

# Betriebsanleitung

## AMAZONE

**ZA-M 900**  
**ZA-M 1200**  
**ZA-M 1500**

Düngerstreuer



---

MG 1485  
BAG0034.0 04.06  
Printed in Germany



**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:

ZA-M

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: MG 1485

Erstelldatum: 04.06

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, 2006

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>8</b>
1.1	Zweck des Dokumentes.....	8
1.2	Ortsangaben in der Betriebsanleitung.....	8
1.3	Verwendete Darstellungen.....	8
<b>2</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise .....</b>	<b>9</b>
2.1	Verpflichtungen und Haftung.....	9
2.2	Darstellung von Sicherheits-Symbolen.....	11
2.3	Organisatorische Maßnahmen.....	12
2.4	Sicherheits- und Schutzeinrichtungen.....	12
2.5	Informelle Sicherheitsmaßnahmen.....	12
2.6	Ausbildung der Personen.....	13
2.7	Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb.....	14
2.8	Gefahren durch Restenergie.....	14
2.9	Wartung und Instandhaltung, Störungsbeseitigung.....	14
2.10	Bauliche Veränderungen.....	14
2.10.1	Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsstoffe.....	15
2.11	Reinigen und Entsorgen.....	15
2.12	Arbeitsplatz des Bedieners.....	15
2.13	Warnbildzeichen und sonstige Kennzeichnungen an der Maschine.....	16
2.13.1	Platzierung der Warnbildzeichen und sonstigen Kennzeichnungen.....	23
2.14	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise.....	24
2.15	Sicherheitsbewusstes Arbeiten.....	24
2.16	Sicherheitshinweise für den Bediener.....	25
2.16.1	Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungshinweise.....	25
2.16.2	Hydraulik-Anlage.....	28
2.16.3	Elektrische Anlage.....	29
2.16.4	Zapfwellen-Betrieb.....	29
2.16.5	Düngerstreuer-Betrieb.....	31
2.16.6	Reinigen, Warten und Instandhalten.....	31
<b>3</b>	<b>Ver- und Entladen .....</b>	<b>32</b>
<b>4</b>	<b>Produktbeschreibung.....</b>	<b>33</b>
4.1	Übersicht – Baugruppen.....	33
4.2	Sicherheits- und Schutzeinrichtungen.....	34
4.3	Übersicht – Versorgungsleitungen zwischen Traktor und Maschine.....	34
4.4	Verkehrstechnische Ausrüstungen.....	34
4.5	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	35
4.6	Gefahrenbereich und Gefahrenstellen.....	35
4.7	Typenschild und CE-Kennzeichnung.....	36
4.8	Technische Daten.....	37
4.9	Konformität.....	37
4.10	Erforderliche Traktor-Ausstattung.....	38
4.11	Angaben zur Geräuschentwicklung.....	38
<b>5</b>	<b>Aufbau und Funktion .....</b>	<b>39</b>
5.1	Funktion.....	39
5.2	Gelenkwelle.....	40
5.2.1	Gelenkwelle ankuppeln.....	41
5.2.2	Gelenkwelle abkuppeln.....	42
5.3	Hydraulik-Anschlüsse.....	43
5.3.1	Hydraulikschlauch-Leitungen ankuppeln.....	44
5.3.2	Hydraulikschlauch-Leitungen abkuppeln.....	45
5.4	Streuscheiben.....	45

5.4.1	Anmerkungen zu den Streuscheiben <b>OM</b> 10-12 und <b>OM</b> 10-16 .....	46
5.5	Rührwerk .....	47
5.6	Schließeschieber und Mengenschieber .....	47
5.7	Grenz- / Randstreuen .....	48
5.8	Bordrechner (Option).....	50
5.9	Schutzgitter im Behälter .....	51
5.10	Transport- und Abstellvorrichtung (abnehmbar, Option).....	52
5.11	Rohrschutzbügel (Option) .....	52
5.12	Abdeckschwenkplane (Option).....	53
5.13	Behälteraufsätze (Option) .....	53
5.14	Zweiwegeeinheit (Option).....	54
5.15	Dreiwegeeinheit (Option).....	55
5.16	Gelenkwelle mit Reibkupplung (Option).....	55
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>57</b>
6.1	Eignung des Traktors überprüfen.....	58
6.1.1	Berechnen der tatsächlichen Werte für Traktor-Gesamtgewicht, Traktor-Achslasten und Reifentragfähigkeiten, sowie der erforderlichen Mindest-Ballastierung .....	58
6.2	Montage der Gelenkwelle.....	62
6.3	Länge der Gelenkwelle an den Traktor anpassen .....	63
6.4	Traktor / Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen sichern	65
6.5	Systemumstellschraube am Streuerventilblock einstellen .....	66
<b>7</b>	<b>Maschine an- und abkuppeln .....</b>	<b>67</b>
7.1	Maschine ankuppeln .....	67
7.2	Maschine abkuppeln .....	70
<b>8</b>	<b>Einstellungen .....</b>	<b>71</b>
8.1	Einstellung der Anbauhöhe .....	72
8.1.1	Normaldüngung.....	72
8.1.2	Spätdüngung .....	73
8.2	Einstellen der Streumenge .....	73
8.2.1	Schieberstellung über Stellhebel einstellen .....	74
8.2.2	Schieberstellung aus der Streutabelle ablesen.....	74
8.2.3	Schieberstellung mittels Rechenscheibe ermitteln .....	75
8.3	Streumengen-Kontrolle .....	76
8.3.1	Vorbereitungen zur Streumengen-Kontrolle.....	77
8.3.2	Streumengen-Kontrolle durch Abfahren einer Messtrecke .....	77
8.3.3	Streumengen-Kontrolle im Stand .....	79
8.4	Schieberstellung über Abdrehrvorrichtung ermitteln (Option) .....	81
8.5	Einstellen der Arbeitsbreite .....	83
8.5.1	Einstellen der Streuschaufelstellungen .....	83
8.5.2	Kontrolle der Arbeitsbreite mit mobilem Prüfstand (Option).....	85
8.6	Grenz- und Randstreuen.....	85
8.6.1	Grenz- und Randstreuen mit Grenzstreuschirm <b>Limiter M</b> .....	86
8.6.2	Grenz- und Randstreuen mit der Grenzstreuscheibe Tele-Set.....	88
8.6.3	Sonderfälle beim Grenzstreuen (Fahrgassenmitte entspricht nicht halber Arbeitsbreite vom Feldrand .....	91
<b>9</b>	<b>Transportfahrten.....</b>	<b>92</b>
<b>10</b>	<b>Einsatz der Maschine .....</b>	<b>94</b>
10.1	Zentrifugalstreuer befüllen.....	97
10.2	Streubetrieb .....	98
10.3	Auswechseln der Streuscheiben .....	100
10.4	Empfehlungen zum Arbeiten im Vorgewende.....	101
10.5	Hinweise zum Streuen von Schneckenkorn (z.B. Mesurol) .....	101

10.5.1	Kombinationsmatrix für Düngerstreuer zum Ausbringen von Schneckenkorn .....	102
<b>11</b>	<b>Störungen .....</b>	<b>103</b>
11.1	Störungen, Ursachen und Abhilfe .....	103
11.2	Störungen, Ursachen und Abhilfe .....	104
11.3	Störung der Elektronik .....	105
<b>12</b>	<b>Reinigen, Warten und Instandhalten .....</b>	<b>106</b>
12.1	Reinigen .....	106
12.2	Schmiervorschrift .....	107
12.2.1	Schmierstoffe .....	108
12.2.2	Gelenkwelle schmieren .....	108
12.3	Wartungsplan – Übersicht .....	109
12.4	Abschersicherungen für Gelenkwellen- und Rührwellenantrieb .....	110
12.5	Reibkupplung lüften .....	110
12.6	Kontrolle des Hydraulikölfilters .....	111
12.7	Magnetventile säubern .....	111
12.8	Eingangs- und Winkelgetriebe .....	111
12.9	Auswechseln der Streuschaufeln und Schwenkflügel .....	112
12.9.1	Auswechseln der Streuschaufeln .....	112
12.9.2	Auswechseln der Schwenkflügel .....	112
12.10	Hydraulik-Anlage .....	113
12.10.1	Kennzeichnung von Hydraulikschlauch-Leitungen .....	114
12.10.2	Wartungs-Intervalle .....	114
12.10.3	Inspektions-Kriterien für Hydraulikschlauch-Leitungen .....	114
12.10.4	Ein- und Ausbau von Hydraulikschlauch-Leitungen .....	115
12.11	Kontrolle der Schieber-Grundeinstellung .....	116
12.12	Demontage der Gelenkwelle .....	117
12.13	Elektrische Beleuchtungs-Anlage .....	117
12.14	Ober- und Unterlenkerbolzen .....	117
12.15	Schrauben-Anzugsmomente .....	118

# 1 Benutzerhinweise

---

Das Kapitel Benutzerhinweise liefert Informationen zum Umgang mit der Betriebsanleitung.

## 1.1 Zweck des Dokumentes

---

Die hier vorliegende Betriebsanleitung

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

## 1.2 Ortsangaben in der Betriebsanleitung

---

Alle Richtungsangaben in dieser Betriebsanleitung sind immer in Fahrtrichtung gesehen.

## 1.3 Verwendete Darstellungen

---

### Handlungsanweisungen und Reaktionen

---

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

Beispiel:

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

### Aufzählungen

---

Aufzählungen ohne zwingende Reihenfolge sind als Liste mit Aufzählungspunkten dargestellt.

Beispiel:

- Punkt 1
- Punkt 2

### Positionszahlen in Abbildungen

---

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

Beispiel (Fig. 3/6)

- Figur 3
- Position 6

## 2 Allgemeine Sicherheitshinweise

---

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

### 2.1 Verpflichtungen und Haftung

---

#### Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

---

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

#### Verpflichtung des Betreibers

---

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

- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.
- in die Arbeiten mit/an der Maschine 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" 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.

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

Legende:

X..erlaubt

--..nicht erlaubt

- 1) Eine Person, die eine spezifische Aufgabe übernehmen kann und diese für eine entsprechend qualifizierte Firma durchführen darf.
- 2) Als unterwiesene Person gilt, wer über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.
- 3) Personen mit fachspezifischer Ausbildung gelten als Fachkraft (Fachmann). Sie können auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen.

Anmerkung:

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



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

## 2.7 Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb

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

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

## 2.8 Gefahren durch Restenergie

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

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

## 2.9 Wartung und Instandhaltung, Störungsbeseitigung

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

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

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

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 von 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

**Gefahr durch Schneiden oder Abschneiden für Finger und Hand durch rotierende Maschinenteile!**

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

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

Berühren Sie Maschinenteile erst, wenn sie vollständig zum Stillstand gekommen sind.

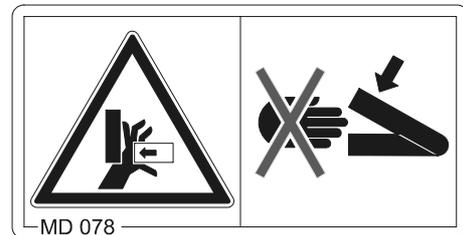


## MD 078

**Quetschgefahr für Finger oder Hand durch bewegliche, zugängliche Maschinenteile!**

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

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

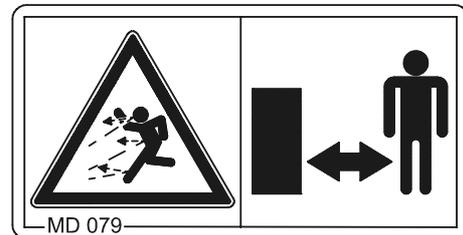


## MD 079

**Gefahr durch von der Maschine fortschleudernde bzw. aus der Maschine herausgeschleuderte Materialien oder Fremdkörper!**

Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen am gesamten Körper.

Achten Sie darauf, dass unbeteiligte Personen einen ausreichenden Sicherheitsabstand zum Gefahrenbereich der Maschine halten, solange der Traktormotor läuft.

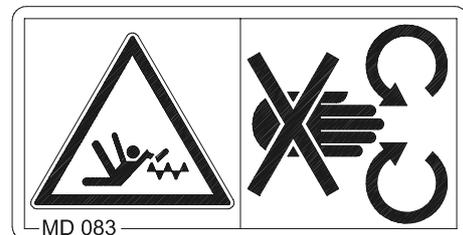


## MD 083

**Gefahr durch Einziehen oder Fangen für Arm oder oberen Torso durch angetriebene, ungeschützte Maschinenelemente!**

Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen an Arm oder oberem Torso.

Öffnen oder entfernen Sie niemals Schutzeinrichtungen von angetriebenen Maschinenelementen, solange der Traktormotor bei angeschlossener Gelenkwelle / gekuppeltem Hydraulikantrieb läuft.



**MD 089**

**Gefahr!**

**Quetschgefahr für den gesamten Körper im Gefahrenbereich unter schwebenden Lasten / Maschinenteilen!**

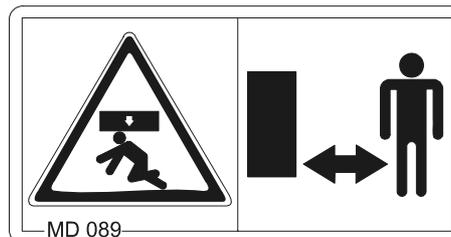
Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen am gesamten Körper bis hin zum Tod.

Verboten ist das Aufhalten von Personen unter schwebenden Lasten / Maschinenteilen.

Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu schwebenden Lasten / Maschinenteilen.

Achten Sie darauf, dass Personen einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu schwebenden Lasten / Maschinenteilen einhalten.

Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich schwebender Lasten / Maschinenteile.



**MD 093**

**Gefahr durch Erfassen oder Aufwickeln für den gesamten Körper durch ungeschützte, angetriebene Antriebswellen!**

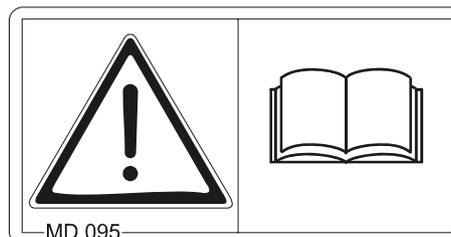
Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen am gesamten Körper bis hin zum Tod.

Öffnen oder entfernen Sie niemals Schutzeinrichtungen von Antriebswellen, solange der Traktormotor bei angeschlossener Gelenkwelle / gekuppeltem Hydraulikantrieb läuft.



**MD 095**

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



**MD 096**

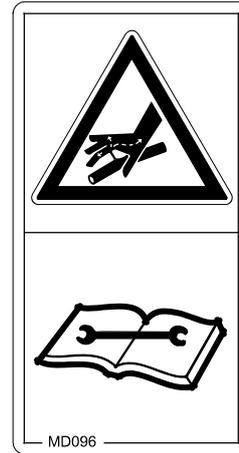
**Infektionsgefahr für den gesamten Körper durch unter hohem Druck austretende Flüssigkeit (Hydrauliköl)!**

Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen am gesamten Körper, wenn unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl die Haut durchdringt und in den Körper eindringt.

Versuchen Sie niemals, undichte Hydraulikschlauch-Leitungen mit der Hand oder den Fingern abzudichten.

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 097**

**Quetschgefahr für den Torso im Hubbereich der Dreipunkt-Aufhängung durch sich verengende Freiräume beim Betätigen der Dreipunkt-Hydraulik!**

Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen bis hin zum Tod.

Verboten ist der Aufenthalt von Personen im Hubbereich der Dreipunkt-Aufhängung bei Betätigen der Dreipunkt-Hydraulik.

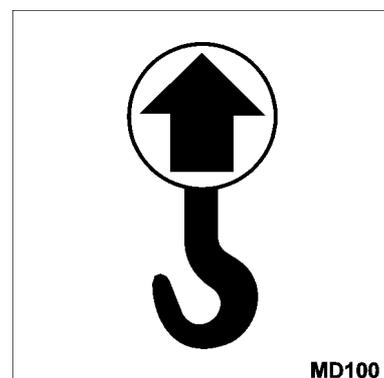
Betätigen Sie die Stellteile für die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors

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



**MD 100**

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

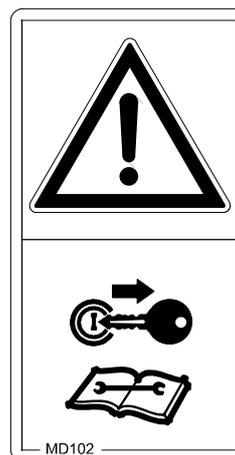


### MD 102

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

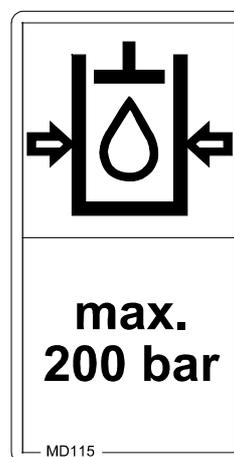
Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen am gesamten Körper bis hin zum Tod.

- 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.



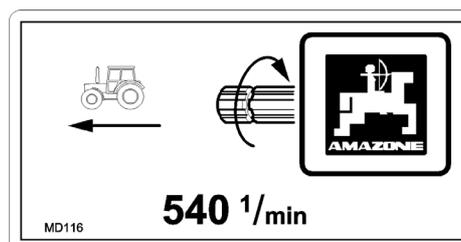
### MD 115

Der maximale Betriebsdruck der Hydraulik-Anlage beträgt 200 bar.



### MD 116

Nenn Drehzahl (540 1/min) und Drehrichtung der maschinenseitigen Antriebswelle



### MD 145

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



**ME 649**

	<b>D</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vorderachsentslastung des Schleppers beachten.</li> <li>2. Rührfinger, Auslauföffnungen und Streuschaufeln sauber und funktionsfähig halten.</li> </ol>
	<b>F</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Veiller à la bonne adhérence de l'essieu avant.</li> <li>2. Maintenir propres et opérationnels les agitateurs, les orifices d'alimentation et les aubes.</li> </ol>
	<b>GB</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bear in mind front axle weight reduction.</li> <li>2. Always keep agitator fingers, outlets and vanes clean and replace when worn or damaged.</li> </ol>
	<b>NL</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Op de vooras ontlasting van de traktor letten.</li> <li>2. Roerdervingers, uitloop-openingen en strooischoppen schoon en bedrijfsge-reed houden.</li> </ol>

**ME 649**

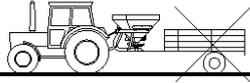
**ME 650**

	<b>D</b>	<p>Zapfwelle nur bei niedriger Motordrehzahl einkuppeln.</p> <p>Bei Überlastung schert die Sicherungsschraube ab.</p> <p>Bei häufigem Abscheren Gelenkwelle mit Reibkupplung einsetzen.</p>
	<b>F</b>	<p>La prise de force ne doit être enclenchée qu'à régime moteur réduit.</p> <p>En cas de surcharge, la vis de sécurité se casse.</p> <p>En cas de cisaillement fréquent, utiliser une transmission avec limiteur de couple à friction.</p>
	<b>GB</b>	<p>Engage pto-shaft only at low engine speed.</p> <p>In case of overstrain the shear bolt shears off.</p> <p>If shear bolt shears off too frequently we recommend the use of a pto shaft with friction clutch.</p>
	<b>NL</b>	<p>Aftakas alleen bij laag motortoerental inkoppelen.</p> <p>Bij overbelasting breekt de breekbout af.</p> <p>Bij dikwijls breken een aftakas met slipkoppeling toepassen.</p>

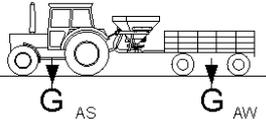
**ME 650**



**ME 656**



---



1)  $V_{max} = 25 \text{ km/h}$

2)  $G_{AW} = \max. 1,25 \times G_{AS}$  ;  $G_{AWmax} = 5 \text{ t}$



- D
**Nur zulässig bei Anhängern mit Auflauf- oder Seilzugbremse.**
- F
**Autorisé seulement sur remorque disposant de son propre système de freinage**
- GB
**Only permissible with trailers which are equip-ped with over-run or with Bowden cable brakes.**
- NL
**Uitsluitend toegestaan bij aanhangers met oploop-of-kabel-trekrem**

**ME 656**

**ME 667**



- D
**Gelenkwellenlänge beachten (sonst Getriebeschaden). Siehe Betriebsanleitung.**
- F
**Veiller impérativement à la longueur de la transmission (risque d'endommagement du boîtier). Voir le manuel d'utilisation.**
- GB
**Check correct p.t.o. shaft length (otherwise gearbox damage will result). – see instruction book.**
- NL
**Geeft aandacht aan de lengte van de aftakas zoals de gebruikshandleiding aangeeft, anders kan de aandrijfkast beschadigen.**

**ME 667**

## 2.13.1 Platzierung der Warnbildzeichen und sonstigen Kennzeichnungen

### Warnbildzeichen

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

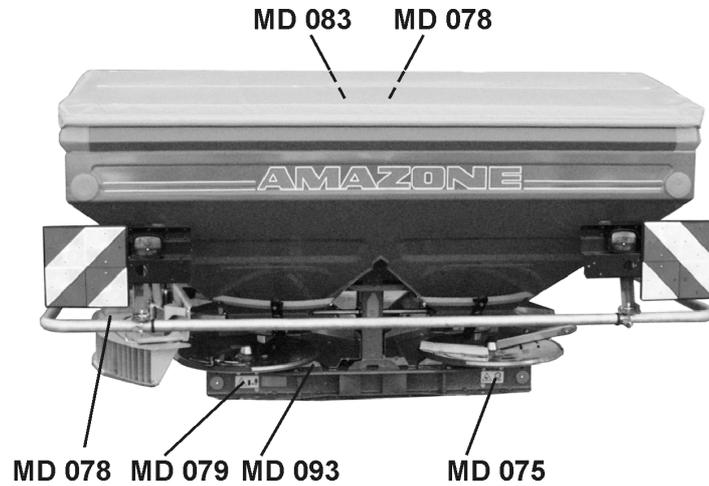


Fig. 1

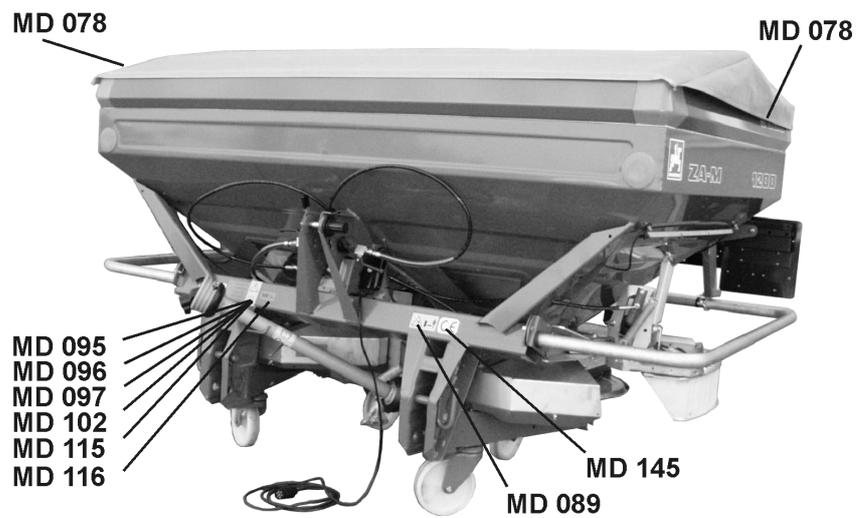


Fig. 2



## 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 an-



bauen oder von der Traktor-Dreipunkt-Hydraulik abbauen!

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

## Einsatz der Maschine

---

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

## Transportieren der Maschine

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

den Bedingungen an!

