

# AMAZONE

## Betriebsanleitung

Pneumatische Packer-Säschiene

**PSKW / PSPW**

**403, 403-2, 503-2, 603-2**

mit Fronttank

**FRS / FPS**

**103, 203**



MG 998

DB 704.1 (D) 11.05

Printed in Germany



Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und die Sicherheitshinweise lesen und beachten!



## Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

diese Maschine ist ein Qualitätsprodukt aus der umfangreichen Produktpalette der AMAZONEN-WERKE, H. Dreyer GmbH & Co. KG.

Um die Vorteile Ihrer neuerworbenen Maschine voll nutzen zu können, diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme der Maschine sorgfältig lesen und genau beachten.

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

Diese Betriebsanleitung ist gültig für alle Pneumatischen Packer-Säschienen der Baureihe

PSKW , PSPW

mit Fronttank

FRS, FPS.

Inhaltsverzeichnis .....	Seite
<b>1. Angaben über die Maschine .....</b>	<b>6</b>
1.1 Verwendungszweck .....	6
1.2 Hersteller .....	6
1.3 Konformitätserklärung .....	6
1.4 Angaben bei Anfragen und Bestellungen .....	6
1.5 Kennzeichnung .....	6
1.6 Technische Daten .....	7
1.6.1 Anforderungen an die Hydraulikanlage des Traktors .....	8
1.6.2 Angaben zur Geräuschentwicklung .....	8
1.6.3 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	9
<b>2. Sicherheit .....</b>	<b>10</b>
2.1 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise .....	10
2.2 Bedienerqualifikation .....	10
2.3 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung .....	10
2.3.1 Allgemeines Gefahrensymbol .....	10
2.3.2 Achtungs-Symbol .....	10
2.3.3 Hinweis-Symbol .....	10
2.4 Warnbildzeichen und Hinweisschilder .....	11
2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten .....	17
2.6 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften .....	17
2.7 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften in Bezug auf angebaute Maschine .....	18
2.7.1 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beim Betrieb von Sämaschinen ...	18
2.7.2 Sicherheitsvorschriften beim Betrieb einer Hydraulikanlage .....	19
2.7.3 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften bei Wartung, Instandsetzung und Pfleger .....	19
2.7.4 Sicherheitshinweise zur nachträglichen Installation von elektrischen und elektronischen Geräten und / oder Komponenten .....	20
<b>3. Verladen .....</b>	<b>21</b>
<b>4. Produktbeschreibung .....</b>	<b>22</b>
4.1 Aufbau .....	22
4.2 Sicherheitseinrichtungen .....	23
4.3 Funktionsweise .....	24
4.4 Hydraulikplan .....	28
4.5 Gefahrenbereiche .....	29
<b>5. Übernahme .....</b>	<b>29</b>
<b>6. Erst-Inbetriebnahme .....</b>	<b>29</b>
6.1 Anbaudaten .....	29
6.2 Befestigung des Exaktstriegels .....	33
<b>7. An- und Abbau .....</b>	<b>34</b>
7.1 Anbau .....	34
7.1.1 Gelenkwelle .....	34
7.1.2 Säkombination ankuppeln .....	35
7.1.3 Front-Sätank ankuppeln .....	36
7.2 Hydraulik-Anschlüsse .....	39
7.3 Anschluss Beleuchtung .....	39
7.4 Abbau .....	40
<b>8. Transport auf öffentlichen Straßen und Wegen. ....</b>	<b>41</b>
8.1 Umstellungen an Traktor und Sämaschine bei Straßen – Fahrten .....	43

