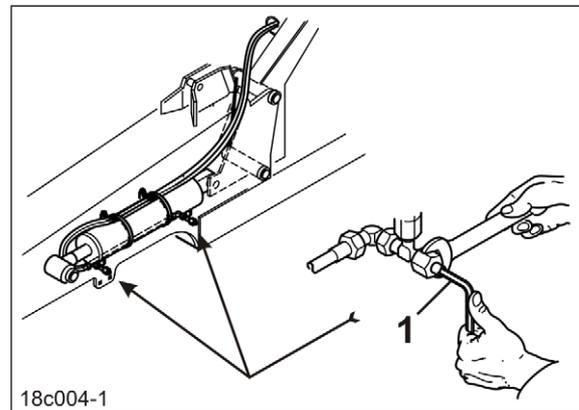


Fig. 272

## 12.18.5 Reparatur am Druckbehälter (Fachwerkstatt)

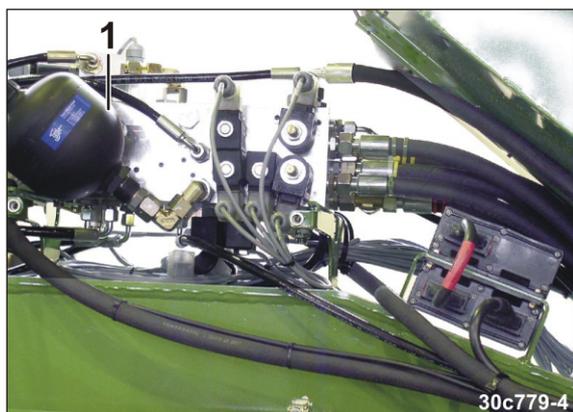


Fig. 273



Fig. 274

Die Maschine kann bis zu zwei Druckbehälter besitzen,

- einen serienmäßig verbauten Druckbehälter (Fig. 273/1)
- einen Druckbehälter (Fig. 274/1), der mit der hydraulischen Betriebsbremsanlage (siehe Kap. „Hydraulische Betriebsbremsanlage“, Seite 72) verbaut ist.

#### Funktionsbeschreibung des serienmäßig verbauten Druckbehälters (Fig. 273/1)

Zur Rückverfestigung des Bodens werden die Keilringreifen mit dem Maschinengewicht belastet.

Ein Teil des Maschinengewichtes wird über die Klappzylinder auf die Keilringreifen geleitet. Da Hydrauliköl nahezu inkompressibel ist, bleibt der Druck auch bei abgesperrten Klappzylindern durch das Abkühlen des Öls nicht konstant. Die Klappzylinder fahren um einige Millimeter ein. Um den Volumenverlust auszugleichen, wird beim Ausklappen Öl mit einem Druck von ca. 100 bar in einem mit Stickstoff gefüllten Druckbehälter (Fig. 273/1) gespeichert.

#### Im Reparaturfall beachten:

Die Hydraulikanlage und der daran angeschlossene Druckbehälter stehen ständig unter hohem Druck (ca. 100 bar).

Das Lösen der Hydraulikschlauch-Leitungen bzw. das Abschrauben oder Öffnen des Druckbehälters im Reparaturfall darf nur in einer Fachwerkstatt mit geeigneten Hilfsmitteln durchgeführt werden.

Bei allen Arbeiten am Druckbehälter und der daran angeschlossene Hydraulikanlage die Norm EN 982 (sicherheitstechnischen Anforderungen für fluidtechnische Anlagen) beachten.



#### GEFAHR

Die Hydraulikanlage und der daran angeschlossene Druckbehälter stehen ständig unter hohem Druck (ca. 100 bar).

### 12.18.6 RoTeC-Schar-Verschleißspitze austauschen (Fachwerkstatt)

1. Die Kunststoffscheibe (Fig. 275/1) demonstrieren (siehe Kap. „RoTeC<sup>+</sup>-Kunststoffscheiben einstellen“, Seite 140)
2. Die Zylinderschraube (Fig. 275/2) lösen (Schrauben-Anzugsmoment 30-35 Nm).
3. Die Verschleißspitze (Fig. 275/3) austauschen und in umgekehrter Reihenfolge montieren.



Die Verschleißspitze (Fig. 275/3) darf nicht über den Rand der Säscheibe (Fig. 275/4) hinausragen. Säscheibe ggf. austauschen.