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

### 2.16.2 Hydraulik-Anlage

---

- Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck!
- Achten Sie auf korrektes Anschließen der Hydraulikschlauch-Leitungen!
- Achten Sie beim Anschließen der Hydraulikschlauch-Leitungen darauf, dass die Hydraulik-Anlage sowohl traktor- als auch maschinenseitig drucklos ist!
- Es ist verboten, Stellteile auf dem Traktor zu blockieren, die zum direkten Ausführen von hydraulischen oder elektrischen Bewegungen von Bauteilen dienen, z. B. Klapp-, Schwenk- und Schiebevorgänge. Die jeweilige Bewegung muss automatisch stoppen, wenn Sie das entsprechende Stellteil loslassen. Dies gilt nicht für Bewegungen von Einrichtungen, die
  - kontinuierlich sind oder
  - automatisch geregelt sind oder
  - funktionsbedingt eine Schwimmstellung oder Druckstellung erfordern
- Vor Arbeiten an der Hydraulik-Anlage
  - Maschine absetzen
  - Hydraulik-Anlage drucklos machen
  - Traktormotor abstellen
  - Feststell-Bremse anziehen
  - Zündschlüssel abziehen
- Lassen Sie Hydraulikschlauch-Leitungen mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen auf ihren arbeitssicheren Zustand prüfen!
- Tauschen Sie Hydraulikschlauch-Leitungen bei Beschädigungen und Alterung aus! Verwenden Sie nur 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 Zapfwellen-Betrieb

---

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



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

### 2.16.5 Düngerstreuer-Betrieb

---

- Der Aufenthalt im Arbeitsbereich ist verboten! Gefahr durch weggeschleuderte Düngerpartikel. Vor dem Einschalten der Streuscheiben Personen aus der Wurfzone des Düngerstreuers verweisen. Nicht in die Nähe rotierender Streuscheiben treten
- Befüllung des Düngerstreuers nur bei abgestelltem Traktormotor, abgezogenem Zündschlüssel und geschlossenen Schiebern vornehmen.
- Keine Fremtteile in die Vorratsbehälter legen!
- Bei der Streumengenkontrolle auf Gefahrenstellen durch rotierende Maschinenteile achten!
- Düngerstreuer niemals im befüllten Zustand abstellen oder verrollen (Kippgefahr)!
- Beim Randstreuen an Feldrändern, Gewässern oder Straßen Randstreuvorrichtungen verwenden!
- Achten Sie vor jedem Einsatz auf den einwandfreien Sitz der Befestigungsteile, insbesondere für die Streuscheiben- und Streuschaufelbefestigung.

### 2.16.6 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 die Maschine reinigen, warten oder instandhalten!
- 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

#### Verladen mit Hebekran:

**Gefahr!**

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

**Gefahr!**

Die minimale Zugfestigkeit je Hebegurt muss 300 kg betragen!

**Wichtig!**

Vor dem Verladen die Abdeckplane aufschwenken.

Es befindet sich jeweils vorne und hinten im Behälter 1 Aufnahmepunkt (Fig. 3/1).

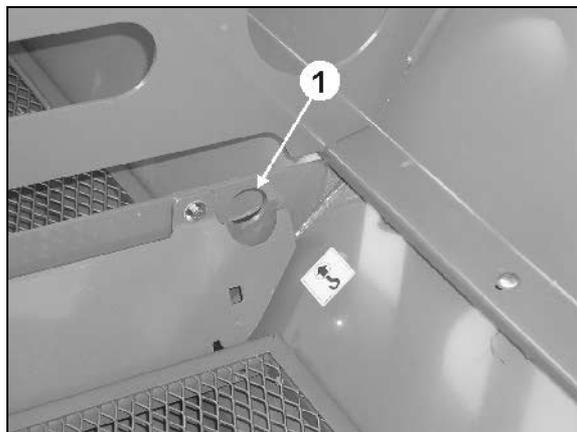


Fig. 3

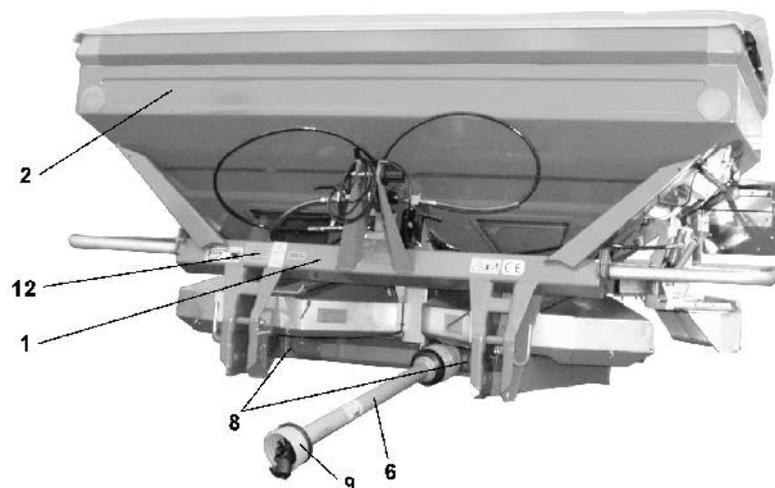
## 4 Produktbeschreibung

Dieses Kapitel

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

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

### 4.1 Übersicht – Baugruppen



- (1) Rahmen
- (2) Behälter
- (3) Omnia-Set Streuscheiben
- (4) Stellhebel für Mengenschieber
- (5) Grenzstreugerät Limiter
- (6) Gelenkwelle

## 4.2 Sicherheits- und Schutzeinrichtungen

- (7) Kettenschutz des Rührwellenantriebes
- (8) Wellenschutz zwischen Mittel- und Winkelgetriebe
- (9) Gelenkwellenschutz
- (10) Rohrschutzbügel bei Verwendung der Streuscheiben OM 24-36
- (11) Schutzgitter im Behälter
- (12) Sicherheitssymbole (Warnbildzeichen)

## 4.3 Übersicht – Versorgungsleitungen zwischen Traktor und Maschine

- 1. Hydraulik-Schlauchleitungen
- je nach Ausstattung:
- 2. Anschluss Beleuchtung
  - 3. Rechnerkabel mit Maschinenstecker

## 4.4 Verkehrstechnische Ausrüstungen

Fig. 4/...

- (1) 2 Schlussleuchten
- (2) 2 Bremsleuchten
- (3) 2 Fahrtrichtungsanzeiger (erforderlich wenn der Traktor-Fahrtrichtungsanzeiger verdeckt wird).
- (4) 1 Kennzeichenhalter mit Beleuchtung (erforderlich falls das Traktor-Kennzeichen verdeckt wird).
- (5) 2 rote Rückstrahler
- (6) 2 Warntafeln hinten



Fig. 4

- 2 Warntafeln vorne
- Begrenzungsleuchte rechts und links

## 4.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die **AMAZONE-Düngerstreuer ZA-M 900 / 1200 / 1500**

- sind ausschließlich für den üblichen Einsatz bei landwirtschaftlichen Arbeiten gebaut und für die Ausbringung trockener, granulierter, geprüllter und kristalliner Düngemittel, Saatgut sowie Schneckenkorn geeignet.
- sind an den Traktor – Dreipunkt Kat II anzubauen und werden von einer Person bedient.
- Befahren werden können Hanglagen in
  - Schicht-Linie
    - Fahrtrichtung nach links 15 %
    - Fahrtrichtung nach rechts 15 %
  - Fall-Linie
    - hang aufwärts 15 %
    - hang abwärts 15 %

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:
  - Drehende Streuscheiben mit Streuschaufeln
  - Drehende Rührwelle und Rührwellenantrieb
  - Hydraulische Betätigung der Schieber
  - Elektrische Betätigung der Dosierschieber
- Durch Besteigen der Maschine.
- Unter angehobener nicht gesicherter Maschine oder Maschinenteilen
- Beim Streuen im Bereich des Streufächers durch Düngerkörner.

## 4.7 Typenschild und CE-Kennzeichnung

Die folgenden Abbildungen zeigen die Anordnung vom Typenschild (Fig. 5/1) und der CE-Kennzeichnung (Fig. 5/2).

Auf dem Typenschild sind angegeben:

- Masch.-Ident-Nr.:
- Typ
- Maximale Nutzlast
- Grundgewicht kg
- Baujahr
- Werk

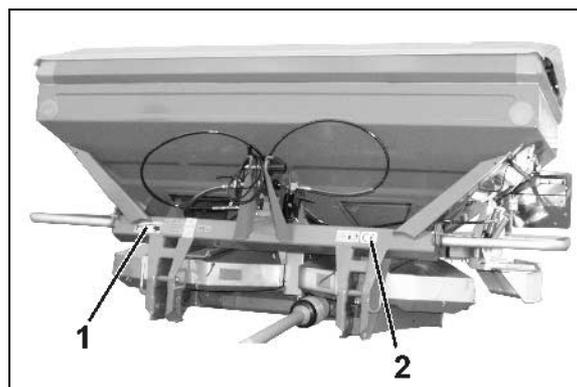


Fig. 5

## 4.8 Technische Daten

Typ	Behälterinhalt (Liter)	Nutzlast (kg)	Gewicht (kg)	Einfüllhöhe (m)	Einfüllbreite (m)	Gesamtbreite (m)	Gesamtlänge (m)
<b>ZA-M 900</b>	900	1800	260	0,98	1,91	2,02	1,35
+S 350	1250	1800	280	1,12	1,88	2,07	1,40
+2x S 350	1600	1800	300	1,26	1,88	2,07	1,40
+ L800	1700	1800	310	1,25	2,51	2,70	1,40
+ S350 +L800	2050	1800	336	1,39	2,51	2,70	1,40
<b>ZA-M 1200</b>	1200	2200	284	1,05	2,15	2,30	1,35
+ S 500	1700	2200	312	1,19	2,06	2,35	1,40
+2x S 500	2200	2200	340	1,34	2,06	2,35	1,40
+ S 500 + L 1000	2700	2700	368	1,46	2,75	2,89	1,40
<b>ZA-M 1500</b>	1500	2500	289	1,12	2,15	2,30	1,35
+S500	2000	2500	317	1,26	2,06	2,35	1,40
+2xS500	2500	2500	345	1,40	2,06	2,35	1,40
+ L1000	2500	2500	351	1,39	2,75	2,89	1,40
+ S 500 + L 1000	3000	3000	373	1,53	2,75	2,89	1,40

Typ	Arbeitsbreite (m)	
<b>ZA-M 900</b>	10-24	abhängig von verwendeter Streuscheibe und Düngersorte
<b>ZA-M 1200 / 1500</b>	10-36	

### Abstand zwischen Mitte Unterlenkerkugel und Schwerpunkt Heckanbaugerät / Heckballast

$$D = 0,62 \text{ m}$$

## 4.9 Konformität

Die Maschine erfüllt die:

Richtlinien- / Normen-Bezeichnung

- Maschinen-Richtlinie 98/37/EG
- EMV-Richtlinie 89/336/EWG



## 4.10 Erforderliche Traktor-Ausstattung

---

Zum bestimmungsgemäßen Betreiben der Maschine muss der Traktor folgende Voraussetzungen erfüllen:

### Traktor-Motorleistung

---

Behälterinhalt:

900 l	ab 45 kW (60 PS)
1200 l	ab 60 kW (80 PS)
1500 l	ab 65 kW (90 PS)
3000 l	ab 112 kW (150 PS)

### Elektrik

---

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

### Hydraulik

---

Maximaler Betriebsdruck:	• 200 bar
Traktor-Pumpenleistung:	• mindestens 15 l/min bei 150 bar
Hydrauliköl der Maschine:	• Getriebe-/Hydrauliköl Otto SAE 80W API GL4 Das Hydraulik-/Getriebeöl der Maschine ist für die kombinierten Hydraulik-/Getriebeöl-Kreisläufe aller gängigen Traktorfabrikate geeignet.
Steuergeräte	• mindestens 2 einfachwirkende Steuergeräte (je nach Ausstattung)

## 4.11 Angaben zur Geräusentwicklung

---

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

Messgerät: OPTAC SLM 5.

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

## 5 Aufbau und Funktion

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

### 5.1 Funktion

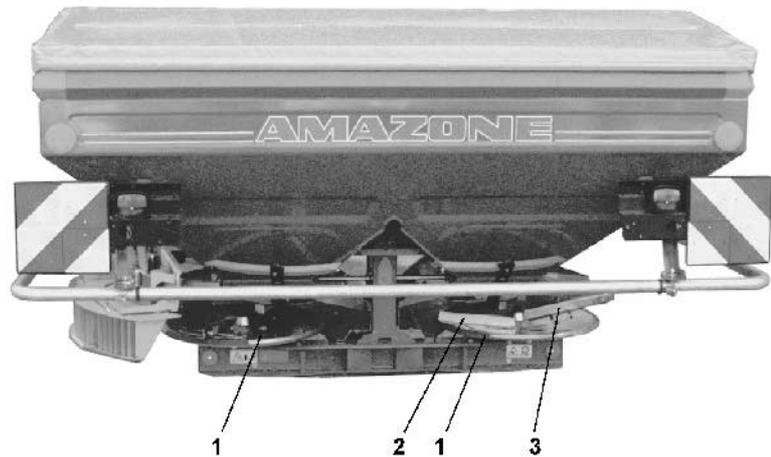


Fig. 6

Der Düngestreuer **AMAZONE ZA-M** ist mit zwei Trichterspitzen und mit auswechselbaren Streuscheiben (Fig. 6/1) ausgerüstet die entgegen der Fahrtrichtung gegensätzlich von innen nach außen rotierend angetrieben werden und mit einer kurzen (Fig. 6/2) und einer langen Streuschaufel (Fig. 6/3 ) bestückt sind.



#### WARNUNG

Beim Einsatz der Streuscheiben

- **OM 24-36**
- **OM 18-24 (nur ZA-M 900)**

den Streuer grundsätzlich mit Schutzbügel ausrüsten (Unfallschutz)!

## 5.2 Gelenkwelle

Die Gelenkwelle übernimmt die Kraftübertragung zwischen Traktor und Maschine.

- Gelenkwelle Serie (810 mm)
- Gelenkwelle mit Reibkupplung (Option, 760 mm)  
Reibkupplung immer Maschinenseitig anbauen!
- Gelenkwelle Telespace (Option, 810 mm, teleskopierbar)



### WARNUNG

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

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



### WARNUNG

#### **Gefahren durch Erfassen und Aufwickeln durch ungesicherte Gelenkwelle oder beschädigte Schutzeinrichtungen!**

- Verwenden Sie die Gelenkwelle niemals ohne Schutzeinrichtung oder mit beschädigter Schutzeinrichtung oder ohne korrektes Benutzen der Haltekette.
- Prüfen Sie vor jedem Einsatz, ob alle Schutzeinrichtungen der Gelenkwelle montiert und funktionstüchtig sind.
- 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 eine Fachwerkstatt eine Gelenkwelle reparieren darf.



### WARNUNG

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

Diese Gefährdungen verursachen schwerste Verletzungen bis hin zum Tod.

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

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



- Verwenden Sie nur die mitgelieferte Gelenkwelle bzw. den mitgelieferten Gelenkwellentyp.
- Lesen und beachten Sie die Betriebsanleitung der Gelenkwelle. 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.
- Besitzt die Gelenkwelle eine Überlast- oder Freilaufkupplung, müssen Sie die Überlast- oder Freilaufkupplung immer maschinenseitig montieren.
- Beachten Sie die richtige Einbaulage der Gelenkwelle. Das Traktor-Symbol auf dem Schutzrohr der Gelenkwelle kennzeichnet den traktorseitigen Anschluss der Gelenkwelle.
- Beachten Sie vor dem Einschalten der Zapfwelle die Sicherheitshinweise für den Zapfwellenbetrieb im Kapitel "Sicherheitshinweise für den Bediener", Seite 29.

### 5.2.1 Gelenkwelle ankuppeln

1. Reinigen und fetten Sie die Zapfwelle am Traktor und die Eingangswelle des Getriebes der Maschine.
2. Kuppeln Sie den Traktor mit der Maschine.
3. Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen.
4. Kontrollieren Sie, ob die Zapfwelle ausgeschaltet ist.
5. Kuppeln Sie die Gelenkwelle mit der Zapfwelle des Traktors. Beachten Sie beim Kuppeln der Gelenkwelle die Hinweise des Gelenkwellen-Herstellers und die zulässige Antriebsdrehzahl der Maschine.  
Das Traktor-Symbol auf dem Schutzrohr der Gelenkwelle kennzeichnet den traktorseitigen Anschluss der Gelenkwelle.
6. Sichern Sie den Gelenkwellenschutz mit der (den) Haltekette(n) gegen mitdrehen.
  - 6.1 Befestigen Sie die Haltekette(n) möglichst rechtwinklig zur Gelenkwelle.
  - 6.2 Befestigen Sie die Haltekette(n) so, dass ein ausreichender Schwenkbereich der Gelenkwelle in allen Betriebszuständen gewährleistet ist. Halteketten dürfen sich nicht an Bauteilen des Traktors oder der Maschine verfangen.

## 5.2.2 Gelenkwelle abkuppeln



### VORSICHT

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

Diese Gefährdung verursacht leichte bis schwere Verletzungen an den Händen.

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



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

1. Schalten Sie die Zapfwelle aus.
2. Stellen Sie die Maschine auf dem Boden ab.
3. Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen.
4. Ziehen Sie die Gelenkwelle von der Zapfwelle des Traktors ab.
5. Legen Sie die Gelenkwelle in die vorgesehene Halterung ab.

### 5.3 Hydraulik-Anschlüsse



#### 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.



**Alle Hydraulikschlauch-Leitungen sind mit farbigen Markierungen versehen, um die jeweilige Hydraulik-Funktion der Druckleitung eines Traktor-Steuergerätes zuzuordnen!**

Traktor-Steuergerät		Funktion	Schlauchmarkierung
1	einfachwirkend	Hydraulik-Schieber links	gelb
2	einfachwirkend	Hydraulik-Schieber rechts	grün
3	einfachwirkend	Limiter M (Option)	blau

#### Maschinen mit Comfort-Ausstattung:

4	einfachwirkend	<b>Ölumlaufl</b> Alle Funktionen über <b>AMATRON<sup>+</sup></b> schaltbar.	rot
5	<b>Druckloser Rücklauf</b>		2 x rot

#### Maximal zulässiger Druck im Ölrücklauf: 10 bar

Den Ölrücklauf deshalb nicht am Steuerventil anschließen, sondern an einen drucklosen Ölrücklauf mit großer Steckkupplung.



#### WARNUNG

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

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

Die mitgelieferte Kupplungsmuffe an den drucklosen Ölrücklauf installieren.

 **VORSICHT**

Bei undichtem Steuerventil und/oder längeren Pausen, z.B. Transportfahrten, Blockhähne schließen, um ein selbständiges Öffnen der geschlossenen Schieber zu verhindern.

Blockhahn geschlossen (Fig. 7/A).  
Blockhahn geöffnet (Fig. 7/B).

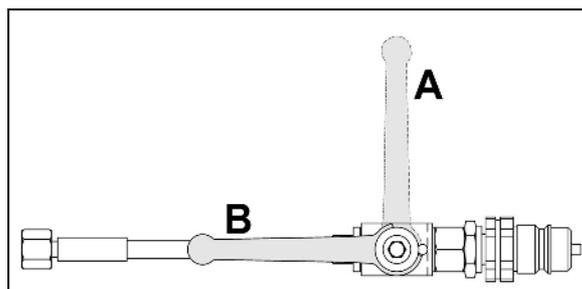


Fig. 7

### 5.3.1 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 Hydraulik-Muffen, bis der/die Hydraulik-Stecker spürbar verriegeln.
- Kontrollieren Sie die Kupplungsstellen der Hydraulikschlauch-Leitungen auf richtigen und dichten Sitz.

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

### 5.3.2 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-Steckdose mit den Staubschutzkappen gegen Verschmutzung.
4. Legen Sie die Hydraulikschlauch-Leitungen in der Schlauchgarderobe ab.

### 5.4 Streuscheiben

Bei Verwendung der Streuscheiben OM (Fig. 8) ist eine stufenlose Einstellung der Arbeitsbreiten durch Verschwenken der Streuschaufeln auf den Streuscheiben möglich.

Die Streuscheiben **OM 10-12** sind für Arbeitsbreiten von 10-12 m nutzbar.

Die Streuscheiben **OM 10-16** sind für Arbeitsbreiten von 10-16 m nutzbar.

Die Streuscheiben **OM 18-24** sind für Arbeitsbreiten von 18-24 m nutzbar.

Die Streuscheiben **OM 24-36** sind für Arbeitsbreiten von 24-36 m nutzbar.

Die Einstellungen erfolgen nach Angaben der Streutabelle. Die Kontrolle der eingestellten Arbeitsbreite ist in einfacher Weise mit dem mobilen Prüfstand (Option) durchführbar.

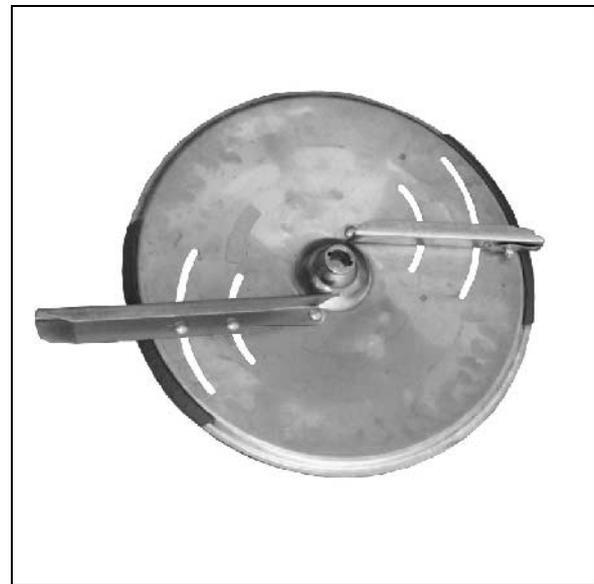


Fig. 8

Der Antrieb der Streuscheiben und der Rührwerke erfolgt beim **ZA-M** über die Gelenkwelle.

### 5.4.1 Anmerkungen zu den Streuscheiben **OM 10-12** und **OM 10-16**

Entwickelt ist die Streuscheibe OM 10-12 für Kunden, die

- Fahrgassen in Abständen von 10 bzw. 12 m anlegen (Fig. 9 und Fig. 10).
- Probleme beim Grenzstreuen haben.
- mehrfache Überlappung mit den OM 10-16 ablehnen.

Die Wurfweite der OM 10-12 beträgt ca. 24 m, d.h. doppelte Überlappung bei 12 m.

Bei der OM 10-16 beträgt die Wurfweite ca. 36 m (vgl. Fig. 10). Dadurch ergeben sich bei 15 und 16 m große Überlappungsbereiche, die für eine gleichmäßige Düngerausbringung vorteilhaft sind. Bei 10 und 12 m Arbeitsbreite kann diese große Wurfweite nachteilig sein, besonders beim Einsatz des Grenzstreuschirmes.

So ist z.B. das Grenzstreuen (mit Grenzstreuschirm) auf 1,5 m Abstand bei 16 m Fahrgassen gut, da kein Dünger über die Feldgrenze geworfen wird. Wird jedoch mit der selben Schaufelstellung (bei einigen Düngersorten, z.B. KAS, ist es möglich, mit der selben Schaufelstellung eine optimale Querverteilung bei 10-16 m Arbeitsbreite zu erzielen) auf 12 m oder auf 10 m Fahrgassenabstand gefahren, werfen die OM 10-16 bei der Rückfahrt beachtliche Düngermengen (ca. 4,5 bzw. 6,5 m weit) über die Grenze hinweg (siehe Fig. 9).

**Da laut Düngeverordnung das Düngen über die Feldgrenze hinaus nicht erlaubt ist**, ist eine Einhaltung der Verordnung für die oben genannten Einsatzfälle nur durch den Einsatz der OM 10-12 möglich (siehe Fig. 9).

Beim Einsatz der Grenzstreuscheibe TS 5-9 auf 5 m Grenzabstand wirft die OM 10-16 ebenfalls ca. 3 m über die Feldgrenze, so dass auch hier die Anwendung der OM 10-12 notwendig ist.