<b>9.</b>	<b>Fahrgassen anlegen .....</b>	<b>46</b>
9.1	Funktionsweise.....	47
9.1.1	Schaltung und Startnummer zur ersten Feldfahrt eingeben.....	48
9.1.2	Taste "Stop" bei Arbeitsunterbrechung oder Einklappen der Spuranreißer während der Arbeit.....	48
9.2	Hinweise zum Anlegen von Fahrgassen mit 4-, 6- und 8fach Schaltungen .....	50
9.2.1	Arbeiten mit halber Arbeitsbreite .....	50
9.2.2	Einsatz zum halbseitigen Verschließen der Ausläufe im Verteilerkopf .....	51
9.2.3	Hinweise zum Anlegen von Fahrgassen mit 2fach und 6-plus Schaltungen .....	52
9.2.4	Fahrgasse auf die Spurweite des Pfliegertraktors einstellen .....	52
9.2.5	Spurbreite einstellen .....	53
<b>10.</b>	<b>Einstellungen.....</b>	<b>54</b>
10.1	Dosiereinheit auf das Saatgut einstellen.....	54
10.1.1	Ein- und Ausschalten der Säräder.....	55
10.1.2	Aussaat mit beiden Hauptsärädern .....	55
10.1.3	Aussaat mit dem Feinsärad .....	55
10.2	Einstellen der Aussaatmenge am Getriebe .....	56
10.3	Einstellen der Aussaatmenge mit <b>AMATRON<sup>+</sup></b> .....	56
10.4	Abdrehprobe.....	57
10.4.1	Ermittlung der Getriebestellung mit Hilfe der Rechenscheibe.....	60
10.4.2	Mengenabweichung zwischen Einstellung und Aussaat.....	61
10.5	Ablagetiefe des Saatgutes einstellen.....	61
10.5.1	Ablagetiefe des Saatgutes mit einem Hydraulikzylinder einstellen .....	62
10.5.2	Ablagetiefe des Saatgutes durch Verstellen der RoTeC - Tiefenbegrenzungsscheiben einstellen.....	64
10.5.3	RoTeC - Tiefenbegrenzungsscheiben montieren und einstellen .....	64
10.5.4	Exaktstriegelstellung.....	66
10.5.5	Striegeldruck einstellen am Exaktstriegel ohne Hydraulikzylinder .....	66
10.5.6	Striegeldruck einstellen am Exaktstriegel mit Hydraulikzylinder .....	67
10.5.7	Spuranreißer auf die richtige Länge einstellen .....	68
10.6	Planierbalken einstellen .....	69
10.7	Gebläse- Drehzahl einstellen .....	70
<b>11.</b>	<b>Einsatz.....</b>	<b>71</b>
11.1	Sätank befüllen .....	72
11.2	Maschine in Arbeitstellung bringen .....	72
11.3	Arbeitsbeginn .....	74
11.4	Wenden am Feldende.....	75
11.5	Kontrolle nach den ersten 30m .....	75
11.6	Während der Arbeit.....	75
11.6.1	Überwachung der Säwelle.....	75
11.6.2	Überwachung Füllstand .....	75
11.6.3	Sätank entleeren.....	76
<b>12.</b>	<b>Reinigung Wartung und Reparatur .....</b>	<b>77</b>
12.1	Wartungsarbeiten nach den ersten 10 Betriebsstunden.....	77
12.2	Ölstand im Variogetriebe prüfen .....	77
12.3	Luftdruck.....	77
12.4	Maschine reinigen .....	78
12.5	Rollenkette prüfen (Werkstattarbeit) .....	79
12.6	Austausch eines defekten Reifens (Werkstattarbeit).....	79
12.7	Federbelastete Lenkung einstellen (Werkstattarbeit) .....	79
12.8	Verteilerkopf auf Verunreinigungen überprüfen (Werkstattarbeit) .....	80
12.9	Hydraulische Schlauchleitungen.....	81
12.9.1	Prüfung bei Inbetriebnahme und während des Betriebes .....	81
12.9.2	Austauschintervalle (Werkstattarbeit).....	81
12.9.3	Kennzeichnung .....	81
12.9.4	Was Sie beim Ein- und Ausbau beachten sollten.....	82
12.10	Schersicherung der Dosiereinheit.....	82
12.11	Abschersicherung für Spuranreißer .....	83
12.12	Schmierstellen.....	83



---

<b>13. Sonderausstattung .....</b>	<b>84</b>
13.1 Fahrgassenmarkiergerät.....	84
13.1.1 Montage des Fahrgassenmarkiergerätes.....	85

---

## 1. Angaben über die Maschine

### 1.1 Verwendungszweck

Der Front-Sätank FRS (Frontrahmen - Sätank ) und FPS (Frontpacker – Sätank ) ist in Kombination mit der Packer-Säschiene PSKW (mit Keilringwalze) und PSPW (mit Packerwalze) und einem zugelassenen AMAZONE Kreiselgrubber zur Bevorratung, Dosierung und zum Ausbringen aller handelsüblichen Saatgüter geeignet.