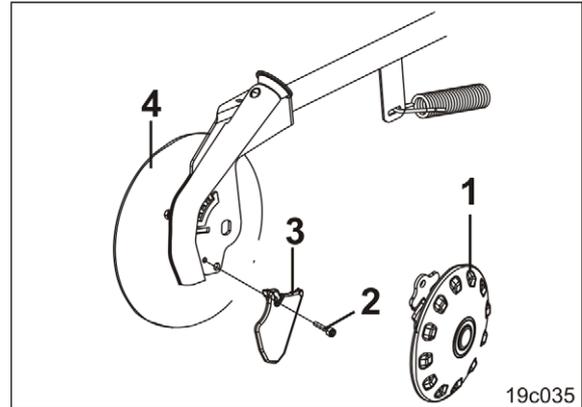


Fig. 275

### 12.19 Unterlenkerbolzen



#### WARNUNG

**Gefahren durch Quetschen, Erfassen, Fangen und Stoß entstehen für Personen, wenn sich die Maschine unbeabsichtigt vom Traktor löst!**

Kontrollieren Sie die Unterlenkerbolzen bei jedem Kuppeln der Maschine auf augenfällige Mängel. Tauschen Sie die Zugdeichsel bei deutlichen Verschleißerscheinungen der Unterlenkerbolzen aus.

## 12.20 Schrauben-Anzugsmomente

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



Anzugsmomente der Rad- und Nabenschrauben [siehe Tabelle (Fig. 257), Seite 203].



## 13 Hydraulikpläne

### 13.1 Hydraulikplan (972610) Cirrus 6001 Activ

Fig. 276/...	Bezeichnung	Fig. 276/...	Bezeichnung
0010	Traktorhydraulik Traktor	0330	Verriegelung Klapprahmen
0020	Druck Schardruck	0340	Klappen links
0030	Druck Arbeitsstellung	0350	Bruchsicherung links
0040	Steuerblock Cirrus Activ	0360	Klappen rechts
0050	Spuranreißer rechts	0370	Bruchsicherung rechts
0060	Spuranreißer links	0380	KG-Aushub rechts
0070	Drucksensor Arbeitsstellung	0390	KG-Aushub links
		0400	Druckspeicher Klapprahmen
Vorauslaufmarkierer (VAM) bei Doppelfahrgasse (Option):		0410	KG-Verriegelung links
0080	Vorauslaufmarkierer (VAM) bei Doppelfahrgasse (Option)	0420	KG-Verriegelung rechts
0090	Ventil VAM links	0430	KG-Klappen links
0100	Ventil VAM rechts	0440	Drosselventil
0110	VAM links außen	0450	Drosselventil
0120	VAM links innen	0460	Drosselventil
0130	VAM rechts innen	0470	KG-Klappen rechts
0140	VAM rechts außen	0480	Drosselventil
Vorauslaufmarkierer (VAM) bei normaler Fahrgasse:		0490	Schaltventil KG-Schwimmstellung
0150	Vorauslaufmarkierer (VAM) bei normaler Fahrgasse (Option)	0500	Kugelhahn LKW-Verladung
0160	Ventil VAM rechts	0510	Steuerblock KG-Tiefe
0170	VAM links	0520	KG-Tiefe außen links
0180	VAM rechts	0530	KG-Tiefe Mitte links
		0540	KG-Tiefe Mitte rechts
0190	Schaltventil KG-Aushub	0560	KG-Tiefe außen rechts
0200	Schnell Senken Fahrwerk	0570	Schutzventil Gebläseantrieb
0210	Aushub Fahrwerk links	0580	Gebläseantrieb
0220	Aushub Fahrwerk rechts	0590	2 Kabelbinder rot
0230	Schnell Senken Ausleger	0600	1 Kabelbinder rot
0240	Aushub außen links	0610	2 Kabelbinder blau
0250	Aushub außen rechts	0620	1 Kabelbinder blau
0260	Schardruck links	0630	2 Kabelbinder grün
0270	Schardruck Mitte	0640	1 Kabelbinder grün
0280	Schardruck rechts	0650	2 Kabelbinder gelb
0290	Hydraulischer Striegeldruck (Option)	0660	1 Kabelbinder gelb
0300	Striegeldruck links		
0310	Striegeldruck Mitte		
0320	Striegeldruck rechts		