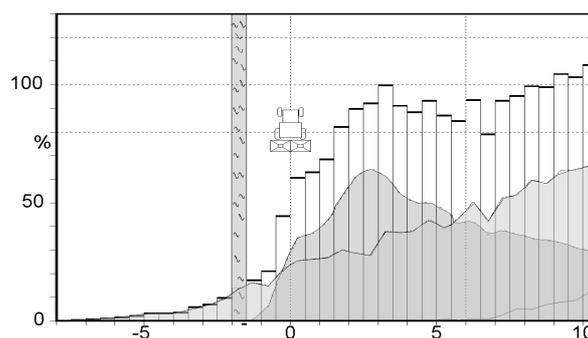


Fig. 9

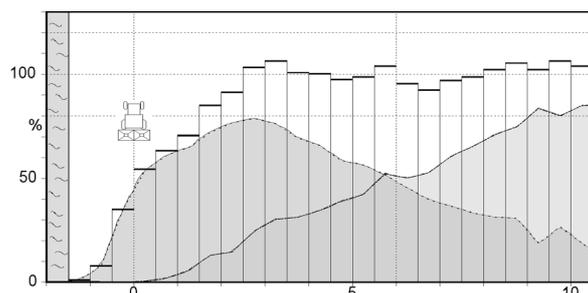


Fig. 10

## 5.5 Rührwerk

Spiralrührwerke in den Trichterspitzen (Fig. 11/1) sorgen für einen gleichmäßigen Düngerfluss auf die Streuscheiben. Die langsam rotierenden, spiralförmigen Segmente des Rührwerkes fördern den Dünger gleichmäßig zur jeweiligen Auslauföffnung.

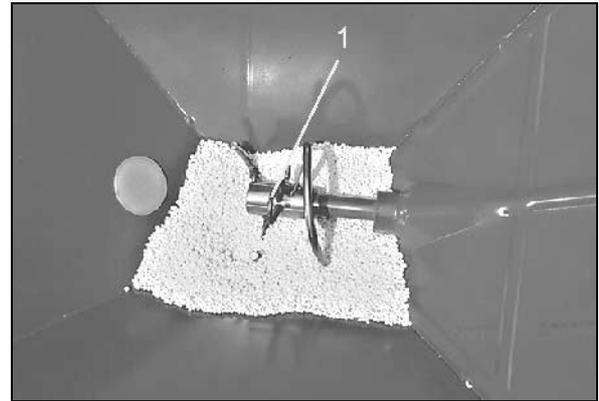


Fig. 11

## 5.6 Schließchieber und Mengenschieber

### Dosierschieber

Die Streumengeneinstellung erfolgt

- elektronisch mit dem Bordrechner. Dabei geben die durch Stellmotore (Fig. 12/1) betätigten Dosierschieber (Fig. 12/2) unterschiedliche Öffnungsweiten der Durchlassöffnungen (Fig. 12/4) frei.
- manuell über die Stellhebel (Fig. 13/1) durch Einstellen unterschiedlicher Öffnungsweiten der Durchlassöffnungen (Fig. 12/4). Die hierzu jeweils erforderliche Schieberstellung wird entweder nach Angaben der **Streutabelle** oder mit der **Rechen-scheibe** ermittelt.

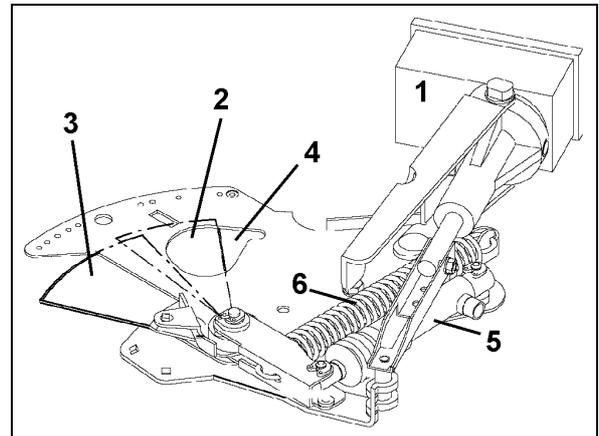


Fig. 12

### Hydraulikschieber

Das Öffnen und Schließen der Durchlassöffnungen wird durch zwei weitere Schieber (Fig. 12/3) hydraulisch (Schließen) (Fig. 12/5) bzw. durch eine Zugfeder (Öffnen) (Fig. 12/6) realisiert.

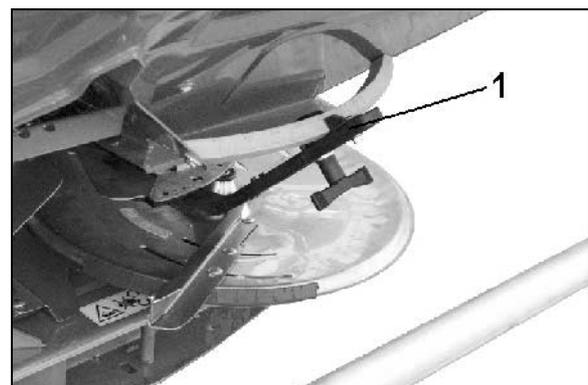


Fig. 13

## Aufbau und Funktion

Bei herausgefahrener Schieberstange (Fig. 14/1) ist der Schieber geöffnet.

 Da die Streueigenschaften des Düngers starken Schwankungen unterliegen, wird empfohlen, die gewählte Schieberstellung für die gewünschte Streumenge durch eine Streumengenkontrolle zu überprüfen.

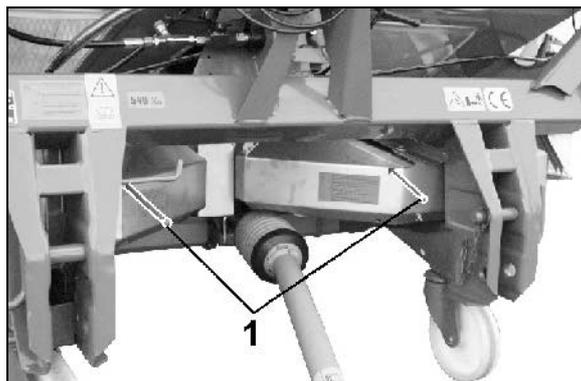


Fig. 14

## 5.7 Grenz- / Randstreuen

### Limiter M (Option)

Befindet sich die 1. Fahrgasse auf halber Arbeitsbreite vom Feldrand, kann mit dem Limiter M (Sonderausstattung) die Grenze fernbetätigt abgestreut werden.



Fig. 15

Zur komfortablen Bedienung des **Limiter**, gegen unbeabsichtigtes Absenken des Grenzstreuschirms bei undichten Schleppventilen (separates doppelt wirkendes Steuergerät notwendig).

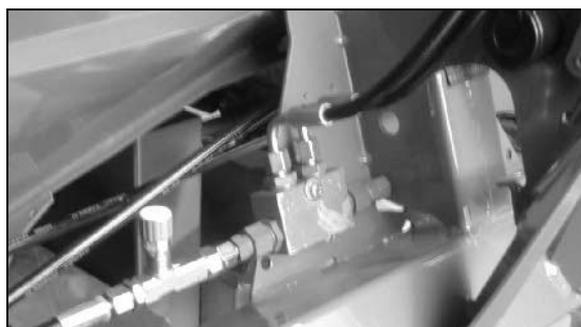


Fig. 16

### **Die Grenzstreuscheiben "Tele-Set" (Option)**

Sie ermöglichen ein Bestreuen entlang Feldgrenzen, so wie es die Düngeverordnung vorschreibt.

**TS 5-9** für Abstände von 5 bis 9 m zur Feldgrenze.

**TS 10-14** für Abstände von 10 bis 14 m zur Feldgrenze.

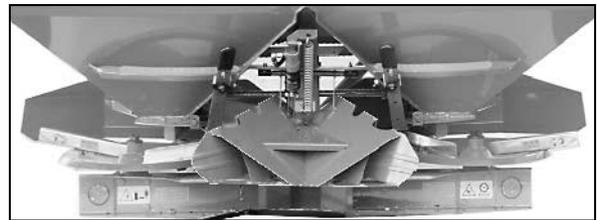
**TS 15-18** für Abstände von 15 bis 18 m zur Feldgrenze.



**Fig. 17**

### **Grenzstreuschirm (Option)**

Wird die 1. Fahrgasse direkt an der Feldgrenze angelegt, kann der Grenzstreuschirm (Sonderausstattung) zum einseitigen Streuen an der Feldgrenze eingesetzt werden.



**Fig. 18**

## 5.8 Bordrechner (Option)



Für den Einsatz des ZA-M mit Bordrechner **AMATRON<sup>+</sup>** bzw. **AMADOS<sup>+</sup>** ist es unerlässlich die Betriebsanleitung **A-MATRON<sup>+</sup>** bzw. **AMADOS<sup>+</sup>** zu beachten!

Mit dem Bordrechner (Option) **AMATRON<sup>+</sup>** bzw. **AMADOS<sup>+</sup>** kann der **ZA-M** Düngerstreuer komfortabel angesteuert, bedient und überwacht werden.

Die Streumengeneinstellung erfolgt elektronisch. Dabei geben die durch Stellmotore betätigten Mengenschieber unterschiedliche Öffnungsweiten der Durchlassöffnungen frei. Die für eine bestimmte Streumenge erforderliche Schieberstellung wird durch eine Düngerkalibrierung ermittelt.

Mit der **Comfort-Ausstattung** (Option) werden die Hydraulik-Funktionen über den **AMATRON<sup>+</sup>** bedient.

- Öffnen und Schließen der Schließschieber.
- In - und Außerbetriebnahme des Limiter.

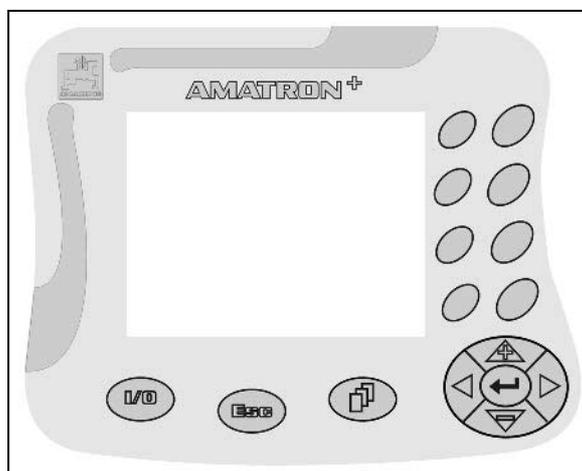


Fig. 19

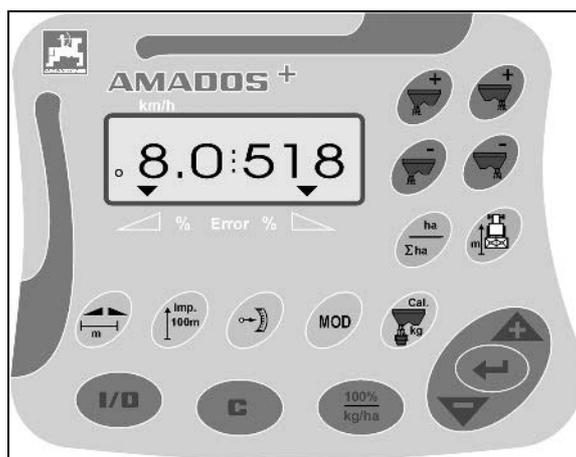


Fig. 20

## 5.9 Schutzgitter im Behälter

Die klappbaren Schutzgitter decken den gesamten Behälter ab und dienen

- als Schutz vor Berührung der drehenden Rührspirale.
- beim Befüllen zum Schutz vor Fremdpartikel und Düngerkluten.

Fig. 21/...

- (1) Schutzgitter
- (2) Handgriff mit Schutzgitter-Verriegelung
- (3) Arretierung für geöffnetes Schutzgitter
- (4) Entriegelungs-Werkzeug

Zu Zwecken der Reinigung, Wartung oder Reparatur kann das Schutzgitter im Behälter mit Hilfe des Entriegelungs-Werkzeuges hochgeklappt werden.

Entriegelungs-Werkzeug in:

(Fig. 22/1) Parkposition (Standardposition)

(Fig. 23

/1)Entriegel-Position zum Hochschwenken des Schutzgitters

### Schutzgitter öffnen:

1. Entriegelungs-Werkzeug aus der Parkposition in die Entriegel-Position stecken.
  2. An Handgriff anfassen und Entriegelungs-Werkzeug zum Handgriff drehen (Fig. 23).
- Schutzgitterverriegelung entriegelt.
3. Schutzgitter hochklappen bis Arretierung einrastet.
  4. Entriegelungs-Werkzeug in Parkposition bringen.

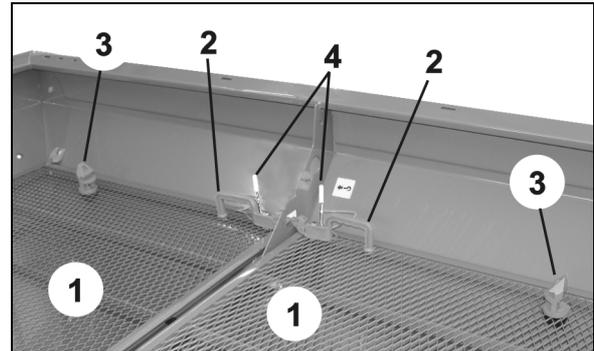


Fig. 21

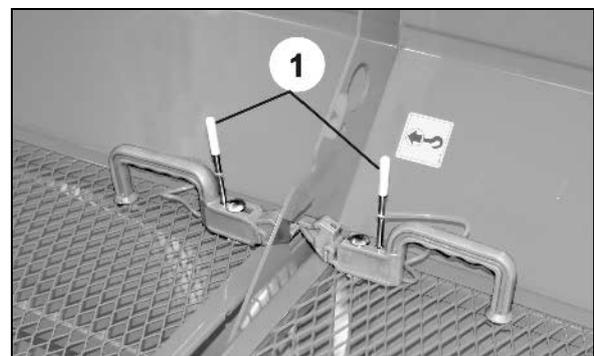


Fig. 22

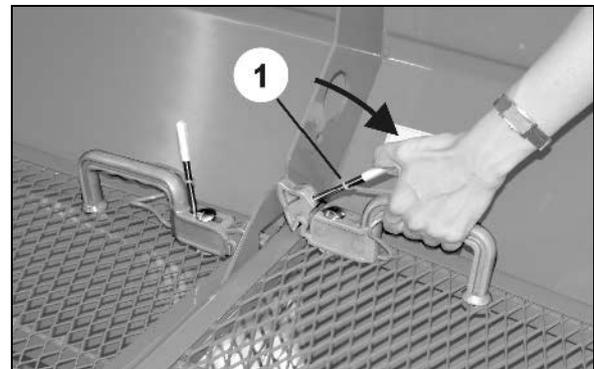


Fig. 23

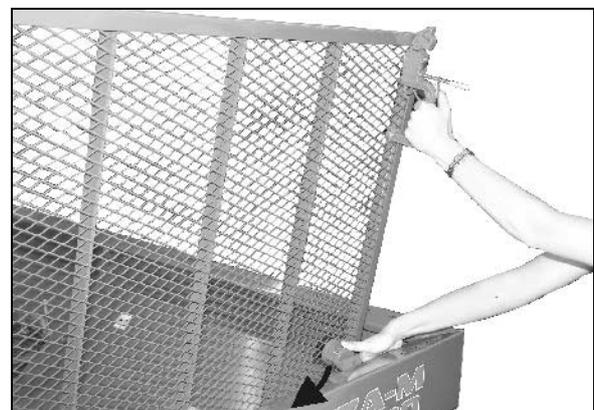


Fig. 24



### WARNUNG

Werkzeug nur zum Öffnen des Behälters aus der Parkposition entnehmen.



- Vor dem Schließen des Schutzgitters Arretierung herunterdrücken (Fig. 24).
- Schutzgitter verriegelt beim Schließen automatisch.

## 5.10 Transport- und Abstellvorrichtung (abnehmbar, Option)

Die abnehmbare Transport- und Abstellvorrichtung (Fig. 25) ermöglicht ein einfaches Ankupeln an die Dreipunkthydraulik des Schleppers und ein leichtes Rangieren auf dem Hof und innerhalb von Gebäuden.

	<p><b>WARNUNG</b> Düngerstreuer nur bei nicht befülltem Behälter abstellen oder verrollen (Kippgefahr).</p>
	<p>Beim direkten Befüllen mit dem Kipper Rollvorrichtung abnehmen.</p>

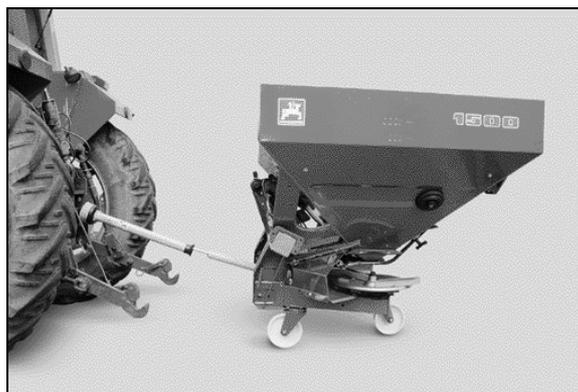


Fig. 25

## 5.11 Rohrschutzbügel (Option)

Erforderlich als Schutzeinrichtung beim Einsatz der Streuscheiben

- **OM 24-36**  
Fig. 26 – Für alle **ZA-M**  
(schwenkbar zum bequemen Streuscheibenwechsel).
- **OM 18-24**  
Fig. 27 – Für **ZA-M 900**

Dient als Rammschutz, zur Unfallverhütung bei laufenden Streuscheiben.



Fig. 26



Fig. 27

## 5.12 Abdeckschwenkplane (Option)

Die Abdeckschwenkplane garantiert auch bei nassem Wetter trockenes Streugut. Beim Befüllen wird die Abdeckschwenkplane per Handhebel nach vorne geklappt.



Fig. 28

## 5.13 Behälteraufsätze (Option)

Behälteraufsätze schmal:

**S350** für **ZA-M 900**

**S500** für **ZA-M 1200 / 1500**

Behälteraufsätze breit

**L800** für **ZA-M 900**

**L1000** für **ZA-M 1200 / 1500**

Die Aufsätze können verschieden kombiniert werden, so dass ein Behältervolumen bis zu 3000 l (ZA-M 1500) erreicht werden kann (siehe Technische Daten).

Fig. 29/...

(1) Behälteraufsatz **S**

(2) Behälteraufsatz **L**



**VORSICHT**

Die Ausstattung von ZA-M 1200 / 1500 mit Aufsatz **S500** und **L1000** ist nur zulässig in Verbindung mit Oberlenkerverstärkung!



Fig. 29

## 5.14 Zweiwegeeinheit (Option)

Die Zweiwegeeinheit ist erforderlich zur hydraulischen Einzelschieberbetätigung bei Schleppern mit nur **einem** einfachwirkenden Hydraulikanchluss.

Fig. 30 → Blockhähne geschlossen

Fig. 31 → Blockhähne geöffnet

### Halbseitiges Streuen mit Zweiwegeeinheit:

Folgende Betätigungen sind beim halbseitigen Streuen oder beim Bestreuen von Ackerflächen zum unabhängigen Schließen bzw. Öffnen der Schieber durchzuführen:

- **Einseitiges Öffnen des rechten Schiebers, z.B. beim linksseitigen Randstreuen mit Grenzstreuschirm:**

1. Beide Schieber schließen.
2. Blockhahn für Hydraulikzylinder der linken Trichterspitze schließen.

Bei Betätigung vom Steuerventil wird jetzt nur der rechte Schieber geöffnet bzw. geschlossen, der linke bleibt geschlossen.

- **Einseitiges Schließen des rechten Schiebers beim Streuen:**

1. Beide Schieber geöffnet.
2. Blockhahn für Hydraulikzylinder der linken Trichterspitze schließen.
3. Steuerventil auf "**Heben**" und somit rechten Schieber schließen.

- **Wechsel vom einseitigen auf beidseitiges Streuen, z.B. Zuschalten des linken Schiebers:**

1. Rechter Schieber geöffnet (linker Schieber über Blockhahn geschlossen).
2. Blockhahn für Hydraulikzylinder der linken Trichterspitze öffnen.
3. Steuerventil auf "**Senken**" und somit beide Schieber öffnen.

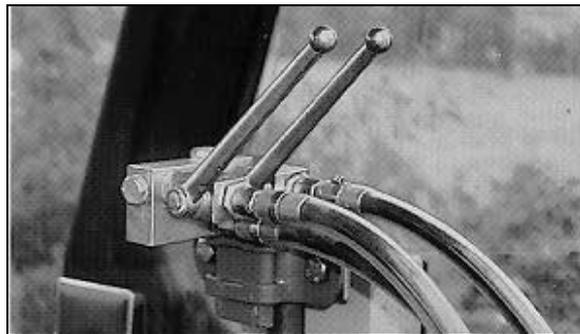


Fig. 30



Fig. 31

## 5.15 Dreivegeeinheit (Option)

Die Dreivegeeinheit ist erforderlich zur hydraulischen Einzelschieberbetätigung und Verwendung des Limiter M bei Schleppern mit nur einem einfachwirkenden Hydraulikanschluss.

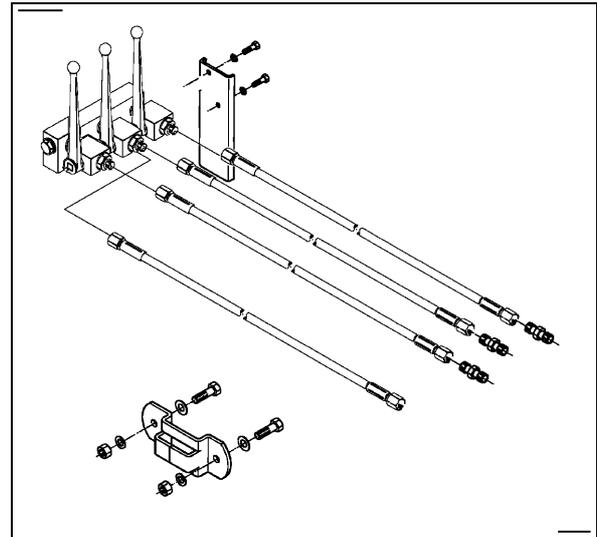


Fig. 32

## 5.16 Gelenkwelle mit Reibkupplung (Option)

Bei häufigem Abscheren der Scherschraube zwischen Anschlussgabel- und Getriebeeingangswellenflansch und bei Schleppern mit hart eingreifender Zapfwellenkupplung wird die Walterscheid-Gelenkwelle mit Reibkupplung empfohlen (Fig. 33).

### Montage:

1. Serienmäßige Gelenkwelle demontieren.
2. Lösen und abziehen des montierten Schutztrichters vom Getriebehals.
3. Anheben der Verdrehsicherung.
4. Verdrehen und abziehen des Schutztrichters.



### WARNUNG

Den Schutztrichter gegen den mitgelieferten, längeren Schutztrichter austauschen (Unfallschutz)!

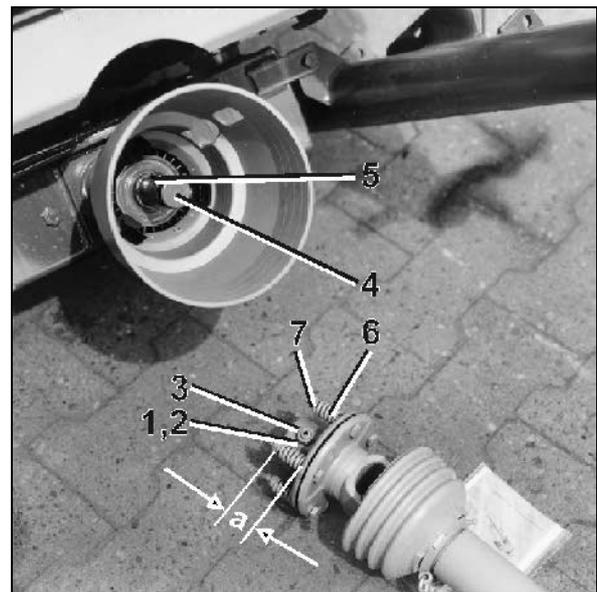


Fig. 33

5. Gabelflansch von Getriebeeingangswelle demontieren.
6. Getriebeeingangswelle reinigen.
7. Kontermutter (Fig. 33/1) in Anschlussgabel von Reibkupplung lösen (bis der Gewindestift nicht mehr nach außen über die Kontermutter hinausragt), Innensechskant-Gewindestift (Fig. 33/2) herausdrehen und prüfen, ob sich die Anschlussgabel leicht auf die Getriebewelle aufschieben lässt.