### 1.2 Hersteller

#### AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51, D-49202 Hasbergen-Gaste

### 1.3 Konformitätserklärung

Die Maschinenkombination erfüllt die Anforderungen der EG-Richtlinie Maschine 89/392/EWG und den entsprechenden Ergänzungsrichtlinien.

### 1.4 Angaben bei Anfragen und Bestellungen

Bei der Bestellung von Sonderausstattungen und Ersatzteilen die Typenbezeichnung sowie die Maschinenummer angeben.



**Die sicherheitstechnischen Anforderungen sind nur dann erfüllt, wenn im Reparaturfall Original - AMAZONE Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben!**

### 1.5 Kennzeichnung

Packer-Säschiene:



Fig. 1

Fronttank:

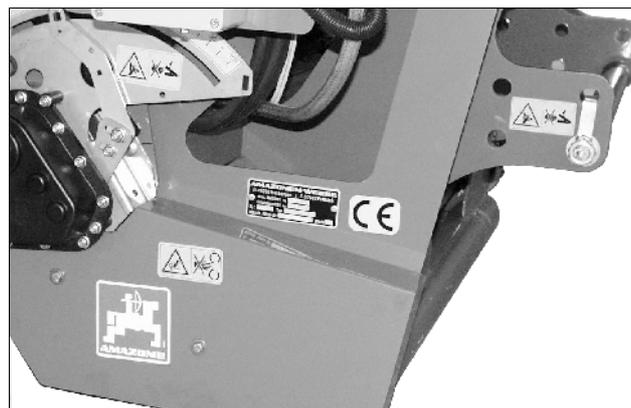


Fig. 2



Die gesamte Kennzeichnung besitzt Urkundenwert und darf nicht verändert oder unkenntlich gemacht werden!

## 1.6 Technische Daten

	PSKW / PSPW 403	PSKW / PSPW 403-2	PSKW / PSPW 503-2	PSKW / PSPW 603-2
Arbeitsbreite (m)	4	4	5	6
Transportbreite (m)	4	3	3	3
Leergewicht Front-Tank (kg)	<b>FRS:</b> 580 <b>FPS:</b> 1125	<b>FRS:</b> 580 <b>FPS:</b> 1125	<b>FRS:</b> 605 <b>FPS:</b> 1195	<b>FRS:</b> 605 <b>FPS:</b> 1195
Leergewicht und Keilringwalze (kg)	Säkombination mit Kreiselgrubber			
	2856	3978	4970	4995
und Packerwalze (kg)	2896	4072	5070	5169
Gesamtbreite Front-Tank (mm)	2670			
Behälterinhalt (l)	1500	1500	1500	1500
- mit Aufsatz (l)	2000	2000	2000	2000
Anzahl Sä-Reihen	32	32	40	48
Reihenabstand (cm)	12,5	12,5	12,5	12,5
Einfüllhöhe (mm)	<b>FRS:</b> 1400 <b>FPS:</b> 1630	<b>FRS:</b> 1400 <b>FPS:</b> 1630	<b>FRS:</b> 1280 <b>FPS:</b> 1510	<b>FRS:</b> 1280 <b>FPS:</b> 1510
Anzahl Dosieraggregate / Verteilerköpfe	1	1	2	2
Gebälseantrieb	hydraulisch			

### 1.6.1 Anforderungen an die Hydraulikanlage des Traktors

---



Sinnvoll ist das Kombinieren der Spornradbetätigung und das Anheben des Fronttanks über ein Steuergerät!



Alle Hydraulik-Schläuche sind mit farbigen Markierungen versehen, um die jeweilige Hydraulikfunktion einem Traktor-Steuergerät zuzuordnen!