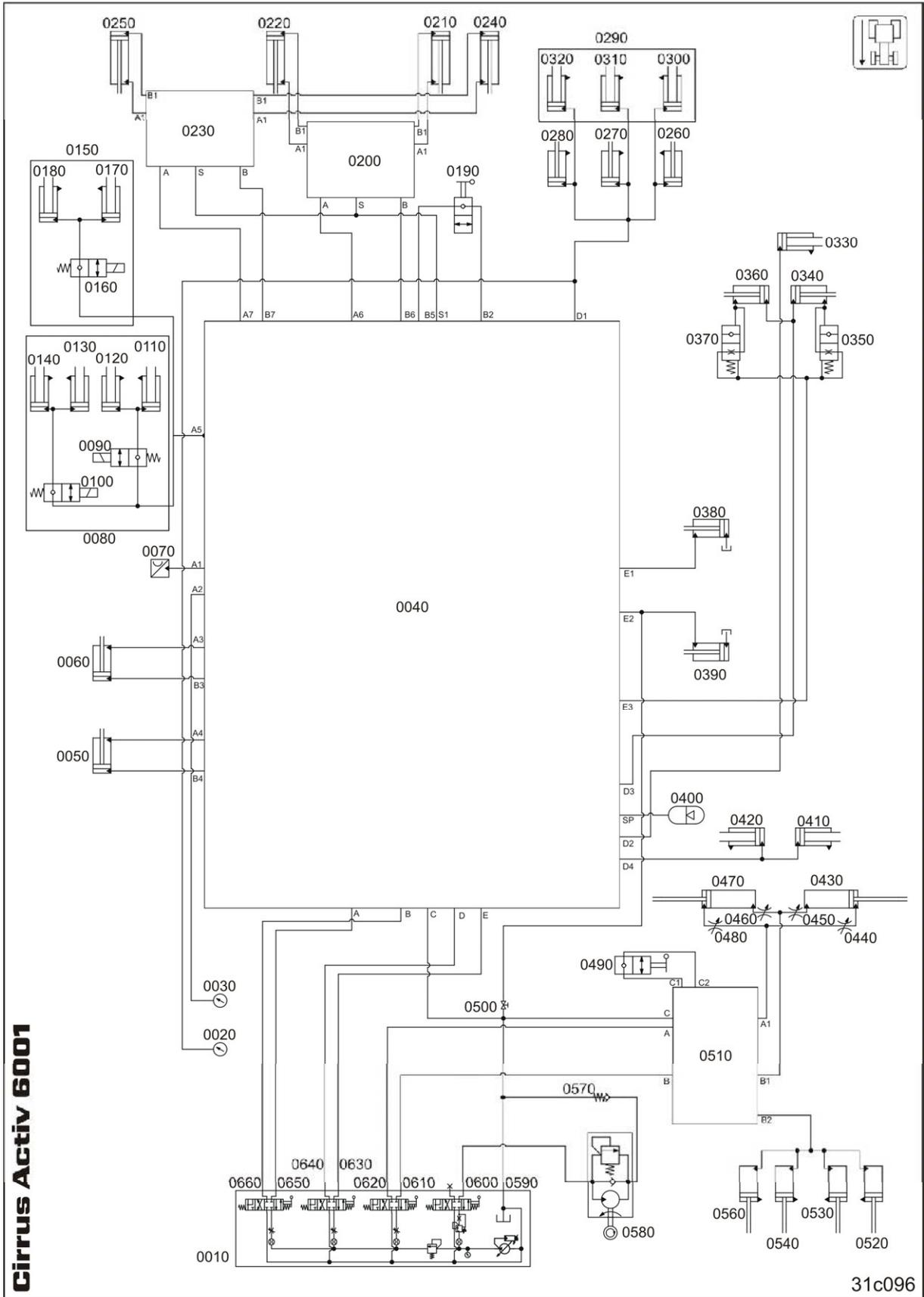


Fig. 276







## **AMAZONEN-WERKE**

### **H. DREYER GmbH & Co. KG**

Postfach 51  
D-49202 Hasbergen-Gaste  
Germany

Tel.: + 49 (0) 5405 501-0  
Telefax: + 49 (0) 5405 501-234  
e-mail: [amazone@amazone.de](mailto:amazone@amazone.de)  
[http:// www.amazone.de](http://www.amazone.de)

---

Zweigwerke: D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Forbach  
Werksniederlassungen in England und Frankreich

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

---