## Aufbau und Funktion

---

8. Anschlussgabel wieder von der Getriebeeingangswelle abziehen.
9. Schutztrichter auf den Getriebehals aufstecken und durch Verdrehen arretieren.
10. Anschlussgabel (Fig. 33/3) mit Fett bis zum Anschlag auf die Getriebeeingangswelle (Fig. 33/4) aufstecken.



Auf vollständige Überdeckung der Passfeder (Fig. 33/5) achten!

11. Spezialgelenkwelle gegen axiale Verschiebung sichern. Hierzu Gewindestift mit Innensechskantschlüssel fest anziehen und mit Mutter (Fig. 33/1) kontern.

### Demontage:

1. Kontermutter (Fig. 33/1) in Anschlussgabel von Reibkupplung lösen. Gewindestift (Fig. 33/2) herausdrehen.
2. Die Anschlussgabel mit einem Flachstab von hinten durch den Schlitz in der Schutztrichterrückwand (an der Trichterunterseite) von der Getriebeeingangswelle treiben.

### Funktion und Wartung der Reibkupplung

Kurzzeitig auftretende Drehmomentspitzen ab **ca. 400 Nm**, wie sie z. B. beim Einschalten der Zapfwelle auftreten können, werden durch die Reibkupplung begrenzt. Die Reibkupplung verhindert Schäden an Gelenkwelle und Getriebeelementen. Darum muss die Funktion der Reibkupplung immer sichergestellt sein. Verbackungen der Reibbelege verhindern ein Ansprechen der Reibkupplung.

## 6 Inbetriebnahme

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen

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



- Vor Inbetriebnahme der Maschine muss der Bediener die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.
- Beachten Sie das Kapitel "Sicherheitshinweise für den Bediener", ab Seite 25 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



### Wichtig!

**Überprüfen Sie bitte die korrekte Montage der Streuscheiben. In Fahrtrichtung gesehen: linke Streuscheibe "L" und rechte Streuscheibe "R".**

**Überprüfen Sie bitte die korrekte Montage der Skalen auf den Streuscheiben. Die Skalen mit den Werten von 5 bis 28 sind den kürzeren Streuschaufeln und die Skalen mit den Werten von 35 bis 55 den längeren Streuschaufeln zugeordnet.**

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

Voraussetzungen für die Eignung des Traktors sind insbesondere:

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

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

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

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

### 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

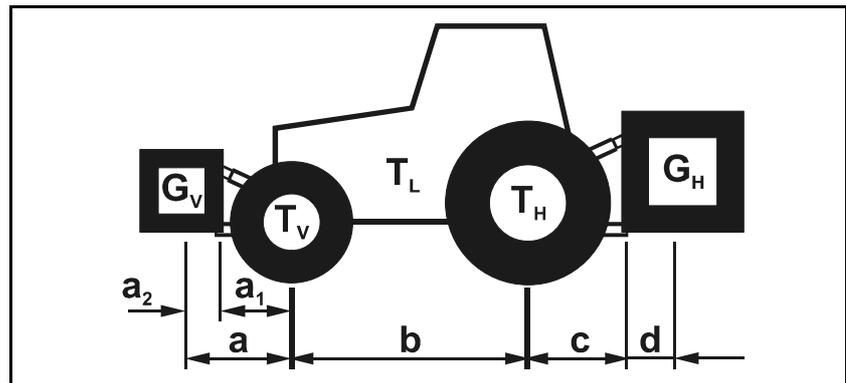


Fig. 34

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**6.1.1.6 Reifentragfähigkeit der Traktor-Bereifung**

Tragen Sie den doppelten Wert (zwei Reifen) der zulässigen Reifentragfähigkeit (siehe z.B. Unterlagen der Reifenhersteller) in die Tabelle (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 ( $\leq$ ) den zulässigen Werten sein!


**WARNUNG**

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

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

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



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

## 6.2 Montage der Gelenkwelle



### VORSICHT

- Nur die von **AMAZONE** vorgeschriebene Gelenkwelle verwenden!
- Gelenkwelle nur bei nicht angebautem Streuer und in unbeladenem Zustand montieren.

1. Arretierschraube (Fig. 35/1) herausschrauben.
2. Trichter (Fig. 36/1) in die Montageposition (Fig. 36/2) drehen.
3. Schutzhälfte (Fig. 36/3) abziehen.
4. Getriebeeingangswelle reinigen und einfetten.
5. Schmiernippel (Fig. 37/1) lösen und Gelenkwelle (Fig. 37/2) aufstecken.
6. Anschlussgabel (Fig. 37/3) mit Abscherschraube (Fig. 37/4) befestigen.
7. Schmiernippel (Fig. 37/1) eindrehen.
8. Schutzhälfte (Fig. 38/1) aufschieben und Schutztrichter (Fig. 38/2) in Montageposition drehen.
9. Arretierschraube eindrehen (Fig. 38/3).

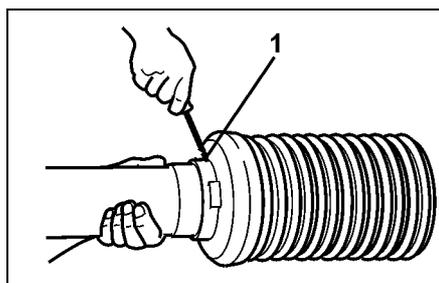


Fig. 35

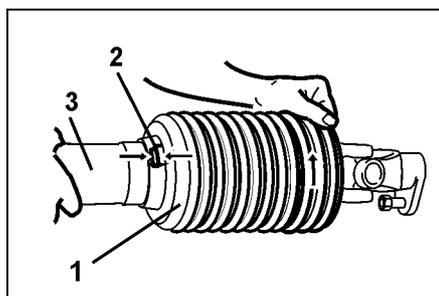


Fig. 36

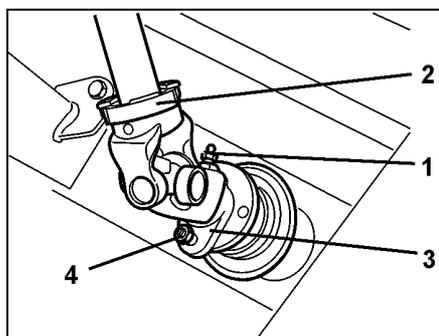


Fig. 37

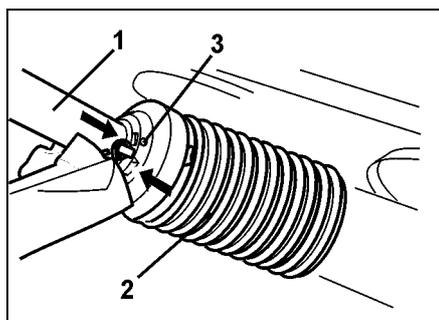


Fig. 38

## 6.3 Länge der Gelenkwelle an den Traktor anpassen



### WARNUNG

**Gefahren durch beschädigte und/oder zerstörte, wegfliegende Bauteile entstehen, wenn die Gelenkwelle beim Anheben / Absenken 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 eventuell 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 vom Hersteller der Gelenkwelle beachten.

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

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



### WARNUNG

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

Betätigen Sie die Stellteile für die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors

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

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

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

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



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

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

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



### WARNUNG

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

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

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

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

## 6.5 Systemumstellschraube am Streuerventilblock einstellen Nur für Comfort-Ausstattung!

Die Einstellung der Systemumstellschraube (Fig. 39/1) am Streuerventilblock ist abhängig vom Traktor-Hydrauliksystem. Je nach Hydrauliksystem die Systemumstellschraube:

- **bis zum Anschlag herausdrehen (Werkseinstellung) bei Traktoren mit**
  - Open-Center-Hydrauliksystem (Konstantstromssystem, Zahnradpumpenhydraulik).
  - Load-Sensing-Hydrauliksystem (druck- und stromgeregelte Verstellpumpe) – Ölabnahme über Steuergerät.
- **bis zum Anschlag hineindrehen (gegenständiglich zur Werkseinstellung) bei Traktoren mit**
  - Closed-Center-Hydrauliksystem (Konstantdrucksystem, druckgeregelte Verstellpumpe).
  - Load-Sensing-Hydrauliksystem (druck- und stromgeregelte Verstellpumpe) mit direktem Load-Sensing-Pumpenanschluss. Über das Stromregelventil des Traktors den gelieferten Volumenstrom auf den erforderlichen Volumenstrom anpassen.
- **Systemumstellschraube einstellen:**
  - Kontermutter lösen.
  - Systemumstellschraube bis zum Anschlag herausdrehen (Werkseinstellung) bzw. hineindrehen.
  - Kontermutter festziehen.

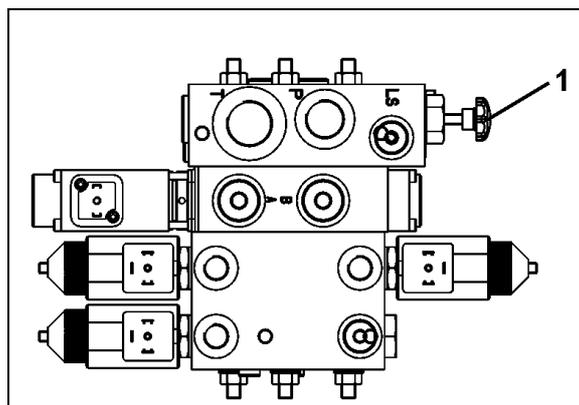


Fig. 39

## 7 Maschine an- und abkuppeln



Beachten Sie beim An- und Abkuppeln von Maschinen das Kapitel "Sicherheitshinweise für den Bediener", Seite 25.



### WARNUNG

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

Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie zum An- oder Abkuppeln den Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine betreten, hierzu siehe Seite 65.



### 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 Traktor überprüfen", Seite 58.



### WARNUNG

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

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

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



**WARNUNG**

**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.  
Rüsten Sie unbedingt die Kat. II Ober- und Unterlenkerbolzen der Maschine mit Hilfe von Reduzierhülsen auf Kat. III auf, wenn ihr Traktor eine Dreipunkt-Hydraulik der Kat. III besitzt.
- Verwenden Sie nur die mitgelieferten Ober- und Unterlenkerbolzen zum Kuppeln der Maschine.
- Kontrollieren Sie Ober- und Unterlenkerbolzen bei jedem Kuppeln der Maschine auf augenfällige Mängel. Tauschen Sie Ober- und Unterlenkerbolzen bei deutlichen Verschleißerscheinungen aus.
- Sichern Sie den Oberlenker- und die Unterlenkerbolzen in den Anlenkpunkten des Dreipunkt-Anbaurahmens jeweils mit einem Klappstecker gegen unbeabsichtigtes Lösen.



**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 Fremtteilen scheuern.

1. Die Kugelhülsen über den Ober- und die Unterlenkerbolzen (Fig. 40/1,2) in den Anlenkpunkten des Dreipunkt-Anbaurahmens befestigen.

Kat. II Ober- und Unterlenkerbolzen der Maschine mit Hilfe von Reduzierhülsen auf Kat. III aufrüsten, wenn ihr Traktor eine Dreipunkt-Hydraulik der Kat. III besitzt.

2. Unterlenkerbolzen jeweils mit dem Klappstecker gegen unbeabsichtigtes lösen sichern.

Oberlenkerbolzen sichern.

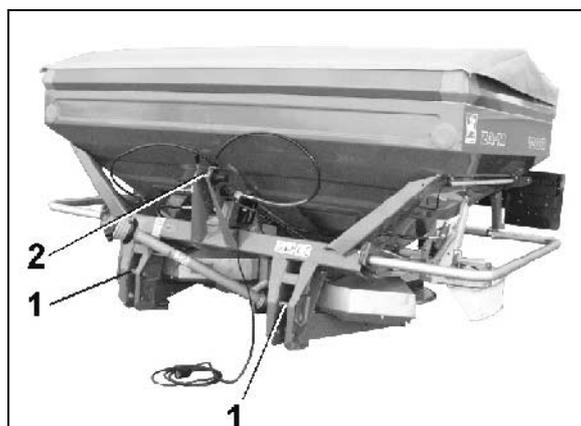
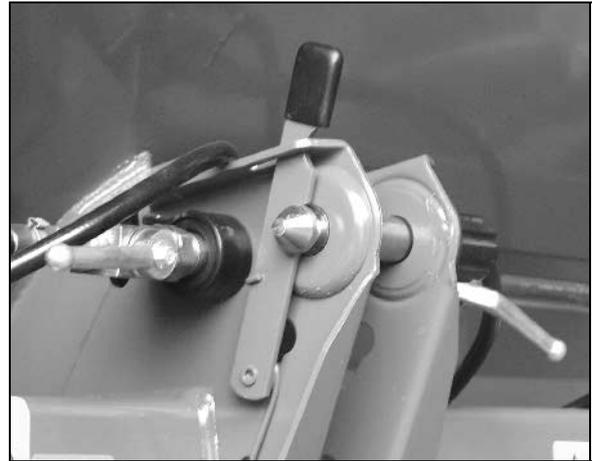


Fig. 40

**Verriegelungshebel muss einrasten! (Fig. 41)**

3. Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine, bevor Sie an die Maschine heranfahren.
4. Kuppeln Sie zunächst die Gelenkwelle und die Versorgungsleitungen, bevor sie die Maschine mit dem Traktor kuppeln.
  - 4.1 Fahren Sie den Traktor so an die Maschine heran, dass ein Freiraum (ca. 25 cm) zwischen Traktor und Maschine verbleibt.
  - 4.2 Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen.
  - 4.3 Kontrollieren Sie, ob die Zapfwelle des Traktors ausgeschaltet ist.
  - 4.4 Kuppeln Sie die Gelenkwelle und die Versorgungsleitungen mit dem Traktor.
  - 4.5 Richten Sie die Unterlenkerhaken so aus, dass sie mit den unteren Anlenkpunkten der Maschine fluchten.
5. Fahren Sie den Traktor nun weiter rückwärts an die Maschine heran, so dass die Unterlenkerhaken des Traktors die Kugelhülsen der unteren Anlenkpunkte der Maschine automatisch aufnehmen.
  - Die Unterlenkerhaken verriegeln automatisch.
6. Kuppeln Sie den Oberlenker vom Traktorsitz aus über den Oberlenkerhaken mit dem oberen Anlenkpunkt des Dreipunkt-Anbaurahmens.
  - Der Oberlenkerhaken verriegelt automatisch.
7. Kontrollieren Sie durch eine Sichtkontrolle, ob Ober- und Unterlenkerhaken korrekt verriegelt sind, bevor Sie anfahren.


**Fig. 41**

## 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 eine waagerechte Abstellfläche mit festem Untergrund ab.



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

1. Stellen Sie die leere Maschine auf eine waagerechte Abstellfläche mit festem Untergrund ab.
2. Kuppeln Sie die Maschine vom Traktor ab.
  - 2.1 Sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Verrollen. Hierzu siehe Seite 65.
  - 2.2 Entlasten Sie den Oberlenker.
  - 2.3 Entriegeln und entkuppeln Sie den Oberlenkerhaken vom Traktorsitz aus.
  - 2.4 Entlasten Sie die Unterlenker.
  - 2.5 Entriegeln und entkuppeln Sie die Unterlenkerhaken vom Traktorsitz aus.
  - 2.6 Ziehen Sie den Traktor ca. 25 cm vor.
    - Der entstehende Freiraum zwischen Traktor und Maschine ermöglicht einen besseren Zugang zum Abkuppeln der Gelenkwelle und der Versorgungsleitungen.
  - 2.7 Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen.
  - 2.8 Kuppeln Sie die Gelenkwelle ab.
  - 2.9 Legen Sie die Gelenkwelle in die Halterung ab.
  - 2.10 Entkuppeln Sie die Versorgungsleitungen.
  - 2.11 Befestigen Sie die Versorgungsleitungen in den entsprechenden Parkdosen.

## 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 Seite 65.

Alle Einstellungen der Zentrifugalstreuer **AMAZONE ZA-M** erfolgen nach Angaben der **Streutabelle**.

Alle handelsüblichen Düngersorten werden in der **Amazone**-Streuhalle abgestreut und die hierbei ermittelten Einstelldaten in die Streutabelle aufgenommen. Die in der Streutabelle aufgeführten Düngersorten waren beim Ermitteln der Werte in einwandfreiem Zustand.

Infolge unterschiedlicher Düngerbeschaffenheit durch:

- Witterungseinflüsse und/oder ungünstige Lagerbedingungen,
- Schwankungen der physikalischen Düngereigenschaften - auch innerhalb der gleichen Sorte und Marke,
- Veränderungen der Streueigenschaften des Düngers,

können Abweichungen von den Angaben der Streutabelle zum Einstellen der gewünschten Streumenge oder Arbeitsbreite notwendig sein.

Eine Garantie, dass Ihr Dünger selbst mit gleichem Namen und vom gleichen Hersteller die gleichen Streueigenschaften besitzt, wie der von uns getestete Dünger, kann nicht übernommen werden.



**Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass keine Haftung für Folgeschäden von Streufehlern übernommen wird.**



**Alle Einstellungen mit größter Sorgfalt vornehmen. Abweichungen von der optimalen Einstellung können das Streubild negativ verändern!**

**Die Einstellwerte der Streutabelle sind nur als Richtwerte anzusehen, da sich die Streueigenschaften des Düngers verändern können und somit andere Einstellungen erforderlich machen.**

**Die angegebenen Einstellungs-Empfehlungen für die Querverteilung (Arbeitsbreite) beziehen sich ausschließlich auf die Gewichtsverteilung und nicht auf die Nährstoffverteilung**



**Bei unbekanntem Düngersorten oder auch zur allgemeinen Kontrolle der eingestellten Arbeitsbreite ist eine Arbeitsbreitenkontrolle in einfacher Weise mit dem mobilen Prüfstand (Sonderausstattung) durchführbar.**

Kann der Dünger nicht eindeutig einer bestimmten Sorte in der **Streutabelle** zugeordnet werden, liefert der **AMAZONE-Dünge-Service** entweder schon direkt am Telefon oder nach Zusendung einer kleinen Düngerprobe (**3 kg**) **Empfehlungen** zur Einstellung.

**AMAZONE-DüngeService** ☎ 05405/ 501 111

## 8.1 Einstellung der Anbauhöhe



### GEFAHR

Beim Einstellen der Anbauhöhe Personen aus Gefahrenbereich hinter bzw. unter der Maschine verweisen, da die Maschine nach hinten wegschlagen kann, wenn die Oberlenkerhälften versehentlich auseinander gedreht werden bzw. auseinander reißen.

Anbauhöhe der Maschine nach Angaben der Streutabelle exakt auf dem Feld in beladenem Zustand einstellen. Gemessen wird an Streuscheibenvorder- und -rückseite jeweils ab Bodenoberfläche (Fig. 42).

### 8.1.1 Normaldüngung

Die angegebenen Anbauhöhen, in der Regel horizontal 80/80, in cm gelten für die Normaldüngung.

Bei der Frühjahrsdüngung, wenn der Pflanzenbestand bereits eine Wuchshöhe von 10-40 cm aufweist, sollte die halbe Wuchshöhe zu den angegebenen Anbauhöhen (z.B. 80/80) dazu gerechnet werden. Also bei einer Wuchshöhe von 30 cm - Anbauhöhe 95/95 einstellen. Bei größeren Wuchshöhen nach den Angaben für die Spätdüngung einstellen. Bei dichten Beständen (Raps) Zentrifugalstreuer mit angegebener Anbauhöhe (z. B. 80/80) über den Bestand einstellen. Ist dieses bei größeren Wuchshöhen nicht mehr möglich, ebenfalls nach den Angaben für die Spätdüngung einstellen.

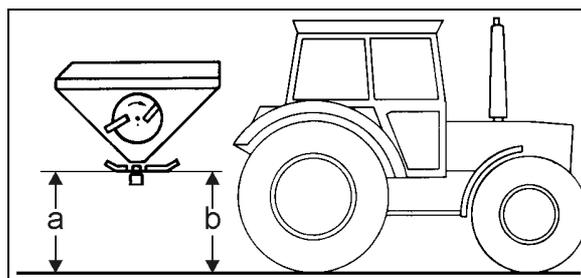


Fig. 42

### 8.1.2 Spätdüngung

Die Streuscheiben sind serienmäßig mit Streuschaukeln ausgestattet, mit denen neben der Normaldüngung auch die Spätdüngung in Getreide bis zu einem Bestand von 1 m Höhe ausgeführt werden kann.

Die Anbauhöhe des Streuers mit Hilfe der Schlepperdreipunkthydraulik so hoch einstellen, dass der Abstand zwischen Getreidespitzen und Streuscheiben ca. 5 cm beträgt (Fig. 43). Gegebenenfalls die Unterlenkerbolzen in den unteren Unterlenkeranschlüssen befestigen.

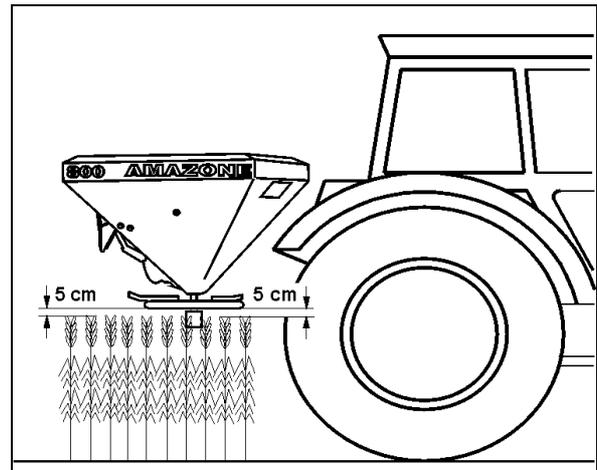


Fig. 43

## 8.2 Einstellen der Streumenge



Für **ZA-M** mit Bordrechner siehe Betriebsanleitung Bordrechner!

Für die gewünschte **Streumenge** die erforderliche **Schieberstellung** über die beiden Stellhebel (Fig. 44/1) einstellen.

Die jeweils erforderliche Schieberstellung entweder direkt der Streutabelle entnehmen oder mit der Rechenscheibe ermitteln.

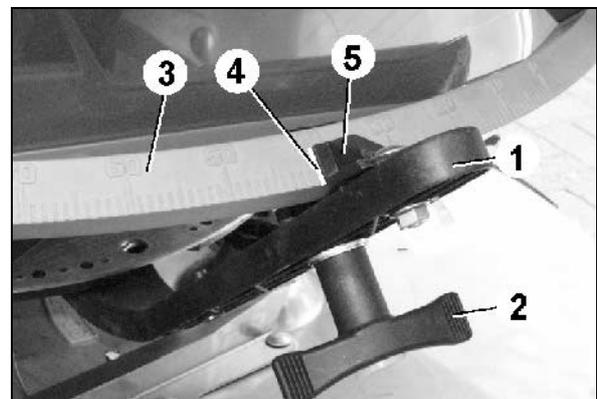


Fig. 44



Die Einstellwerte der Streutabelle können nur Richtwerte sein. Die Fließeigenschaften des Düngers können sich verändern und somit auch andere Einstellungen erforderlich sein. Daher vor Streubeginn stets eine Streumengen-Kontrolle durchführen.



Die Ermittlung der Schieberstellung mit der Rechenscheibe erfolgt nach einer Streumengen-Kontrolle. Hierdurch werden bereits bei Ermittlung der Schieberstellung unterschiedliche Fließeigenschaften des Düngers berücksichtigt.

### 8.2.1 Schieberstellung über Stellhebel einstellen

1. Hydraulik-Schieber schließen.
2. Flügelmutter (Fig. 45/2) lösen.
3. Die erforderliche Schieberstellung auf der Skala (Fig. 45/3) aufsuchen.
4. Die Ablesekante (Fig. 45/4) vom Stellhebelzeiger (Fig. 45/5) auf den Skalenwert einstellen.
5. Flügelmutter (Fig. 45/2) wieder fest anziehen.

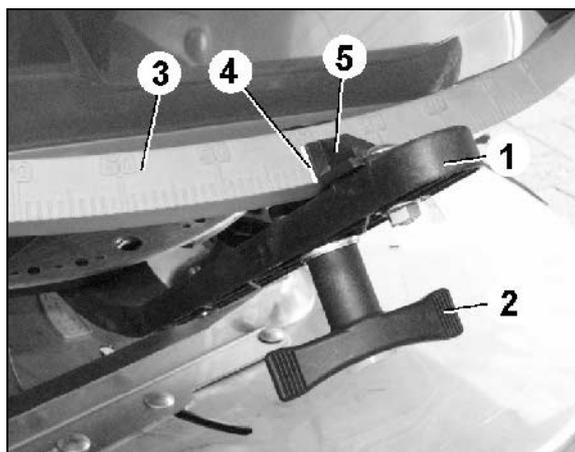


Fig. 45

Gleiche Schieberstellungen für den rechten und linken Schieber wählen!