- **Steuerventil1:** doppelwirkend
  - PS 403-2, 603-2: Einklappen (**Schlauchmarkierung 2x grün**)-, Ausklappen (**Schlauchmarkierung 1x grün**), der Säschiene.
- **Steuergerät 2:** doppelwirkend
  - Für FPS: Anheben und Absenken des Fronttanks und Spornradaushebung an ein Steuergerät koppeln.
- **Steuergerät 3:** einfachwirkend
  - Für FRS: Anheben und Absenken des Fronttanks und Spornradaushebung (Schlauchmarkierung natur an ein Steuergerät koppeln.
- **Steuergerät 4:** einfachwirkend (**Schlauchmarkierung gelb**):
  - Ein-, Ausklappen der Spuranreißer, Betätigung der Vorauflaufmarkierung (Option), Einstellung Schardruck (Option), Exaktstriegeindruck (Option).
- **Steuergerät 5:** einfachwirkend (**Schlauchmarkierung 1x rot**) und
- **1 druckloser Rücklauf (Schlauchmarkierung 2x rot):**
  - Antrieb Gebläse.



**Maximal zulässiger Hydrauliköl-Druck: 200 bar**



**Maximaler Hydrauliköl-Druck im drucklosen Rücklauf: 10 bar**

### 1.6.2 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.

---

### 1.6.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

---

Der **AMAZONE** Front-Sätank **FRS** (Frontrahmen - Sätank ) oder **FPS** (Frontpacker – Sätank) mit der Packer-Sämaschine **PSKW** (mit Keilringwalze) oder **PSPW** (mit Packerwalze) ist

- ausschließlich mit einem zugelassenen **AMAZONE** Kreiselgrubber mit Planierbalken einzusetzen.
- ausschließlich für den üblichen Einsatz zur Bearbeitung des Bodens, zur Bevorratung, Dosierung und zum Ausbringen handelsüblicher Saatgüter bei landwirtschaftlichen Arbeiten gebaut.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen sowie die ausschließliche Verwendung von Originalersatzteilen.

## 2. Sicherheit

---

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Anbau, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Einsatz und Inbetriebnahme vom Bediener zu lesen und muss ihm zugänglich sein.

Alle Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung genauestens beachten bzw. befolgen.

### 2.1 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

---

Die Nichtbeachtung der Sicherheits-Hinweise

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

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Gefährdung von Personen durch nicht abgesicherte Arbeitsbreite.
- 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.

### 2.2 Bedienerqualifikation

---

Das Gerät darf nur von Personen benutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die damit verbundenen Gefahren unterrichtet sind.

### 2.3 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

#### 2.3.1 Allgemeines Gefahrensymbol

---



Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol (Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W9) gekennzeichnet.

#### 2.3.2 Achtungs-Symbol

---



Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann, sind mit dem Achtungs-Symbol gekennzeichnet.

#### 2.3.3 Hinweis-Symbol

---



Hinweise auf maschinenspezifische Besonderheiten, die für die einwandfreie Funktion der Maschine einzuhalten sind, sind mit dem Hinweis-Symbol gekennzeichnet.

---



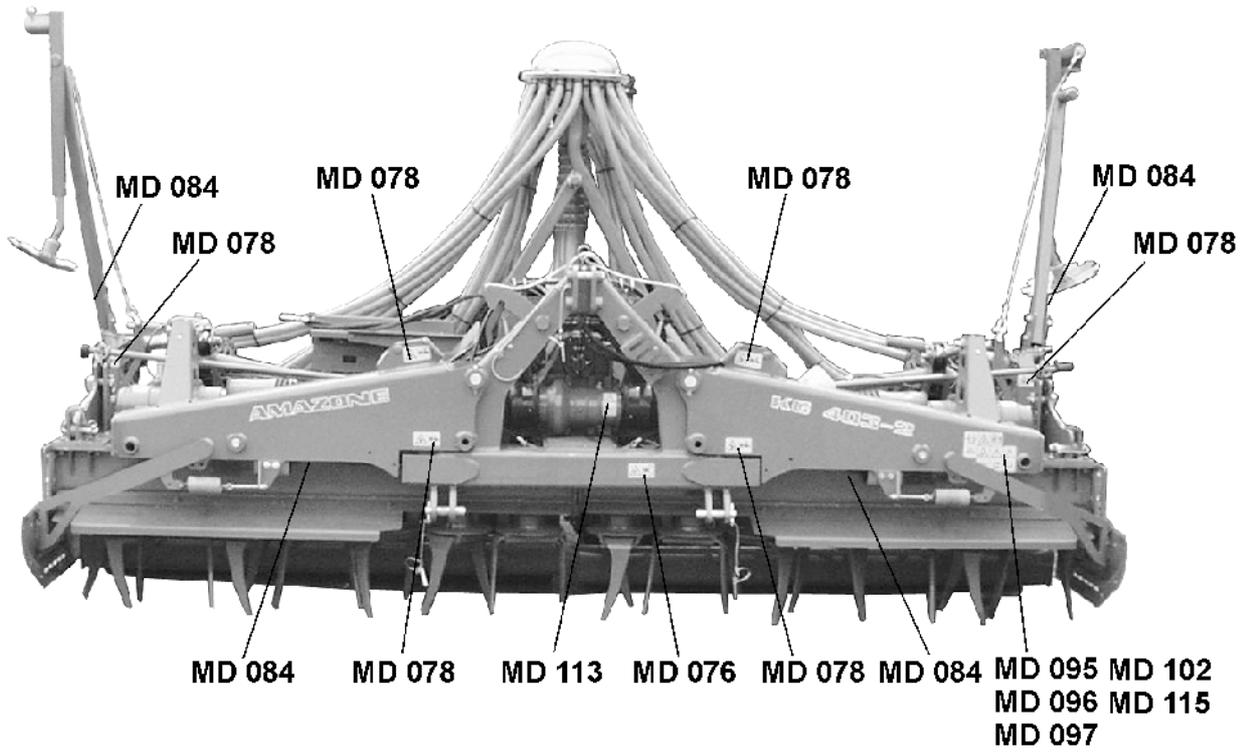


Fig. 4

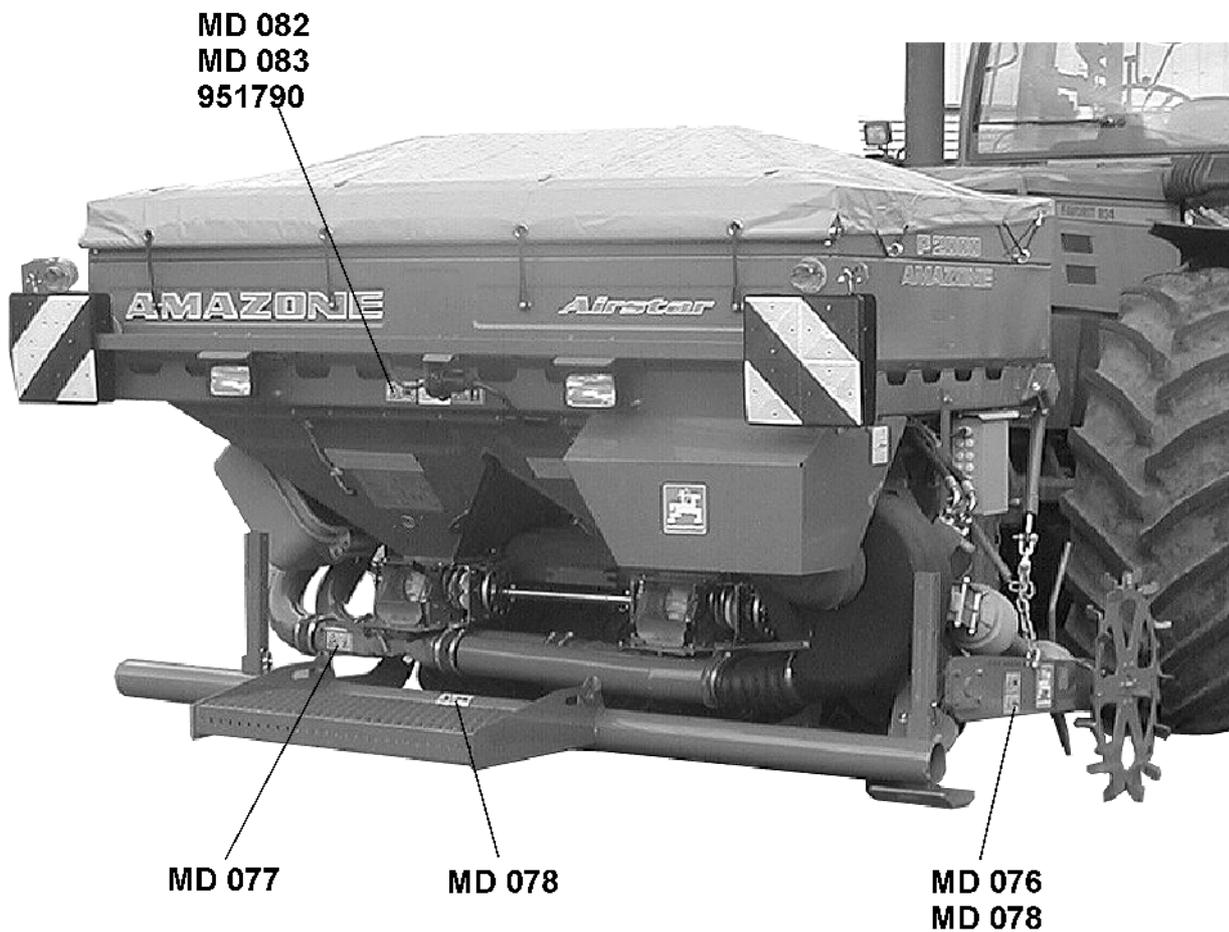


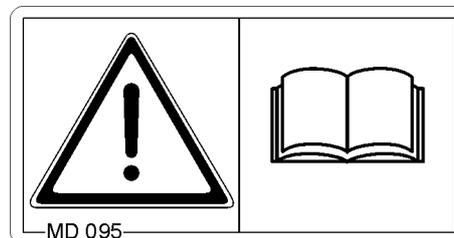
Fig. 5



Fig. 6

**Bild Nr.: MD 095**

**Erläuterung:** Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten!



**Bild Nr.: 911888**

**Erläuterung:** Das CE-Zeichen gibt an, dass die Maschine die Anforderungen der EG-Richtlinie Maschine 89/392/EWG und die entsprechenden Ergänzungsrichtlinien erfüllt.



**Bild Nr.: MD 075**

**Erläuterung:** Nicht in die Nähe rotierender Bauteile treten!

Keine sich bewegenden Maschinenteile berühren!  
Abwarten bis sie voll zum Stillstand gekommen sind!