### 8.2.2 Schieberstellung aus der Streutabelle ablesen

Die Schieberstellung ist abhängig von der

- auszustreuenden Düngersorte (**Mengenfaktor**).
- Arbeitsbreite [m].
- Arbeitsgeschwindigkeit [km/h].
- gewünschten Streumenge [kg/ha].

**Beispiel:**

Düngersorte: KAS 27 % N gran. BASF

→ Mengenfaktor a                    0.915  
 Arbeitsbreite:                         24 m  
 Arbeitsgeschwindigkeit:            10 km/h  
 Gewünschte Streumenge:            350 kg/ha  
 Schieberstellung:                      ?

Mengenfaktor a=0.915															
Schieberstellung	20			21			24			27			28		
	km/h			km/h			km/h			km/h			km/h		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
25	135	108	90	128	103	86	112	90	75	100	80	67	96	77	64
26	150	120	100	143	115	95	125	100	84	111	89	74	107	86	72
27	167	133	111	159	127	106	139	111	93	124	99	82	119	95	79
28	184	147	123	175	140	117	154	123	102	136	109	91	132	105	88
29	203	162	135	193	154	129	169	135	113	150	120	100	145	116	96
30	222	178	148	211	169	141	185	151	123	164	131	110	158	127	106
31	242	194	161	231	184	154	202	167	134	179	143	120	173	138	115
32	263	210	175	251	200	167	219	184	146	195	156	130	188	150	125
33	285	228	190	271	217	181	237	198	158	211	169	141	203	163	136
34	307	246	205	293	234	195	256	217	171	228	182	152	220	176	146
35	331	265	220	315	252	210	276	236	184	245	196	163	236	189	157
36	355	284	236	338	270	225	296	256	197	263	210	175	253	203	169
37	379	303	253	361	289	241	316	273	211	281	225	187	271	217	181
38	404	323	270	385	308	257	337	292	225	299	240	200	289	231	193
39	430	344	287	409	328	273	358	312	239	318	255	212	307	246	205
40	456	365	304	434	348	290	380	334	253	338	270	225	326	261	217
41	483	386	322	460	368	306	402	352	268	358	286	238	345	276	230
42	510	408	341	487	390	324	425	376	283	377	302	252	364	291	243
43	537	429	359	515	413	341	447	396	298	398	318	265	383	307	256
44	564	451	376	543	436	358	470	418	313	418	334	279	403	322	269
45	592	473	395	564	451	376	493	439	329	438	351	292	423	338	282
46	620	496	413	590	472	393	516	461	344	459	367	306	443	354	295
47	647	518	432	617	493	411	540	482	360	480	384	320	462	370	308
48	675	540	450	643	514	429	563	505	375	500	400	333	482	386	322
49	703	562	469	670	536	446	586	526	391	521	417	347	502	402	335
50	731	584	487	696	557	464	609	547	406	541	433	361	522	417	348
51	758	606	505	722	578	481	632	568	421	561	449	374	541	433	361
52	785	628	523	748	598	498	654	590	436	582	465	388	561	449	374
53	812	650	541	773	619	515	677	611	451	601	481	401	580	464	387
54	838	671	559	798	639	532	699	632	466	621	497	414	599	479	399

Fig. 46

1. In der Streutabelle die Seiten Schieberstellung für die Streumengen für Mineraldünger KAS aufsuchen.
2. In den Spalten mit der Arbeitsbreite **24 m** die Spalte **10 km/h** aufsuchen.
3. In der Spalte **10 km/h** die Streumenge **358 kg/ha** aufsuchen.
4. In der gleichen Zeile für **358 kg/ha** die **Schieberstellung 43** ablesen.
5. Schieberstellung über Stellhebel wie beschrieben auf Skalenwert **43** einstellen.

Empfohlen wird die Durchführung einer Streumengenkontrolle mit dieser Schieberstellung.

### 8.2.3 Schieberstellung mittels Rechenscheibe ermitteln

Die Rechenscheibe besteht aus:

- Der äußeren, weißen Skala mit den Streumengen [kg/ha] (Streuemenge) (Fig. 47/1).
- Der inneren, weißen Skala für die bei der Streumengen-Kontrolle aufgefangene Düngermenge [kg] (aufgefangene Menge) (Fig. 47/2).
- Der mittleren, farbigen Skala mit den Schieberstellungen (Position) (Fig. 47/3).

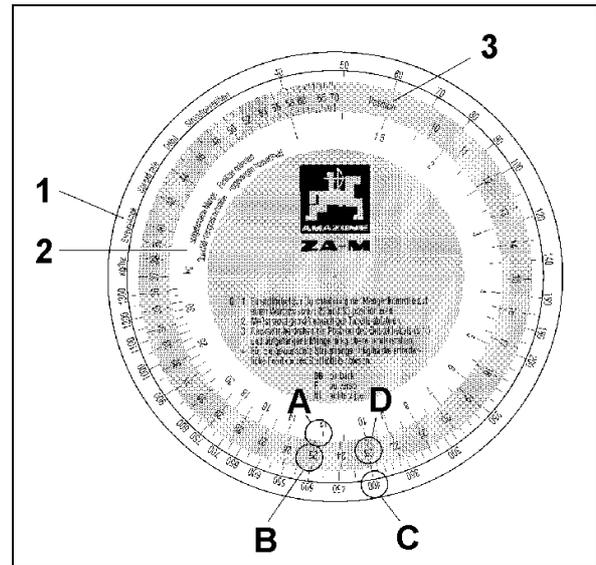


Fig. 47

- Der Tabelle zur Ermittlung der erforderlichen Messstrecke [m] (Fig. 48).

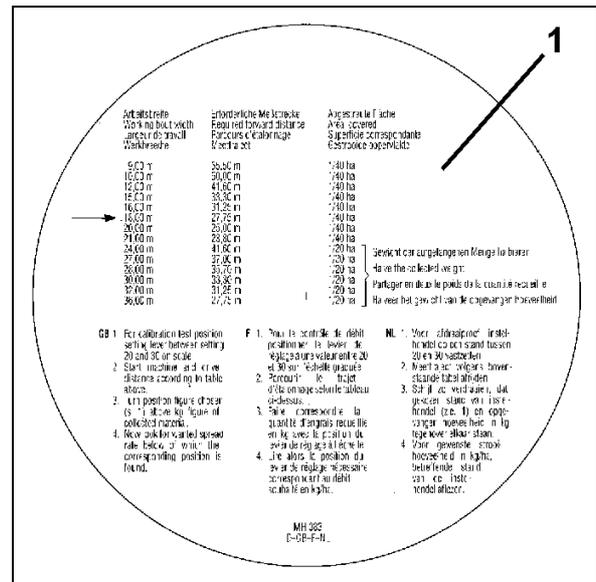


Fig. 48

**Beispiel:**

Arbeitsbreite: **18 m**  
 Streuemenge: **400 kg/ha**  
 Arbeitsgeschwindigkeit: **10 km/h**  
 Schieberstellung: **?**

1. Am linken Stellhebel eine mittlere Schieberstellung einstellen, z. B. **25**.
2. Aus der Tabelle (**Fig. 48/1**) für die gewünschte Arbeitsbreite **18 m** die erforderliche Messstrecke **27,75 m** ablesen.



**Bei der Streumengen-Kontrolle beträgt die abgestreute Fläche**

- für Arbeitsbreiten bis 23 m 1/40 ha.
- für Arbeitsbreiten über 24 m 1/20 ha.

3. Auf dem Feld Messstrecke exakt abmessen. Anfangs- und Endpunkt der Messstrecke markieren.
4. Streuer zur Streumengen-Kontrolle umrüsten.
5. Streumengen-Kontrolle durchführen.
  - 5.1 Messstrecke von Anfangs- bis Endpunkt unter Feldbedingungen exakt abfahren, d.h. mit vorgesehener, konstanter Arbeitsgeschwindigkeit **10 km/h** und Zapfwellen-Drehzahl **540 min<sup>-1</sup>** (wenn für die Arbeitsbreiten-Einstellung in der Streutabelle nicht anders angegeben). Hierbei den linken Schieber exakt am Messstrecken - Anfangspunkt öffnen und am Endpunkt schließen.
  - 5.2 Aufgefangene Düngermenge wiegen, z.B. **12,5 kg**.



Bei Arbeitsbreiten über 24 m die aufgefangene Düngermenge halbieren (z.B. 25 kg = 25 kg/2 = 12,5 kg) und mit diesem Zahlenwert die Schieberstellung ermitteln.

6. Rechenscheibe zur Hand nehmen. Auf Skala (Fig. 47/2) für aufgefangene Menge [kg] Zahlenwert 12,5 (Fig. 47/A) aufsuchen und mit gewählter Schieberstellung (Position) 25 (Fig. 47/B) der farbigen Skala (Fig. 47/3) übereinanderstellen.
7. Gewünschte Streumenge 400 kg/ha (Fig. 47/C) aufsuchen und erforderliche Schieberstellung (Position) 23 (Fig. 47/D) ablesen.
8. Schieberstellung (Position) 23 einstellen.



Empfohlen wird die Durchführung einer erneuten Streumengenkontrolle mit dieser Schieberstellung.

### 8.3 Streumengen-Kontrolle



Für **ZA-M** mit Bordrechner siehe Betriebsanleitung Bordrechner!

Empfohlen wird die Streumengen-Kontrolle bei jedem Düngerwechsel.

Die **Streumengen-Kontrolle** (Abdrehprobe) bei eingeschalteter Zapfwelle **durch Abfahren einer Messstrecke** oder **im Stand** durchführen.

Das Abfahren einer Messstrecke stellt die genauere Methode dar, weil die tatsächliche Fahrgeschwindigkeit des Traktors direkt berücksichtigt wird.

Ist die Fahrgeschwindigkeit des Traktors auf dem Acker exakt bekannt, lässt sich die Streumengen-Kontrolle im Stand durchführen.



- Der Multiplikator für die Gesamtmenge berücksichtigt die einseitige Durchführung der Streumengen-Kontrolle.
- Bei hohen Düngergaben pro ha die Messstrecke halbieren und den Multiplikator verdoppeln, weil das Fassungsvermögen des Auffangbehälters begrenzt ist.
- Streumengen-Kontrolle mit ca. halbgefülltem Behälter durchführen.

### 8.3.1 Vorbereitungen zur Streumengen-Kontrolle

1. Schutzbügel herunterschwenken (falls Schutzbügel vorhanden).
2. Die erforderliche Schieberstellung für die gewünschte Streumenge an der linken Trichterspitze einstellen.
3. Linke Streuscheibe demontieren.
  - 3.1 Flügelmutter (Fig. 49/1) zur Befestigung der linken Streuscheibe heraus-schrauben und Streuscheibe von Ge-triebewelle abziehen.
  - 3.2 Flügelschraube wieder in die Getrie-bewelle einschrauben (damit kein Dünger in die Gewindebohrung fällt).
4. Auffangbehälter (Fig. 49/2) mittels Bügel (Fig. 49/3) in die Aufnahmen (Fig. 49/4 und Fig. 49/5) am Rahmen einhängen.

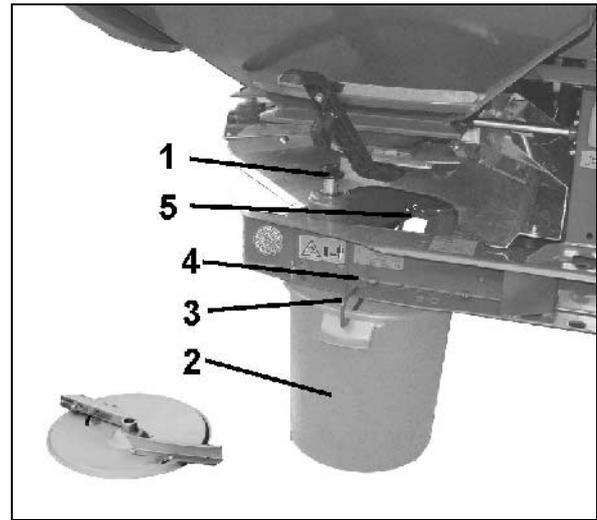


Fig. 49

### 8.3.2 Streumengen-Kontrolle durch Abfahren einer Messstrecke

#### Beispiel:

Düngersorte:	<b>KAS 27 %</b>	<b>BASF (weiß)</b>
Arbeitsbreite:	<b>24 m</b>	
Arbeitsgeschwindigkeit:	<b>10 km/h</b>	
Streumenge:	<b>350 kg/ha</b>	
Schieberstellung laut Streutabelle:	<b>43</b>	

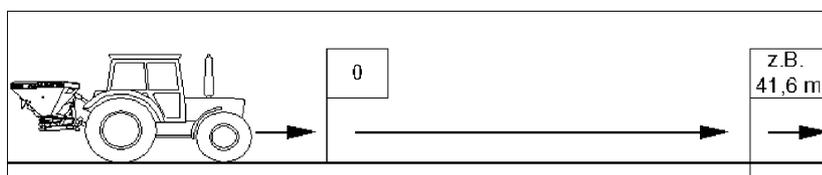
1. Aus der nachstehenden Tabelle für die Arbeitsbreite **24 m** die erforderliche Messstrecke **41,6 m** und den Multiplikator **20** für die Streumengen-Umrechnung entnehmen.



Messstrecke für nicht in der Tabelle aufgeführte Arbeitsbreiten um-rechnen.

## Einstellungen

Arbeitsbreite [m]	Erforderliche Messstrecke [m]	abgestreute Fläche [ha]	Multiplikator für die Gesamtstreumenge
9,00	55,50	1/40	40
10,00	50,00	1/40	40
12,00	41,60	1/40	40
15,00	33,30	1/40	40
16,00	31,25	1/40	40
18,00	27,75	1/40	40
20,00	25,00	1/40	40
21,00	23,80	1/40	40
24,00	41,60	1/20	20
27,00	37,00	1/20	20
28,00	35,70	1/20	20
30,00	33,30	1/20	20
32,00	31,25	1/20	20
36,00	27,75	1/20	20



1. Messstrecke auf dem Feld exakt abmessen. Anfangs- und Endpunkt der Meßstrecke markieren (Fig. 7.15).
2. Schieberstellung **43** einstellen.
3. Auffangbehälter einhängen.
4. Zapfwellendrehzahl **540 min<sup>-1</sup>** einstellen (wenn für die Arbeitsbreiten-Einstellung in der Streutabelle nicht anders angegeben).
5. Messstrecke von Anfangs- bis Endpunkt unter Feldbedingungen exakt abfahren, d.h.
  - 5.1 ca. halbgefüllter Behälter,
  - 5.2 vorgesehener, konstanter Arbeitsgeschwindigkeit **10 km/h** und
  - 5.3 der für die Arbeitsbreite erforderlichen Zapfwellendrehzahl.
6. Hierbei den linken Schieber exakt am Messstrecken-Anfangspunkt öffnen und am Endpunkt schließen.
7. Die aufgefangene Düngermenge [kg] wiegen **z.B. 17,5 kg**.
8. Aus der aufgefangenen Düngermenge [kg] die tatsächlich eingestellte Streumenge [kg/ha] berechnen.

$$\text{Streumenge} = \frac{\text{Aufgefangene Düngermenge [17,5kg]} \times \text{Multiplikator 20}}{\text{ha}} = 350\text{kg/ha}$$



Stimmen tatsächlich ausgebrachte und gewünschte Streumenge nicht überein, Schieberstellung entsprechend korrigieren. Eventuell Streumengen-Kontrolle wiederholen.

Nach Ermittlung der exakten Schieberstellung für die linke Trichterseite, den rechten Stellhebel auf die gleiche Schieberstellung einstellen.

### 8.3.2.1 Umrechnung der erforderlichen Messstrecke für nicht in der Tabelle aufgeführte Arbeitsbreiten

#### Arbeitsbreiten bis 21 m - Multiplikator 40

erforderliche Messstrecke bei gewünschter Arbeitsbreite [m] =	500
	Arbeitsbreite [m]

#### Arbeitsbreiten ab 24 m - Multiplikator 20

erforderliche Messstrecke bei gewünschter Arbeitsbreite [m] =	1000
	Arbeitsbreite [m]

### 8.3.3 Streumengen-Kontrolle im Stand

#### Beispiel:

Düngersorte:	KAS 27% BASF (weiß)
Arbeitsbreite:	24 m
Arbeitsgeschwindigkeit:	10 km/h
Streumenge:	350 kg/ha
Schieberstellung laut Streutabelle:	43

1. Aus der nachstehenden Tabelle für die gewünschte Arbeitsbreite **24 m** und der gewünschten Arbeitsgeschwindigkeit **10 km/h** die zum Abfahren der erforderlichen Meßstrecke **41,6 m** benötigte Zeit **14,98 sec** und den Multiplikator **20** für die Streumengen-Umrechnung entnehmen.



Zeiten für nicht in der Tabelle aufgeführte Arbeitsbreiten bzw. Arbeitsgeschwindigkeiten umrechnen.

Arbeitsbreite [m]	Erforderliche Messstrecke [m]	Multiplikator für die Gesamtmenge	Benötigte Zeit [sec] zum Abfahren der Messstrecke bei Arbeitsgeschwindigkeit [km/h]		
			8	10	12
9,00	55,50	40	24,97	19,98	16,65
10,00	50,00	40	22,5	18	15
12,00	41,60	40	18,72	14,98	12,48
15,00	33,30	40	14,98	11,99	9,99
16,00	31,25	40	14,06	11,25	9,37
18,00	27,75	40	12,49	9,99	8,32
20,00	25,00	40	11,25	9	7,5
21,00	23,80	40	10,71	8,57	7,14
24,00	41,60	20	18,72	14,98	12,48
27,00	37,00	20	16,65	13,32	11,1
28,00	35,70	20	16,06	12,85	10,71
30,00	33,30	20	14,98	11,99	9,99
32,00	31,25	20	14,06	11,25	9,37
36,00	27,75	20	12,49	9,99	8,32

Tabelle 1

## Einstellungen

2. Schieberstellung **43** einstellen.
3. Auffangbehälter einhängen.
4. Zapfwellen-Drehzahl **540 min<sup>-1</sup>** einstellen (wenn für die Arbeitsbreiten-Einstellung in der Streutabelle nicht anders angegeben).
5. Den linken Schieber exakt **14,98 sec** öffnen.
6. Die aufgefangene Düngermenge [kg] wiegen **z.B. 17,5 kg**.
7. Aus der aufgefangenen Düngermenge [kg] die tatsächlich eingestellte Streumenge [kg/ha] berechnen.

Streumenge = $\frac{\text{Aufgefangene Düngermenge [17,5kg]} \times \text{Multiplikator 20}}{\text{ha}} = 350\text{kg/ha}$
--



Stimmen tatsächlich ausgebrachte und gewünschte Streumenge nicht überein, Schieberstellung entsprechend korrigieren. Eventuell Streumengen-Kontrolle wiederholen.

8. Nach Ermittlung der exakten Schieberstellung für die linke Trichterseite, den rechten Stellhebel auf die gleiche Schieberstellung einstellen.

### Umrechnung der erforderlichen Messzeit für nicht in der Tabelle aufgeführte Arbeitsbreiten (Messstrecken) bzw. Arbeitsgeschwindigkeiten

Erforderliche Messzeit [sec.] bei gewünschter Arbeitsbreite = $\frac{\text{Messstrecke [m]}}{\text{Arbeitsgeschwindigkeit [km/h]}} \times 3,6$
--

## 8.4 Schieberstellung über Abdrehvorrichtung ermitteln (Option)



Beim Ermitteln der Schieberstellung mit Hilfe der Abdrehvorrichtung die bei der Sonderausstattung mitgelieferte Rechenscheibe benutzen! (Auf der mittleren, farbigen Skala befindet sich die Position "K".)



### WARNUNG

Bei der Ermittlung der Schieberstellung bleiben beide Schieber der Durchlassöffnungen geschlossen und die Zapfwelle ausgeschaltet.

Arbeitsbreite: **18 m**  
 Streumenge: **400 kg/ha**  
 Arbeitsgeschwindigkeit: **10 km/h**  
 Schieberstellung: **?**

1. Auffangbehälter (Fig. 51/1) mittels Bügel (Fig. 51/2) an der Auslaufrutsche (Fig. 51/3) einhängen. Auffangbehälter in Klemmvorrichtung (Fig. 51/4 u. Fig. 50/1) einrasten.
2. Seitenschieber (Fig. 51/5) von Auslaufrutsche ca. 5 sec. mittels Seil (Fig. 51/6) vollständig öffnen (um gleichmäßigen Düngerefluss zu gewährleisten). Hiernach die aufgefangene Düngermenge in den Streuer zurückschütten.
3. Aus Tabelle 1 für die gewünschte Arbeitsbreite **18 m** die erforderliche Messstrecke **27,75 m** für **1/40 ha** abgestreute Fläche entnehmen.
4. Auf dem Feld Messstrecke exakt abmessen. Anfangs- und Endpunkt der Messstrecke markieren.
5. Messstrecke von Anfangs- bis Endpunkt unter Feldbedingungen exakt abfahren, d. h. mit vorgesehener, konstanter Arbeitsgeschwindigkeit (**10 km/h**) und Zapfwelldrehzahl **540 U/min** (wenn für die Arbeitsbreiteneinstellung in der Streutabelle nicht anders angegeben). Hierbei Seitenschieber von Auslaufrutsche mittels Seil vom Schlepper aus exakt am Messstreckenstartpunkt vollständig öffnen (bis gegen Anschlag ziehen) und am Endpunkt schließen.
6. Aufgefangene Düngermenge wiegen, z. B. **17,5 kg**.

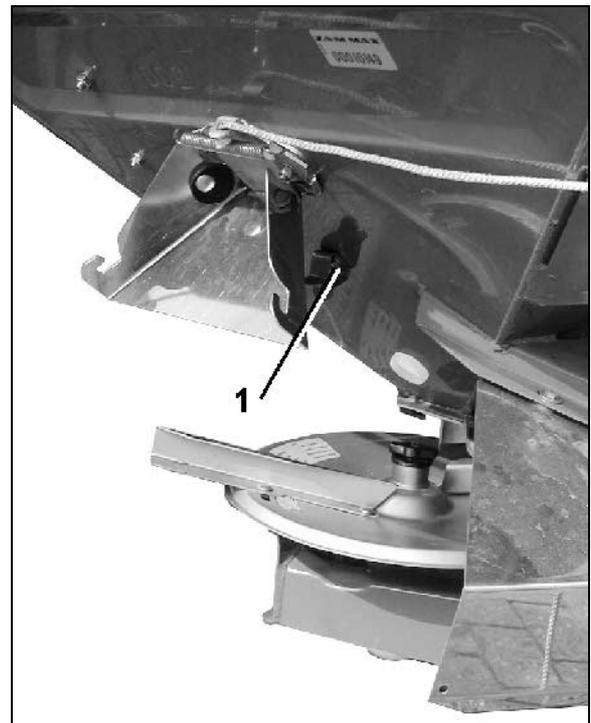


Fig. 50

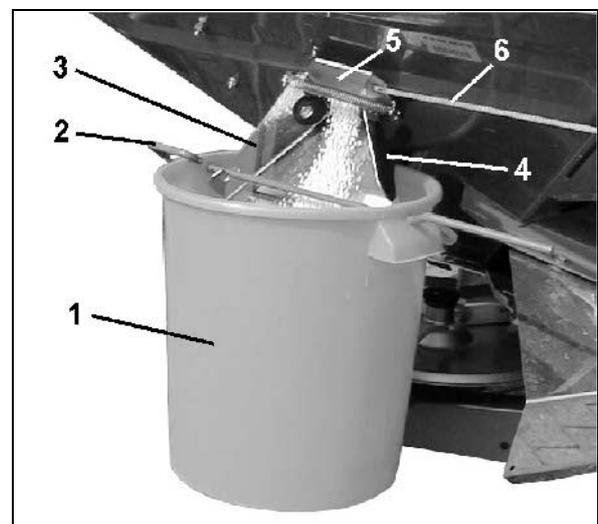


Fig. 51



Bei Arbeitsbreiten über 24 m die aufgefangene Düngermenge halbieren (z.B. 25 kg : 25 kg/2 = 12,5 kg) und mit diesem Zahlenwert die Schieberstellung ermitteln.