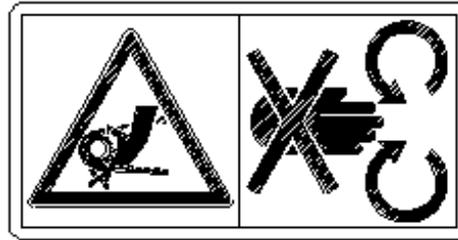


**Bild Nr.: MD 076**

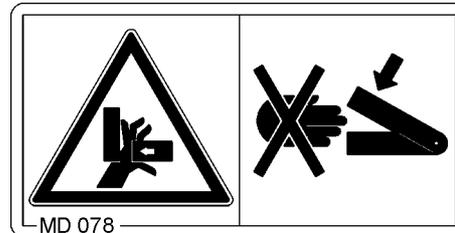
**Erläuterung:** Arbeitsgerät nur mit Schutzvorrichtung in Betrieb nehmen!

Schutzvorrichtung bei laufendem Motor nicht öffnen oder entfernen!

Vor Entfernen der Schutzvorrichtung Zapfwelle ausschalten Motor abschalten und Zündschlüssel abziehen!

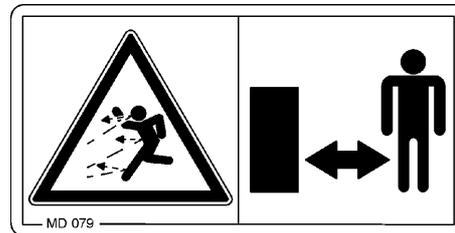
**Bild Nr.: MD 078**

**Erläuterung:** Niemals in den Quetschgefahrenbereich greifen, solange sich dort Teile bewegen können.

**Bild Nr.: MD 079**

**Erläuterung:** Gefahr durch fortschleudernde Partikel!

Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen!