7. Rechenscheibe für die Abdehvorrichtung zur Hand nehmen. Auf Skala (Fig. 53/2) für aufgefangene Menge [kg] Zahlenwert "17,5" (Fig. 53/A) aufsuchen und mit Position "K" (Fig. 53/B) der farbigen Skala (Fig. 53/3) übereinanderstellen.
8. Gewünschte Streumenge (400 kg/ha) (Fig. 53/C) auf der Skala für die Streumenge (Fig. 53/1) aufsuchen und erforderliche Schieberstellung (Position) "23" (Fig. 53/D) ablesen.
9. Stellhebel zur Streumengeneinstellung auf Skalenwert "23" einstellen.

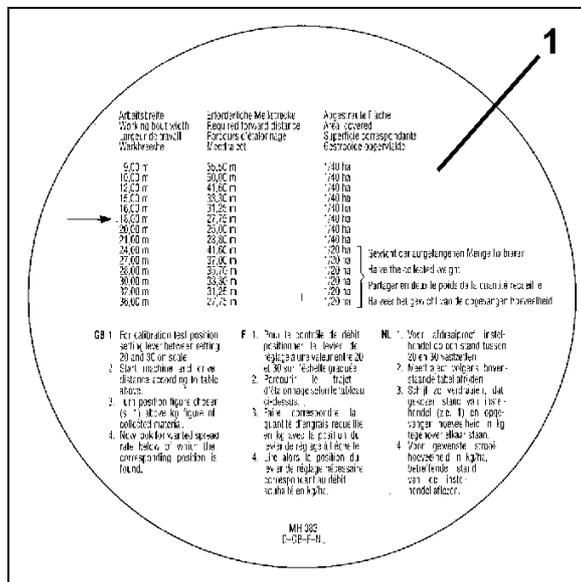


Fig. 52

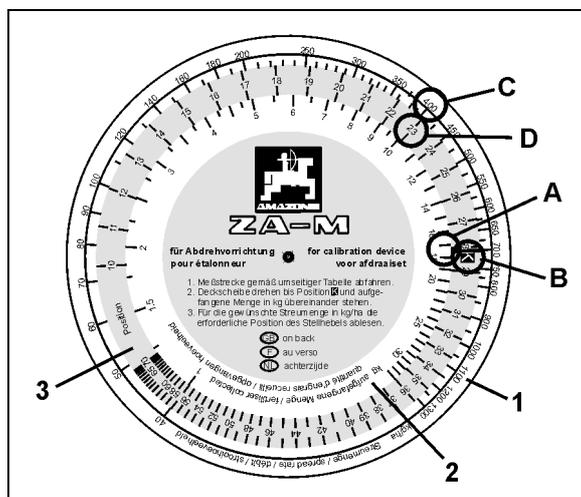


Fig. 53

## 8.5 Einstellen der Arbeitsbreite

Die Arbeitsbreiten (Abstände zwischen den Fahrspuren) sind in den Arbeitsbereichen der jeweiligen Omnia-Set (OM) Streuscheiben-Paare einstellbar (beim Ausstreuen von Harnstoff kann es jedoch zu Abweichungen kommen).

Für die gewünschte Arbeitsbreite die passende Streuscheibe wählen.

Arbeitsbreite	Streuscheibe
10 – 12m	OM 10 – 12
10 – 16m	OM 10 – 16
18 – 24m	OM 18 – 24
24 – 36m	OM 24 - 36

Die Arbeitsbreite für das Normalstreuen wird über unterschiedliche Streuschaufelstellungen eingestellt.

Die Streueigenschaften des Düngers haben einen großen Einfluss auf die Arbeitsbreite und die Dünger-Querverteilung.

Die wichtigsten Einflussgrößen der Streueigenschaften sind:

- Korngröße,
- Schüttgewicht,
- Oberflächenbeschaffenheit,
- Feuchtigkeit.

Wir empfehlen daher die Verwendung gut gekörnter Dünger namhafter Düngerhersteller und die Kontrolle der eingestellten Arbeitsbreite mit dem mobilen Prüfstand.

### 8.5.1 Einstellen der Streuschaufelstellungen

Die Streuschaufelstellung ist abhängig von:

- der Arbeitsbreite und
- der Düngersorte.

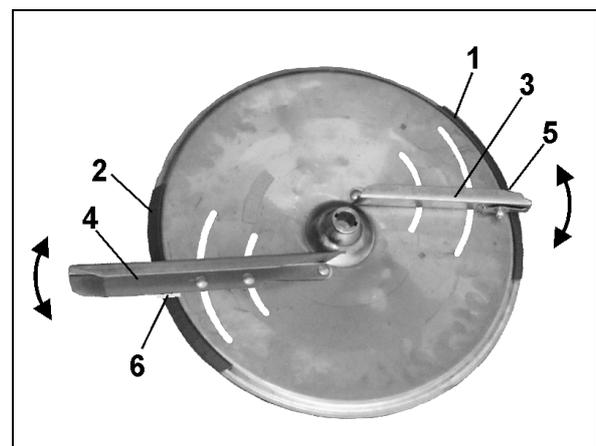


Fig. 54



- Der kürzeren Streuschaufel (Fig. 54/3) ist die Skala (Fig. 54/1) mit den Werten von 5 bis 28 und der längeren Streuschaufel (Fig. 54/4) die Skala (Fig. 54/2) mit den Werten von 35 bis 55 zugeordnet.
- Das Verschwenken der Streuschaufeln auf einen höheren Zahlenwert der Skala (Fig. 54/1 bzw. Fig. 54/2) bewirkt eine Vergrößerung der Arbeitsbreite.
- Die kürzere Streuschaufel verteilt den Dünger überwiegend in der Streubildmitte, während die längere Schaufel überwiegend den Außenbereich bestreut.

Streuschaufeln wie folgt auf Streuscheiben einstellen:

1. Flügelmutter unter Streuscheibe lösen.

Zum Lösen der Flügelmutter Streuscheibe so verdrehen, dass die Flügelmutter problemlos zu lösen ist.

2. Die erforderliche **Streuschaufelstellung** der **Streutabelle** entnehmen.
3. Den Skalenwert für die Schaufelstellung der **kurzen** Streuschaufel auf der Skala (Fig. 54/1) aufsuchen.
4. Ablesekante (Fig. 54/5) der **kurzen** Schaufel (Fig. 54/3) auf den Skalenwert schwenken und **die Flügelmutter wieder fest anziehen**.
5. Den Skalenwert für die Schaufelstellung der langen Streuschaufel auf der Skala (Fig. 54/2) aufsuchen.
6. Ablesekante (Fig. 54/6) der langen Schaufel (Fig. 54/4) auf den Skalenwert schwenken und die Flügelmutter wieder fest anziehen.

Düngersorte	Schaufelstellung bei Arbeitsbreite			
	10m	12m	15m	16m
KAS 27%N granuliert → <b>Düngergruppe1</b>	20/50	20/50	20/50	20/50

**Beispiel:**

Düngersorte: KAS 27%N granuliert  
→ **Düngergruppe1**

Gewünschte Arbeitsbreite: **12m**

Schaufelstellung: **20** (kurze Schaufel)  
**50** (lange Schaufel).

### 8.5.2 Kontrolle der Arbeitsbreite mit mobilem Prüfstand (Option)

Die Einstellwerte der Streutabelle sind als **Richtwerte** anzusehen, da sich die Streueigenschaften der Düngersorten verändern. Es wird empfohlen, die eingestellte Arbeitsbreite des Wurfstreuers mit dem **mobilen Prüfstand** (Fig. 55) (Sonderausstattung) zu kontrollieren.

Näheres hierzu siehe Betriebsanleitung "Mobiler Prüfstand".



Fig. 55

### 8.6 Grenz- und Randstreuen

**Grenzstreuen nach Düngeverordnung** (Fig. 56):

Der angrenzende Schlag ist eine Straße oder ein Gewässer.

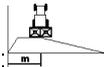
Laut Düngeverordnung

- darf kein Dünger über die Grenze fallen.
- muss die Auswaschung und Abschwemmung (z.B. in Oberflächengewässer) verhindert werden.

Damit es im Feldinnern nicht zu einer Überdüngung kommt, muss die grenzseitige Streumenge reduziert werden. Es ergibt sich eine geringe Underdüngung vor der Feldgrenze.

- manuelle Schieberbetätigung: Die Schieberstellung Grenzseitig um die in der Streutabelle angegebenen Positionen (Teilstriche) zu reduzieren.
- elektrische Schieberbetätigung: Am Bordrechner die Taste  -10% drücken.

Das Grenzstreuverfahren entspricht den Anforderungen der Düngeverordnung.

Symbol für Grenzstreuen:  es soll kein Dünger über die Grenze gelangen.

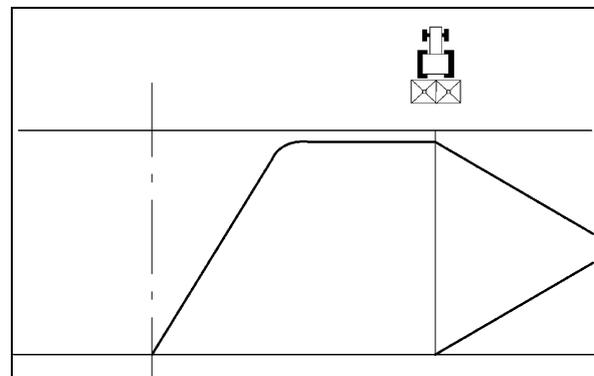


Fig. 56

## Einstellungen

### Randstreuen (Fig. 57):

Der angrenzende Schlag ist eine landwirtschaftlich genutzte Fläche. Es kann toleriert werden, dass eine geringe Menge des Düngers über die Feldgrenze geworfen wird.

Die Düngerverteilung im Feldinnern liegt auch am Feldrand immer noch nahe der Sollmenge. Eine kleine Menge Dünger wird über die Feldgrenze geworfen.

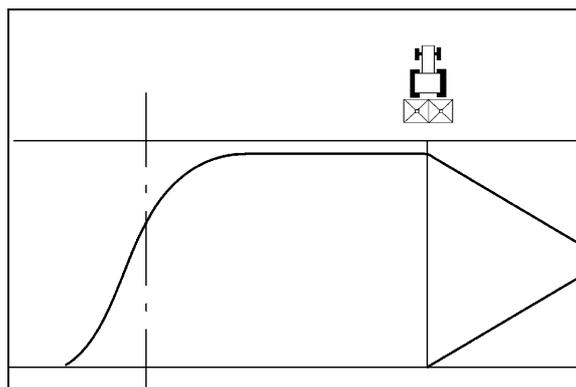
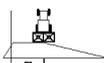


Fig. 57

Symbol für Randstreuen:  mindestens 80 % der eingestellten Menge bis zum Rand.



Die Streubilder können von den abgebildeten Streubildern abweichen.

### 8.6.1 Grenz- und Randstreuen mit Grenzstreuschirm **Limitier M**

Die Einstellung des Limitier M ist abhängig von Randabstand, Düngersorte und ob Grenz oder Rand gestreut werden soll. Der einzustellende Wert ist aus der Streutabelle (Fig. 58) abzulesen.



Die Werte der Streutabelle sind als Richtwerte zu verstehen, da die Düngerbeschaffenheit voneinander abweichen können. Gegebenenfalls den Limitier nachstellen.

Limitier M		OM 10-12/OM 10-16				OM 18-24				OM 24-36					
		5	6	7,5	8	9	10	10,5	12	12	13,5	14	15	16	18
KAS/ CAN/ AN		15	13	12	10	13	12	11	10	11	10	9	8	7	5
NPK		12	10	8	7	8	6	4	2	2	1	0	0	0	0
DAP		13	11	9	8	8	7	6	6	6	6	5	-	-	-
MAP		5	7	4	4	4	3	3	2	2	1	0	-	-	-
Harnstoff		12	11	9	8	7	5	4	3	3	2	1	0	0	0
Urea		9	7	4	3	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Urée		9	7	4	3	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0
P		12	11	9	8	7	5	4	3	3	2	1	0	0	0
K		9	7	4	3	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0
PK		9	7	4	3	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0
MgO		9	7	4	3	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0

Fig. 58

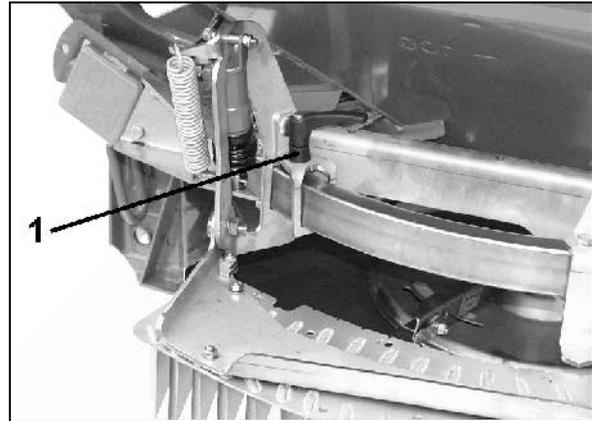
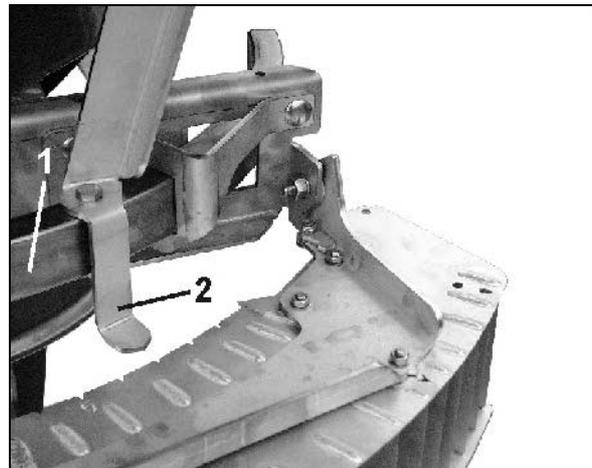
- (1) Grenz/Randabstand (halbe Arbeitsbreite)
- (2) Grenzstreuen
- (3) Randstreuen
- (4) montierte Streuscheibe

Zur Einstellung der Zahlenwerte den Grenzstreuschirm auf dem Führungsbügel verschieben.

1. Hierfür den Klemmhebel (Fig. 59/1) lösen.

Reicht der Drehbereich des Klemmhebelgriffs nicht aus, den Griff anheben, zurückdrehen und wieder herablassen.

2. Den Grenzstreuschirm auf dem Führungsbügel (Fig. 60/1) soweit verschieben bis der Zeiger (Fig. 60/2) auf den einzustellenden Wert aus der Streutabelle (Fig. 58) steht.
3. Den Klemmhebel wieder feststellen.


**Fig. 59**

**Fig. 60**

Zum **Spätdüngen** wird der Grenzstreuschirm in eine halbohohe Stellung gebracht (Fig. 61).

Hierfür den Grenzstreuschirm absenken.


**Fig. 61**

## Einstellungen

Auf der Oberseite des Grenzstreuschirms befinden sich am linken und rechten Rand jeweils ein Einstellriegel (Fig. 62/1).

1. Die Muttern der Einstellriegel lösen.
2. Den Schirm von Hand anheben.
3. Die Einstellriegel bis zum Anschlag umlegen und die Riegel gut festziehen.
4. Den Schirm herablassen.

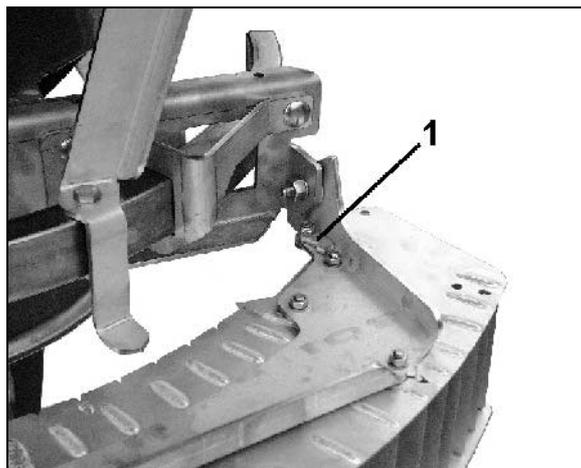


Fig. 62

### 8.6.2 Grenz- und Randstreuen mit der Grenzstreuscheibe Tele-Set

**Zum Grenzstreuen** (gemäß Düngeverordnung) (Fig. 56) bzw. **Randstreuen** (neben eigene, gleich zu behandelnde Flächen) (Fig. 57) die **linke Omnia-Set** Streuscheibe (linksseitiges Randstreuen - Normalfall), in Fahrtrichtung gesehen, **gegen** die entsprechende Grenzstreuscheibe **Tele-Set auswechseln**. Zum rechtsseitigen Randstreuen ist eine spezielle Grenzstreuscheibe lieferbar.

Die Grenzstreuscheibe Tele-Set erzeugt ein Streubild mit steil abfallender Streuflanke zum Feldrand hin. Bei Nichtgebrauch die Grenzstreuscheibe Tele-Set bzw. die Streuscheibe Omnia-Set seitlich an die Maschine (Fig. 63) befestigen.

Mit den schwenkbaren Teleskopschaufeln ist die Wurfweite des Düngers zum "Feldrand" einstellbar.



Fig. 63

### Einstellen der Grenzstreuscheibe gemäß Düngeverordnung

Das Einstellen der Grenzstreuscheiben

- TS 5 – 9
- TS 10 – 14
- TS 15 – 18

erfolgt über die Teleskopschaufeln (Fig. 64/1) nach Angaben der Streutabelle in Abhängigkeit der auszustreuenden Düngersorte und dem Abstand der ersten Fahrspur vom Feldrand wie folgt:

Grenzabstand	Grenzstreuscheibe
5 - 9 m	TS 5 – 9
10 - 14 m	TS 10 – 14
15 - 18 m	TS 15 – 18

- Teleskopschaufeln (Fig. 64/1) auf der Streuscheibe nach Lösen der jeweiligen Knebelmutter im Bereich der Skala (Fig. 64/2) verschwenken. Zahlenwert an Ablesekante (Fig. 64/3) ablesen und Knebelmutter wieder anziehen.

Wirkungsweise: Teleskopschaufel verschwenken auf höheren Einstellwert der Skala:

→ **Wurfweite größer, Streuflanke steiler.**

- Schaufelaußenteil (Fig. 64/4) nach Lösen der Mutter (Fig. 64/5) auf der Skala (Fig. 64/6) auf einen höheren Buchstabenwert einstellen. Abgelesen wird die jeweilige Stellung des Schaufelaußenteils an der Ablesekante (Fig. 64/7) auf der Skala.

Wirkungsweise: Schaufelaußenteil auf der Skala in Richtung höherer Wert verstellen:

→ **Wurfweite größer, Streuflanke flacher.**

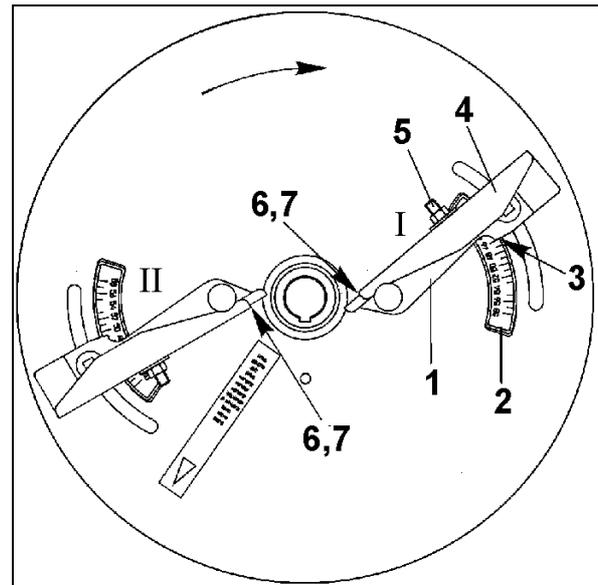


Fig. 64

**Für die Einstellung der Teleskopschaufeln sind die Düngersorten in 6 Gruppen einteilbar:**

Gruppe I:

granulierte, gut rieselfähige Ware mit einem Schüttgewicht von ca. 1,0 kg/l, z.B. KAS, NP- und NPK-Sorten.

Gruppe II:

geprillte, gut rieselfähige Ware mit einem Schüttgewicht bis ca. 1,0 kg/l, z.B. KAS, NP- und NPK-Sorten.

Gruppe III:

granulierte, stumpfe, nicht gut rieselfähige Ware mit einem Schüttgewicht von über 1,05 kg/l, z.B. Phosphor- und Kali-Sorten.

Gruppe IV:

granulierte, stumpfe, nicht gut rieselfähige Ware mit einem Schüttgewicht unter 1,05 kg/l, z.B. DAP-, MAP-Sorten.

Gruppe V:

Harnstoff granuliert mit einem Schüttgewicht bis ca. 0,8 kg/l.

Gruppe VI:

Harnstoff geprillt mit einem Schüttgewicht bis ca. 0,8 kg/l.

Düngersorte	Schaufel					
		5	6	7,5	8	9
KAS - und NPK-Sorten granuliert	I	B47	C48	C49	C49	D50
	II	D45	E45	E42	E42	F46

Auszug aus der Streutabelle für TS 5-9

## Einstellungen

### 1. Beispiel:

Abstand der ersten Fahrgasse zur Feldgrenze: **9 m (TS 5-9)**

Düngersorte: **KAS 27% N granuliert, BASF (weiß), (Gruppe I)**

Angabe aus Streutabelle bzw. obiger Tabelle: **D 50/ F 46**

1. Ablesekante (Fig. 65/7) der Schaufel "I" auf Buchstabenwert "D" einstellen und Schaufelaußenteil befestigen. Schaufel "I" auf Zahlenwert "50" verschwenken und befestigen.
2. Ablesekante (Fig. 65/7) der Schaufel "II" auf Buchstabenwert "F" einstellen und Schaufelaußenteil befestigen. Schaufel "II" auf Zahlenwert "46" verschwenken und befestigen.

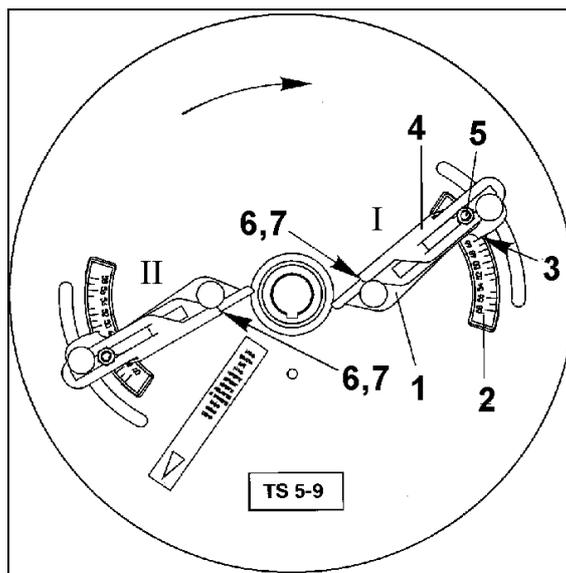


Fig. 65

Düngersorte	Schaufel			
		15	16	18
KAS - und NPK-Sorten granuliert	I	B 51	C 52	C 53
	II	E 42	F 42	H 42

Auszug aus der Streutabelle für TS 15 – 18

### 2. Beispiel:

Abstand der ersten Fahrgasse zur Feldgrenze: **15 m (TS 15-18)**

Düngersorte: **KAS 27 % N granuliert, BASF (weiß), (Gruppe I)**

Angabe aus Streutabelle bzw. obiger Tabelle: **B 51/ E 42**

1. Ablesekante (Fig. 66/7) der Schaufel "I" auf Buchstabenwert "B" einstellen und Schaufelaußenteil befestigen. Schaufel "I" auf Zahlenwert "51" verschwenken und befestigen.
2. Ablesekante (Fig. 66/7) der Schaufel "II" auf Buchstabenwert "E" einstellen und Schaufelaußenteil befestigen. Schaufel "II" auf Zahlenwert "42" verschwenken und befestigen.

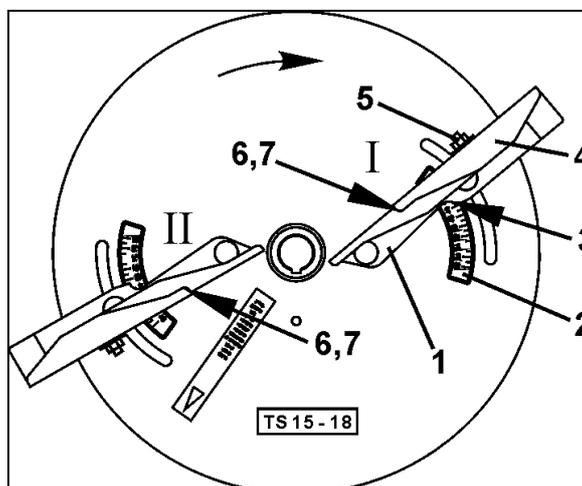


Fig. 66

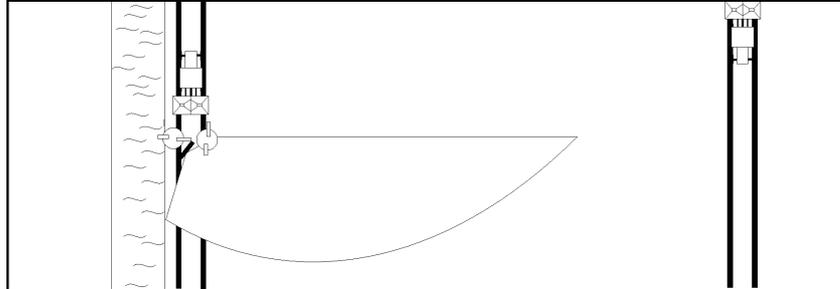
### Besonderheiten beim Grenzstreuen mit 5 bzw. 6 m Abstand der ersten Fahrgasse zum Feldrand



Bei einigen Düngersorten die Zapfwelldrehzahl von  $540 \text{ min}^{-1}$  auf  $400 \text{ min}^{-1}$  reduzieren, da sonst die auf der Feldseite montierte "Omnia-Set" Streuscheibe etwa 8 m über die Schleppermitte zum Feldrand hinaus wirft (d.h. 2 bis 3 m über den Feldrand) (hierzu Hinweise der Streutabelle beachten).

### 8.6.3 Sonderfälle beim Grenzstreuen (Fahrgassenmitte entspricht nicht halber Arbeitsbreite vom Feldrand)

Wählen Sie hierbei die Schieberstellung (Stellhebelposition) für die Streumengeneinstellung in Abhängigkeit der unterschiedlichen Arbeitsbreiten (Fahrgassenabstände). An der Feldrandseite zusätzlich die Schieberstellung um 2 bis 6 Teilstriche zurückschwenken.



**Fig. 67**

**Beispiel:**

Abstand zwischen den Fahrgassen: 24 m (entspricht 24 m Arbeitsbreite)

Abstand der ersten Fahrgasse vom linken Feldrand: 8 m (entspricht 16 m Arbeitsbreite)

Düngersorte: KAS 27 % N granuliert, BASF

Fahrgeschwindigkeit: 10 km/h

gewünschte Streumenge: 300 kg/ha

Ermitteln Sie die Schieberstellung für die gewünschte Streumenge aus der Streutabelle - unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Arbeitsbreiten.

**Schieberstellung:**

rechts (24 m Arbeitsbreite) = 41 (310 kg/ha)

links (16 m Arbeitsbreite) = 34 (300 kg/ha) - 3 = 31

**Schaufelstellung:**

rechts OM 18-24 aus Streutabelle: **24 m** Arbeitsbreite: 18/47

links **TS 5 - 9** aus Streutabelle: 8 m **Abstand der ersten Fahrgasse zum Feldrand**: C 49/ E 42

## 9 Transportfahrten



- Beachten Sie bei Transportfahrten das Kapitel "Sicherheitshinweise für den Bediener", Seite 27.
- Überprüfen Sie vor Transportfahrten,
  - den ordnungsgemäßen Anschluss der Versorgungsleitungen.
  - die Lichtanlage auf Beschädigung, Funktion und Sauberkeit,
  - die Brems- und Hydraulik-Anlage auf augenfällige Mängel.
  - ob die Feststell-Bremse vollständig gelöst ist.
  - die Funktion der Bremsanlage.



### WARNUNG

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

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



### WARNUNG

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

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



### WARNUNG

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

Diese Gefährdungen verursachen schwerste Verletzungen bis hin zum Tod.

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

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

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

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

**VORSICHT****Die Anhängervorrichtung dient zum Anhängen von Arbeitsgeräten und Zweiachsanhängern, wenn:**

- die Fahrgeschwindigkeit 25 km/h nicht überschritten wird,
- der Anhänger eine Auflaufbremse hat oder eine Bremsanlage, die vom Fahrer der Zugmaschine betätigt werden kann,
- das zulässige Gesamtgewicht des Anhängers nicht mehr als das 1,25-fache des zulässigen Gesamtgewichtes der Zugmaschine, jedoch höchstens 5 t, beträgt.

**WARNUNG**

- **Den Zentrifugalstreuer bei Straßentransport nur soweit anheben, bis sich die Oberkante der Rückstrahler höchstens 900 mm über der Fahrbahnoberfläche befindet**
- **Bei Straßenfahrten Maschine gegen unbeabsichtigtes Senken verriegeln!**
- **Beim Anheben des Zentrifugalstreuers wird die Vorderachse des Traktors je nach Schleppergröße unterschiedlich entlastet. Auf Einhaltung der erforderlichen Traktorvorderachslast (20 % des Traktorleergewichtes) achten!**

## 10 Einsatz der Maschine



Beachten Sie beim Einsatz der Maschine die Hinweise der Kapitel

- "Warnbildzeichen und sonstige Kennzeichen an der Maschine" und
- "Sicherheitshinweise für den Bediener", ab Seite 25

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



### WARNUNG

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

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



### WARNUNG

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

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



### WARNUNG

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

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

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

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

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

Schalten Sie die Zapfwelle des Traktors unverzüglich aus, wenn die Überlastkupplung anspricht.

So vermeiden Sie Beschädigungen an der Überlastkupplung.

**VORSICHT****Gefahr durch Bruch der Gelenkwelle bei unzulässigen Abwinkelungen der angetriebenen Gelenkwelle!**

Beachten Sie die zulässigen Abwinkelungen der angetriebenen Gelenkwelle, wenn Sie die Maschine ausheben. Unzulässige Abwinkelungen der angetriebenen Gelenkwelle führen zu erhöhtem, vorzeitigem Verschleiß oder einer direkten Zerstörung der Gelenkwelle.

Schalten Sie die Zapfwelle des Traktors unverzüglich aus, wenn die angehobene Maschine unruhig läuft.

**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.

**WARNUNG****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 Zapfwelle einschalten.

**WARNUNG**

- **Niemals in die sich drehende Rührspirale greifen!**
- **Keinesfalls bei drehender Rührspirale mit Hilfsmitteln im Dünger stochern!**
- **Niemals den Behälter bei sich drehender Rührspirale besteigen!**
- **Rohrschutzbügel (Schutzeinrichtung) verwenden für**
  - **ZA-M 1200 / 1500** mit OM 24-36
  - **ZA-M 900** mit OM 18-24 oder OM 24-36

**Unfallschutz!**

- **Verschlissene Streuschaufeln und Schwenkflügel zeitig austauschen! Gefahr durch fortschleudernde Schwenkflügel und Ausbrüche der Streuschaufeln!!**



Bei undichten Steuerventilen und/oder längeren Pausen, z. B. Transportfahrten, verhindert ein Schließen des Blockhahns ein selbständiges Öffnen der geschlossenen Schieber.



- Bei neuen Maschinen nach 3-4 Behälterfüllungen Schrauben auf festen Sitz prüfen, evtl. nachziehen.
- Nur gut gekörnte Dünger und Sorten verwenden, die in der Streutabelle aufgeführt sind. Bei nicht genauer Düngerkenntnis die Dünger-Querverteilung für die eingestellte Arbeitsbreite mit dem mobilen Prüfstand kontrollieren.
- Beim Streuen von Mischdüngern ist zu beachten, dass
  - die einzelnen Sorten unterschiedliche Flugeigenschaften aufweisen können.
  - eine Entmischung der einzelnen Sorten stattfinden kann.
- Nach jedem Einsatz, evtl. an den Streuschaufeln anhaftenden Dünger entfernen!

## 10.1 Zentrifugalstreuer befüllen



- Vor dem Befüllen des Vorratsbehälters kontrollieren, ob sich auch keine Rückstände oder Fremdkörper im Behälter befinden.
- Beim Einsatz des Streuers das klappbare Schutzgitter gegen Fremdkörper verwenden.
- Beim Befüllen darauf achten, dass sich keine Fremdkörper im Dünger befinden:
- Zulässige Nutzlast des Streuers (siehe technische Daten) und Achslasten des Traktors beachten!



### VORSICHT

**Beim Anheben des Düngerstreuers wird die Vorderachse des Traktors je nach Traktorgröße unterschiedlich entlastet.**

Daher beim Befüllen des Zentrifugalstreuers auf Einhaltung der erforderlichen Traktorvorderachslast (20 % des Traktorleergewichtes, siehe aber auch Betriebsanleitung des Fahrzeugherstellers) achten! Gegebenenfalls Frontgewichte anbringen!



Behälter nur bei geschlossenen Schiebern befüllen!



### VORSICHT

**Unbedingt die Sicherheitshinweise der Düngemittelhersteller beachten!**

## 10.2 Streubetrieb



**ZA-M** mit Bordrechner: Siehe Bedienungsanleitung Bordrechner.

- Der Düngestreuer ist am Traktor angekuppelt und die Hydraulikschläuche sind angeschlossen.
  - Die Einstellungen sind erfolgt.
1. Zapfwelle bei niedriger Schleppermotordrehzahl einkuppeln.



Schieber erst bei vorgeschriebener Zapfwelldrehzahl öffnen!

2. Schließeschieber hydraulisch öffnen und anfahren.
3. Zum Grenzstreuen: Limiter hydraulisch absenken
4. Nach Beendigung der Streuarbeit.
  - 4.1 Schieber schließen.
  - 4.2 Zapfwelle bei niedriger Schlepperdrehzahl auskuppeln.



### WARNUNG

**Nicht in die Nähe rotierender Streuscheiben treten, Verletzungsgefahr!**

**Gefahr durch fortschleudernde Düngerkörner, Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen!**



### VORSICHT

**Beim Bestreuen von Feldrändern ist darauf zu achten, dass durch unkontrollierte Düngerkörner**

- keine Personen gefährdet oder belästigt werden,
- keine Gegenstände beschädigt werden.

**Eventuell Traktor-Zapfwelldrehzahl reduzieren, Ausbringmenge reduzieren oder Limiter entsprechend einstellen!**



- Nach längeren Transportfahrten, mit vollem Vorratsbehälter ist bei Streubeginn auf korrekte Ausbringung zu achten.
- Konstante Streuscheiben-Drehzahl und Fahrgeschwindigkeit beibehalten.
- Der technische Zustand der Streuschaufeln trägt wesentlich zur gleichmäßigen Dünger-Querverteilung auf dem Feld bei (Streifenbildung).



- Wird trotz gleicher Schieberstellung ungleichmäßiges Entleeren der beiden Trichterspitzen festgestellt, Schieber-Grundeinstellung kontrollieren.
- Die Lebensdauer der Streuschaufeln ist abhängig von den eingesetzten Düngersorten, den Einsatzzeiten sowie den Streumengen.
- Bei einigen Streustoffen wie Kieserit, Excello-Granulat und Magnesiumsulfat tritt erhöhter Verschleiß an den Streuschaufeln auf (optional werden verschleißfestere Streuschaufeln angeboten).

**VORSICHT**

**Vor Inbetriebnahme des Düngerstreuers auf Vorhandensein und korrekte Montage der Sicherheitseinrichtungen achten!**

### 10.3 Auswechseln der Streuscheiben



**WARNUNG**

Traktor / Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen sichern.

1. Rohrschutzbügel (falls vorhanden) (Fig. 68) herunterklappen.
2. Flügelmutter (Fig. 69/1) entfernen.
3. Streuscheibe derart verdrehen, dass das Scheibenloch  $\varnothing 8$  mm (Fig. 70) zur Maschinenmitte ausgerichtet ist.
4. Streuscheibe von der Getriebewelle abnehmen.
5. Andere Streuscheibe aufsetzen.
6. Streuscheibe durch Anziehen der Flügelmutter befestigen.



Fig. 68



- Beim Aufsetzen der Streuscheiben "links" und "rechts" nicht verwechseln. Streuscheiben sind entsprechend mit Aufklebern gekennzeichnet.
- Die rechte Getriebewelle weist einen Sicherungsstift auf. Hier immer die rechte Streuscheibe mit den zwei Nuten montieren.

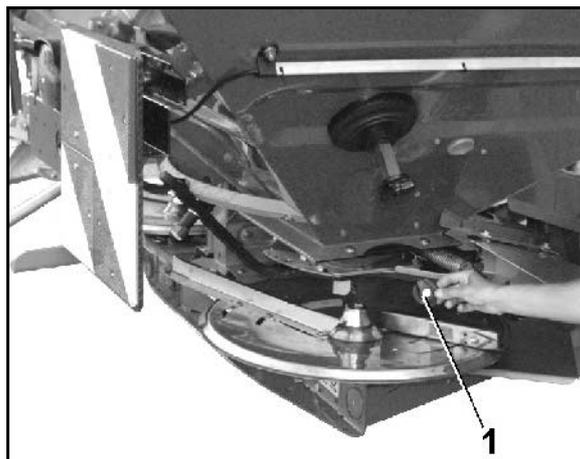


Fig. 69



Bei Ausrüstung des Streuers mit Bordrechner, die Schieber zum Auswechseln der Streuscheiben ganz öffnen.



**VORSICHT**

Beim Montieren der Streuscheiben OM 24-36 den Streuer mit Schutzbügel ausrüsten (Unfallschutz)!

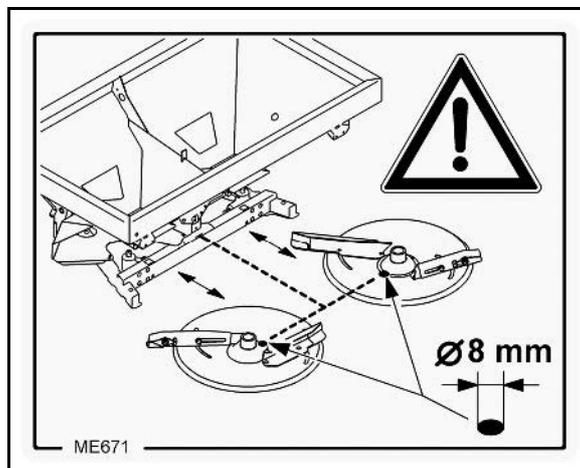


Fig. 70

## 10.4 Empfehlungen zum Arbeiten im Vorgewende

Die richtige Anlage von Fahrgassen ist Voraussetzung für exaktes Arbeiten an Feldgrenzen bzw. -rändern. Bei Verwendung von **Grenzstreugerät Limiter** bzw. **Grenzstreuscheibe** wird die erste Fahrgasse (Fig. 71/T1) in der Regel immer im halben Fahrgassenabstand zum Feldrand angelegt. Angelegt wird eine solche Fahrgasse in gleicher Weise im Vorgewende. Als Orientierungshilfe ist eine weitere Fahrgasse (gestrichelte Linie) am Vorgewende sehr nützlich - mit vollem Abstand der Arbeitsbreite

Das Feld jeweils in der ersten Fahrgasse im

- rechts herum (Limiter links angebaut)
- links herum (Limiter rechts angebaut)

abfahren. Nach dieser Feldumrundung den Limiter wieder außer Betrieb nehmen (hochklappen).

**Da Düngestreuer den Dünger auch nach hinten hinauswerfen, ist für die genaue Verteilung am Vorgewende folgendes unbedingt zu beachten:**

Schieber bei Hin- (Fahrgassen T1, T2 usw.) und Herfahrten (Fahrgassen T3, usw.) in unterschiedlicher Entfernung zum Feldrand öffnen bzw. schließen.

**Öffnen des Schiebers** bei "Hinfahrten" ungefähr **am Punkt P1** (Fig. 72), wenn der Schlepper die 2. Fahrgasse des Vorgewendes (gestrichelte Linie) passiert.

**Schließen des Schiebers** bei "Herfahrten" **am Punkt P2** (Fig. 72), wenn sich der Streuer in Höhe der ersten Fahrgasse des Vorgewendes befindet.



Die Anwendung des beschriebenen Verfahrens verhindert Düngerverluste, Über- oder Unterdüngungen und stellt daher eine umweltfreundliche Arbeitsweise dar

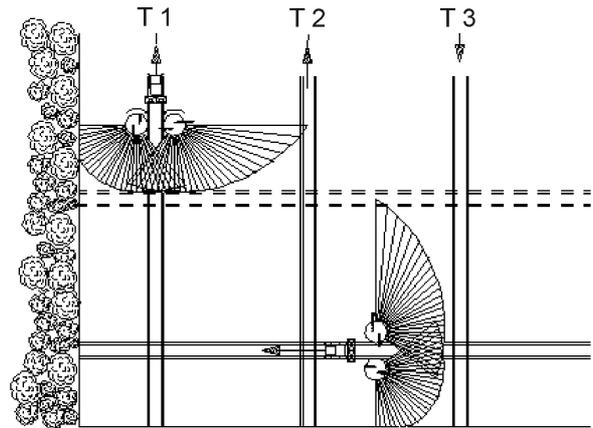


Fig. 71

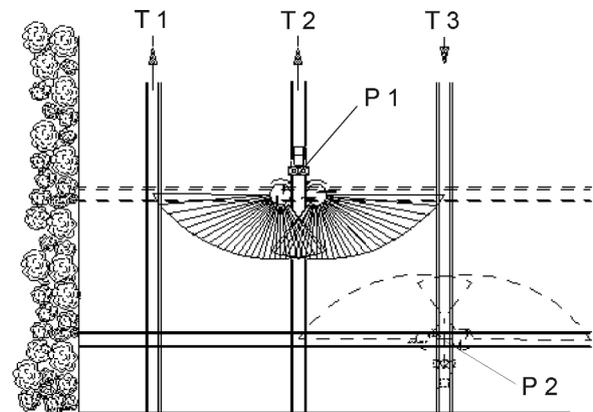


Fig. 72

## 10.5 Hinweise zum Streuen von Schneckenkorn (z.B. Mesurol)

Der Düngestreuer **ZA-M** ist in serienmäßiger Ausführung auch für die breitflächige Ausbringung von Schneckenkorn einsetzbar. Das Schneckenkorn (z.B. Mesurol) ist in Pellets oder ähnlichen Körnungen geformt und wird in relativ kleinen Mengen (z.B. 3 kg/ha) ausgebracht.



### VORSICHT

Beim Befüllen des Streuers das Einatmen von Produktstaub und direkten Hautkontakt vermeiden (Schutzhandschuhe tragen). Nach der Anwendung Hände und alle betroffenen Hautstellen gründlich mit Wasser und Seife reinigen.

Im übrigen verweisen wir beim Umgang mit dem Schneckenkorn auf die Hinweise des Mittelherstellers und auf die allgemeinen Vorichtsmaßnahmen beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln (Merkblatt Nr. 18 der BBA).

- Beim Streuen von Schneckenkorn darauf achten, dass die Auslassöffnungen immer mit Streugut bedeckt sind, und dass mit konstanter Streuscheiben-Drehzahl gefahren wird. Eine Restmenge von ca. 0,7 kg je Trichterspitze kann nicht bestimmungsgemäß ausgebracht werden. Zum Entleeren des Streuers Schieber öffnen und herausrieselndes Streugut auffangen (z.B. auf eine Plane).
- Die Einstellungen des Streuers sind der gesonderten Streutabelle für Gründüngersaat, Getreide und Schneckenkorn (Sonderausstattung) zu entnehmen. Diese Angaben können nur Richtwerte sein. Vor dem Einsatz Streumengen-Kontrolle durchführen.



**Wegen der geringen Streumenge wird empfohlen, die erforderliche, abzufahrende Messstrecke mindestens zu verdreifachen. Der Multiplikator zur Streumengen-Umrechnung verringert sich hierbei auf ein Drittel des angegebenen Wertes (z.B. für Arbeitsbreite 9 m : Multiplikator 40 : 3 = 13,3).**

- Schneckenkorn darf **nicht** mit Dünger oder anderen Stoffen gemischt werden, um evtl. mit dem Streuer in einem anderen Einstellbereich arbeiten zu können.

### 10.5.1 Kombinationsmatrix für Düngestreuer zum Ausbringen von Schneckenkorn

Typ **AMAZONE ZA-M**

	Ausführung			Streuscheiben				Wahlausstattung			
	ZA-M 900	ZA-M 1200	ZA-M 1500	OM 10-12	OM 10-16	OM 18-24	OM 24-36	S 350	S 500	L 1000	Amatron <sup>+</sup>
24	X			X				X			X
25	X				X			X			X
26	X					X		X			X
27		X				X			X	X	X
28		X					X		X	X	X
29			X			X			X	X	X
30			X				X		X	X	X

## 11 Störungen



### WARNUNG

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

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

Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie Störungen an der Maschine beheben, hierzu siehe Seite 65.

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

### 11.1 Störungen, Ursachen und Abhilfe

Störung	Ursache	Abhilfe
Ungleichmäßige Dünger-Querverteilung	Düngeranbackungen an Streuscheiben und Streuschaufeln.	Streuschaufeln und Streuscheiben reinigen.
	Schieber öffnen nicht vollständig.	
Zuviel Dünger in der Traktorspur	Vorgeschriebene Streuscheiben-Drehzahl wird <b>nicht</b> erreicht.	Traktormotor-Drehzahl erhöhen.
	Streuschaufeln und Ausläufe defekt oder verschlissen.	Streuschaufeln und Ausläufe überprüfen. Defekte oder verschlissene Teile sofort auswechseln.
	Die Streueigenschaften Ihres Düngers weichen ab von den Eigenschaften des von uns beim Erstellen der Streutabelle getesteten Düngers.	Sprechen Sie den <b>AMAZONE</b> Dünger-Service an. ☎ 05405-501111
Zuviel Dünger im Überlappungsbereich	Vorgeschriebene Streuscheiben-Drehzahl wird überschritten.	Traktormotor-Drehzahl reduzieren.
	Die Streueigenschaften Ihres Düngers weichen ab von den Eigenschaften des von uns beim Erstellen der Streutabelle getesteten Düngers.	Sprechen Sie den <b>AMAZONE</b> DüngeService an. ☎ 05405 - 501 - 111
Ungleichmäßige Entleerung der beiden Trichterspitzen bei gleicher Schieberstellung	Brückenbildung des Düngers.	Ursache für Brückenbildung beseitigen.
	Federvorstecker in der Rührspirale durch Überlast abgeschert.	Federvorstecker erneuern.
	Schieber-Grundeinstellung unterschiedlich	Schieber-Grundeinstellung kontrollieren.

## 11.2 Störungen, Ursachen und Abhilfe

nur **ZA-M** mit Comfort-Ausstattung

Störung	Ursache	Abhilfe
Hydraulikzylinder öffnen und schließen nicht	Ölversorgung am Traktor nicht eingeschaltet.	Ölversorgung am Traktor einschalten.
	Stromzufuhr zum Ventilblock unterbrochen.	Leitung, Stecker und Kontakte überprüfen.
	Ölfilter verschmutzt.	Ölfilter austauschen / reinigen.
	Magnetventil verschmutzt.	Magnetventil durchspülen.
Bei einem Traktor mit Konstantstromsystem (Zahnradpumpe) wird das Hydrauliköl zu warm	Systemumstellschraube am Streuerventilblock ist nicht bis zum Anschlag herausgedreht (Werkseinstellung).	Systemumstellschraube am Streuerventilblock bis zum Anschlag herausdrehen
	Defekte Steckkupplungen	Steckkupplungen kontrollieren ggfs. reparieren bzw. austauschen.
	Defektes Traktorsteuergerät	Traktorsteuergerät kontrollieren ggfs. reparieren bzw. austauschen.
Bei einem Traktor mit Konstantdrucksystem (teilweise ältere John Deere Traktoren) wird das Hydrauliköl zu warm	Systemumstellschraube am Streuerventilblock ist nicht bis zum Anschlag eingeschraubt (entgegen Werkseinstellung).	Systemumstellschraube am Streuerventilblock bis zum Anschlag einschrauben.
	Defekte Steckkupplungen	Steckkupplungen kontrollieren ggfs. reparieren bzw. austauschen.
	Defektes Traktorsteuergerät	Traktorsteuergerät kontrollieren ggfs. reparieren bzw. austauschen.
Bei einem Traktor mit Load-Sensing-System und Ölabnahme über das Traktorsteuergerät wird das Hydrauliköl zu warm	Systemumstellschraube am Streuerventilblock ist nicht bis zum Anschlag herausgedreht (Werkseinstellung).	Systemumstellschraube am Streuerventilblock bis zum Anschlag herausdrehen.
	Ölmenge am Traktorsteuergerät nicht genügend reduziert.	Ölmenge am Traktorsteuergerät reduzieren.
	Defekte Steckkupplungen	Steckkupplungen kontrollieren ggfs. reparieren bzw. austauschen.
	Defektes Traktorsteuergerät	Traktorsteuergerät kontrollieren ggfs. reparieren bzw. austauschen.
Bei einem Traktor mit Load-Sensing-System und direkter Ölabnahme und Steuerleitung wird das Hydrauliköl zu warm	Systemumstellschraube am Streuerventilblock ist nicht bis zum Anschlag eingeschraubt (entgegen Werkseinstellung).	Systemumstellschraube am Streuerventilblock bis zum Anschlag einschrauben.
	Defekte Steckkupplungen	Steckkupplungen kontrollieren ggfs. reparieren bzw. austauschen.

### **11.3 Störung der Elektronik**

---

Sollten Störungen am Bordrechner oder den elektrischen Stellmotoren auftreten, die sich nicht sofort beheben lassen, kann dennoch weitergearbeitet werden (siehe Bordrechner Betriebsanleitung).

## 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 65.



### 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 Reinigen



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

## Reinigen mit Hochdruckreiniger / Dampfstrahler



- Beachten Sie unbedingt die folgenden Punkte, wenn Sie zur Reinigung einen Hochdruckreiniger / Dampfstrahler einsetzen:
  - Reinigen Sie keine elektrischen Bauteile.
  - Reinigen Sie keine verchromten Bauteile.
  - Richten Sie den Reinigungsstrahl der Reinigungsdüse vom Hochdruckreiniger / Dampfstrahler niemals direkt auf 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.


**VORSICHT**

**Reinigen, Schmieren oder Einstellen des Zentrifugalstreuers oder der Gelenkwelle nur bei ausgeschalteter Zapfwelle, abgeschaltetem Motor und abgezogenem Zündschlüssel.**


**WARNUNG**

**Nach Abschalten der Zapfwelle Gefahr durch nachlaufende Schwungmasse! Völligen Stillstand aller drehenden Teile abwarten, bevor etwaige Arbeiten an der Maschine vorgenommen werden.**

- Maschine nach Gebrauch mit normalem Wasserstrahl säubern (eingeölte Geräte nur auf Waschplätzen mit Ölabscheidern).
- Auslauföffnungen und Schieber besonders sorgfältig reinigen.
- Trockene Maschine mit einem Korrosionsschutzmittel behandeln. (Nur biologisch abbaubare Schutzmittel verwenden).
- Maschine mit **geöffneten** Schiebern abstellen

## 12.2 Schmiervorschrift



Alle Schmiernippel abschmieren (Dichtungen sauber halten).

Die Maschine in den angegebenen Abständen abschmieren / fetten.

Die Schmierstellen an der Maschine sind mit der Folie (Fig. 73) gekennzeichnet.

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

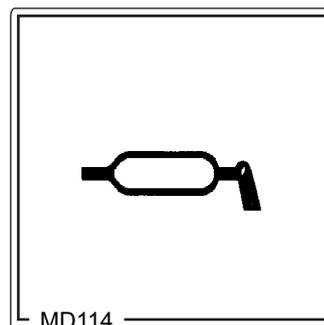


Fig. 73



- Schieberführungen nach jedem Arbeitseinsatz schmieren!
- Gewindegänge der Knebelschrauben für die Stellhebelarretierung sowie deren Unterlegscheiben ebenfalls einfetten, damit die Klemmverbindung funktionsfähig bleibt.

### 12.2.1 Schmierstoffe



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

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

### 12.2.2 Gelenkwelle schmieren

Im Winterbetrieb sind die Schutzrohre zu fetten, um ein Festfrieren zu verhindern.

Beachten Sie auch die an der Gelenkwelle befestigten Montage- und Wartungshinweise des Gelenkwellenherstellers.

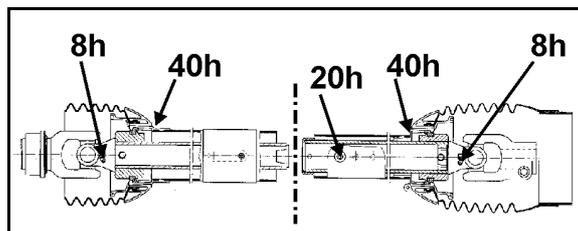


Fig. 74

## 12.3 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.

### Täglich

Bauteil	Wartungsarbeit	siehe Seite	Fachwerkstatt
Streuschaufeln	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zustandskontrolle</li> </ul>	112	

### Alle 50 Betriebsstunden

Bauteil	Wartungsarbeit	siehe Seite	Fachwerkstatt
Hydraulikanlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zustandskontrolle</li> </ul>	113	X
Abschersicherung Rührwellenantrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollieren</li> </ul>	110	
Hydraulikölfilter (Comfort-Ausstattung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollieren</li> </ul>	111	X

### Nach Bedarf

Bauteil	Wartungsarbeit	siehe Seite	Fachwerkstatt
Magnetventile (Comfort-Ausstattung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Säubern</li> </ul>	111	X
Streuschaufeln	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswechseln</li> </ul>	112	
Schieber-Grundeinstellung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollieren</li> </ul>	116	X
Elektrische Beleuchtungsanlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollieren und evtl. austauschen</li> </ul>	117	

### 1/2-jährlich

Bauteil	Wartungsarbeit	siehe Seite	Fachwerkstatt
Gelenkwelle mit Reibkupplung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reibkupplung lüften</li> </ul>	110	X

## 12.4 Abschersicherungen für Gelenkwellen- und Rührwellenantrieb

Die lose mitgelieferten **Schrauben 8 x 30**, DIN 931, 8.8 sind **Ersatzscherschrauben** (Fig. 75/4) zur Befestigung der Aufsteckgabel der Gelenkwelle am Flansch der Getriebeeingangswelle. Gelenkwelle stets mit Fett auf Getriebeeingangswelle aufstecken.

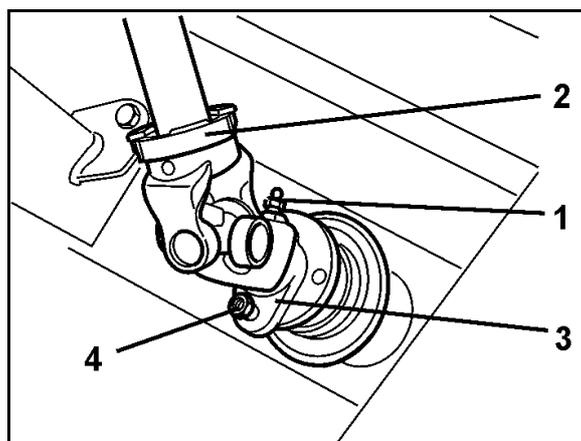


Fig. 75

Die Abschersicherung der Rührwelle erfolgt über die Rührspiralen-Federvorstecker (Fig. 76/1).

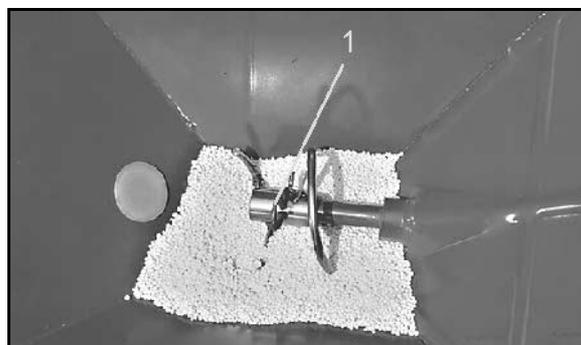


Fig. 76

## 12.5 Reibkupplung lüften

**Reibkupplung nach längerer Stillstandszeit und vor dem Ersteinsatz wie folgt "lüften":**

1. Reibkupplung von Getriebeeingangswelle demontieren.
2. Federn (Fig. 77/6) durch Lösen der Muttern (Fig. 77/7) entlasten.
3. Kupplung von Hand durchdrehen. Hierdurch lösen sich die Verbackungen durch Rost oder Feuchtigkeit zwischen den Reibflächen.
4. Muttern soweit anziehen, bis Druckfedern angegebene Einbaulänge von  $a = 26,5 \text{ mm}$  aufweisen.
5. Reibkupplung auf Getriebeeingangswelle schieben und befestigen. Die Reibkupplung ist nun wieder einsatzbereit.

Hohe Luftfeuchtigkeit, starke Verschmutzung oder Reinigung der Maschine mit Hochdruckreiniger fördern die Gefahr von Verbackungen der Reibbelege.

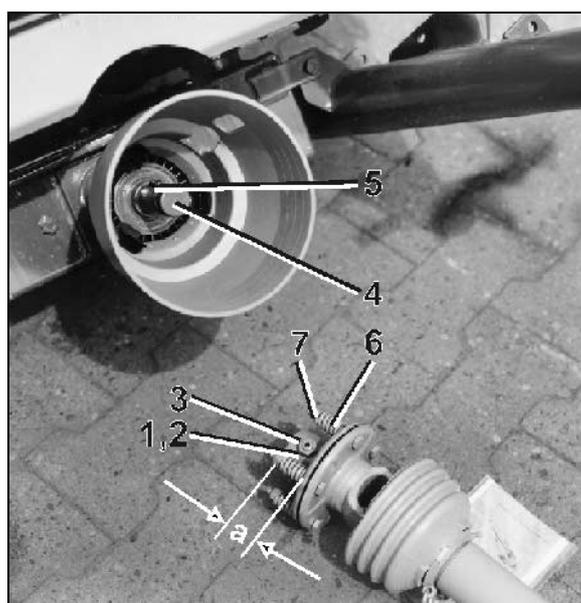


Fig. 77

## 12.6 Kontrolle des Hydraulikölfilters

### Für **ZA-M** mit **Comfort-Ausstattung**:

Während des Betriebes (Ölumlau eingeschaltet) kann die Funktion des Hydraulikölfilters (Fig. 78/1) am Steuerblock kontrolliert werden.

Anzeige im Kontrollfenster (Fig. 78/2):

- Grün Filter funktionstüchtig
- Rot Filter austauschen / reinigen

Zur Demontage des Filters Filterdeckel abdrehen und Filter entnehmen.

**Vorher Hydraulik-Anlage drucklos machen.**

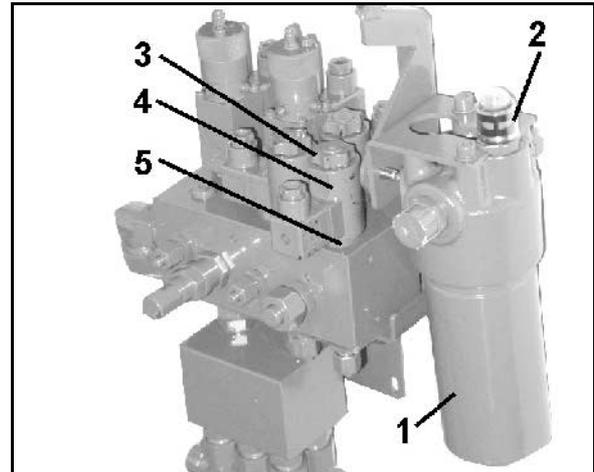


Fig. 78

## 12.7 Magnetventile säubern

### Für **ZA-M** mit **Comfort-Ausstattung**:

Um Verschmutzungen an den Magnetventilen zu beseitigen, sind diese durchzuspülen. Dieses kann nötig sein, falls Ablagerungen ein vollständiges Öffnen oder Schließen der Schieber verhindern.

1. Magnetkappe (Fig. 78/3) abschrauben
2. Magnetspule (Fig. 78/4) abnehmen
3. Ventilstange (Fig. 78/5) mit Ventilsitzen herausdrehen und mit Druckluft oder Hydrauliköl säubern.

**Vorher Hydraulik-Anlage drucklos machen.**

## 12.8 Eingangs- und Winkelgetriebe

Eingangs- und Winkelgetriebe sind unter normalen Einsatzbedingungen wartungsfrei. Die Getriebe werden werkseitig mit ausreichend Getriebeöl ausgeliefert. Ein Nachfüllen von Öl ist in der Regel nicht erforderlich. Äußere Anzeichen, z. B. frische Ölflecke auf der Abstellfläche oder an Maschinenteilen und/oder laute Geräusentwicklung deuten jedoch auf eine Ölundichte des Getriebegehäuses hin. Ursache ermitteln, beseitigen und Öl auffüllen.

### Öleinfüllmenge:

Eingangsgetriebe: **0,4 l SAE 90 Getriebeöl**

Winkelgetriebe: **je 0,15 l SAE 90 Getriebeöl**

## 12.9 Auswechseln der Streuschaufeln und Schwenkflügel



Der technische Zustand der Streuschaufeln einschließlich ihrer Schwenkflügel trägt wesentlich zur gleichmäßigen Düngerquerverteilung auf dem Feld bei (Streifenbildung).



- Die Streuschaufeln sind aus besonders verschleißfestem und rostfreiem Stahl hergestellt. Dennoch wird darauf hingewiesen, dass es sich bei den Streuschaufeln und ihren Schwenkflügeln um Verschleißteile handelt.
- Die Streuschaufeln bzw. Schwenkflügel auswechseln, sobald Durchbrüche durch Abrieb erkennbar sind.

### 12.9.1 Auswechseln der Streuschaufeln

1. Lösen der selbstsichernden Mutter (Fig. 79/1).
2. Entfernen der Unterlegscheibe (Fig. 79/2) und der Flachrundschaube (Fig. 79/3).
3. Lösen der Flügelmutter (Fig. 79/4) und Streuschaufel auswechseln.
4. Die Montage der Streuschaufeln erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Die selbstsichernde Mutter (Fig. 79/1) so anziehen, dass die Streuschaufel von Hand verschwenkbar ist.

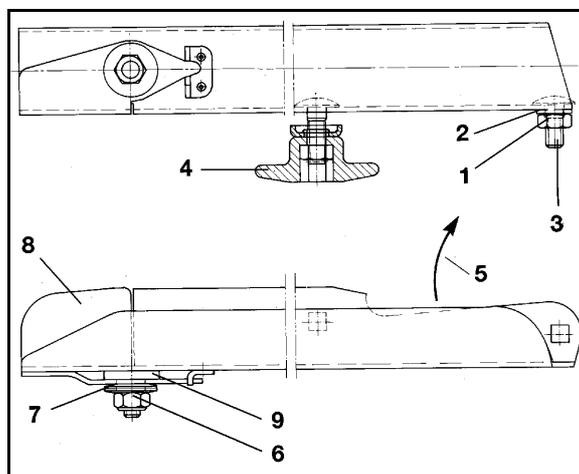


Fig. 79



Auf die korrekte Montage der Streuschaufeln achten! Die offene Seite der U-förmigen Streuschaufel weist in Drehrichtung (Fig. 79/5).

### 12.9.2 Auswechseln der Schwenkflügel

1. Selbstsichernde Mutter (Messing CuZn) (Fig. 80/6) lösen und einschließlich Tellerfedern (Fig. 80/7) entfernen.
2. Schwenkflügel (Fig. 80/8) auswechseln.



Auf Kunststoffscheibe (Fig. 80/9) zwischen Streuschaufel und Schwenkflügel achten.

3. Tellerfedern wechselsinnig aufeinander-schichten (nicht stapeln).
4. Selbstsichernde Mutter (Fig. 80/6) mit Drehmoment von 6 - 7 Nm anziehen, so dass der Schwenkflügel noch von Hand verschwenkbar ist, aber im Einsatz nicht selbsttätig nach oben schwenkt.

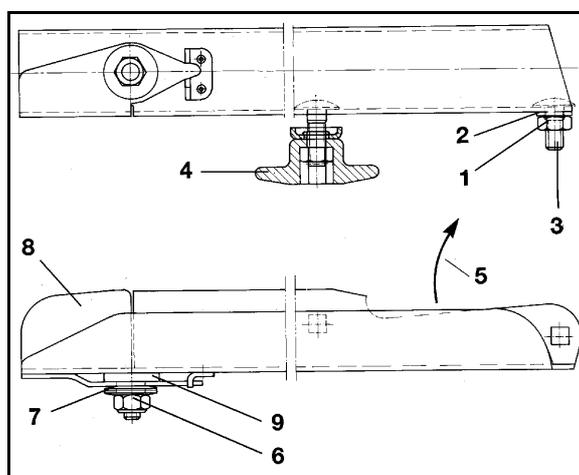


Fig. 80

## 12.10 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!

## 12.10.1 Kennzeichnung von Hydraulikschlauch-Leitungen

Die Armatur-Kennzeichnung liefert folgende Informationen:

Fig. 81/...

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

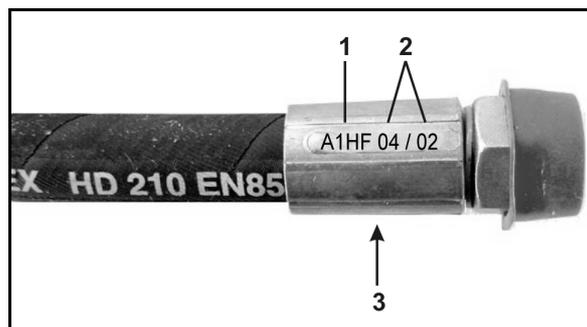


Fig. 81

## 12.10.2 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.

## 12.10.3 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. Schichttrennung, 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 "2004", endet die Verwendungsdauer im Februar 2010. Hierzu siehe "Kennzeichnung von Hydraulikschlauch-Leitungen".

#### 12.10.4 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 Schlauchs behindern.
- Verboten ist das Überlackieren von die Hydraulikschlauch-Leitungen!

## 12.11 Kontrolle der Schieber-Grundeinstellung



**ZA-M** mit Bordrechner siehe Bedienungsanleitung Bordrechner.

Der in Schieberstellung "8" von den Schiebern freigegebene Querschnitt der Durchlassöffnung (Fig. 82/1) ist werkseitig mit einem Leerdorn (Bolzen  $\varnothing$  12 mm) (Fig. 82/2) eingestellt.

Diese Einstellung dient als Schieber-Grundeinstellung.

Wird bei gleicher Schieberstellung eine ungleichmäßige Entleerung der beiden Trichterspitzen festgestellt, Schieber-Grundeinstellung wie folgt kontrollieren.



### WARNUNG

Bei Betätigung des Schiebers nicht in die Durchlassöffnung greifen! Quetschgefahr!

1. Schließeschieber hydraulisch öffnen.
2. Mengenschieber mittels Stellhebel (Fig. 83/1) öffnen.
3. Bolzen mit **12 mm  $\varnothing$**  (Schaft eines 12 mm Bohrers) in die Öffnung einsetzen.
4. Stellhebel auf der Skala (Fig. 83/3) bis zum Anschlag an den Bolzen verschwenken.
5. Stellhebel mit Drehgriff (Fig. 83/2) feststellen.
6. Sechskant-Schraube (Fig. 83/6) lösen. Den Zeiger (Fig. 83/5) auf den Skalenwert "**8**" ausrichten und mit Sechskant-Schraube feststellen. Ablesekante des Zeigers ist (Fig. 83/4).
7. Bolzen entnehmen.

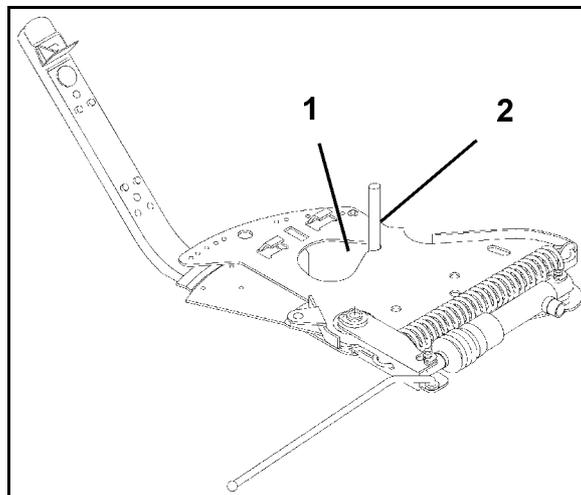


Fig. 82

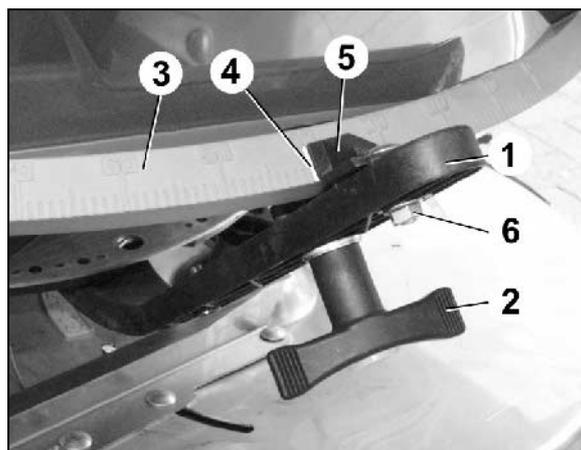


Fig. 83

## 12.12 Demontage der Gelenkwelle

1. Lösen des Kegelschmiernippels in der Anschlussgabel der Gelenkwelle – durch die Öffnung in der Schutztrichterunterseite.
2. Entfernen der Scherschraube zwischen Gabelflansch der Gelenkwelle und Flansch der Getriebeeingangswelle.
3. Die Anschlussgabel mit einen Flachstab von hinten durch den Schlitz in der Schutztrichterrückwand (an der Trichterunterseite) von der Getriebeeingangswelle treiben.



Beim Abtreiben der Anschlussgabel von der Getriebeeingangswelle die Gelenkwelle immer wieder leicht verdrehen.

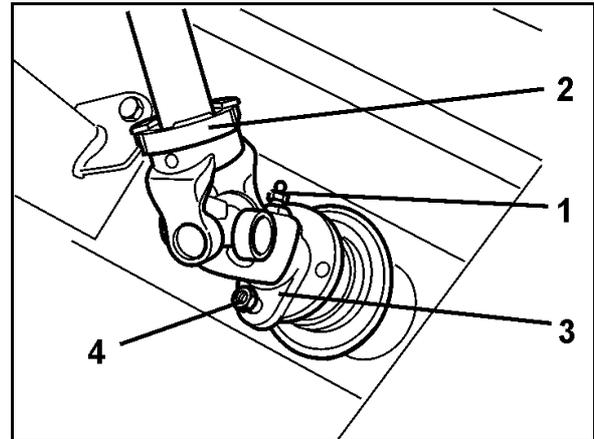


Fig. 84

## 12.13 Elektrische Beleuchtungs-Anlage



### WARNUNG

Tauschen Sie defekte Glühlampen umgehend aus, damit Sie keine anderen Verkehrsteilnehmer gefährden!

#### Austausch von Glühlampen:

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

## 12.14 Ober- und Unterlenkerbolzen



### WARNUNG

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

Kontrollieren Sie Ober- und Unterlenkerbolzen bei jedem Kuppeln der Maschine auf augenfällige Mängel. Tauschen Sie Ober- und Unterlenkerbolzen bei deutlichen Verschleißerscheinungen aus.

## 12.15 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