**Bild Nr.: MD 082**

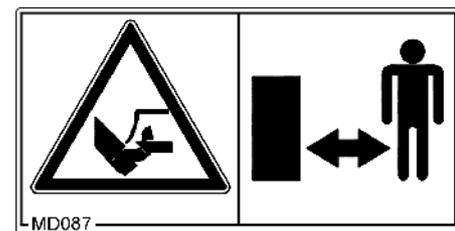
**Erläuterung:** Das Mitfahren während der Arbeit und der Transport auf dem Arbeitsgerät (auch auf dem Ladesteg) sind nicht gestattet!

**Bild Nr.: MD 084**

**Erläuterung:** Nicht im Schwenkbereich der Spuranreißer aufhalten!

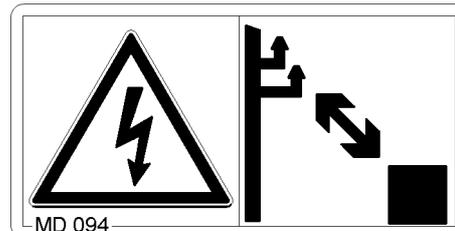
**Bild Nr.: MD 087**

**Erläuterung:** Bei laufendem Motor mit angeschlossener Zapfwelle ausreichend Abstand vom Bereich der rotierenden Zinken halten!

**Bild Nr.: MD 094**

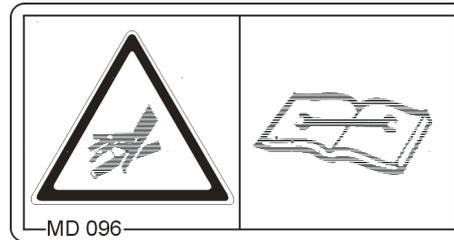
**Erläuterung:** Verletzungsgefahr durch das Berühren von Überlandleitungen beim Aus- und Einklappen!

Achten Sie beim Aus- und Einklappen unbedingt auf genügenden Abstand zur Überlandleitungen!



**Bild Nr.: MD 096**

**Erläuterung:** Vorsicht bei austretender Hochdruckflüssigkeit!



**Bild Nr.: MD 097**

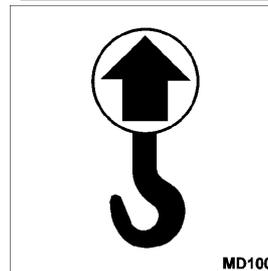
**Erläuterung:** Nicht zwischen Traktor und Maschine treten bei laufendem Motor!

Zuvor Handbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen!!



**Bild Nr.: MD 100**

**Erläuterung:** Anschlagmittel zur Befestigung von Lastaufnahmeeinrichtungen!



**Bild Nr.: MD 102**

**Erläuterung:** Bei Wartungsarbeiten Motor abstellen!



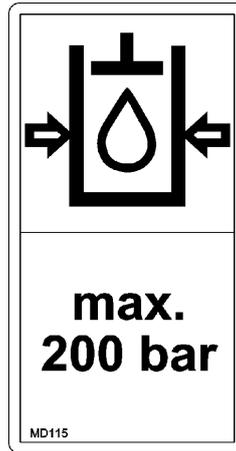
**Bild Nr.: MD 113**

**Erläuterung:** Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Hinweise in der Betriebsanleitung beachten!



**Bild Nr.: MD 115**

**Erläuterung:** Der zulässige maximale hydraulische Betriebsdruck beträgt 200 bar!

**Bild Nr.: MD 114**

**Erläuterung:** Schmierstelle!



---

## 2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

---

Neben den Sicherheitshinweisen dieser Betriebsanleitung sind die nationalen, allgemeingültigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaften bindend. Insbesondere die VSG 1.1 und VSG 3.1

Die auf den Maschinenaufklebern aufgeführten Sicherheitsanweisungen sind zu befolgen.

Bei Verkehr auf öffentlichen Straßen und Wegen sind die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften (in der Bundesrepublik Deutschland die StVZO und StVO) einzuhalten.

---

## 2.6 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften

---

### **Grundregel:**

Vor jeder Inbetriebnahme die Maschine und das Fahrzeug auf Verkehrs- und Betriebssicherheit überprüfen!

1. Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallvorschriften!
  2. Die angebrachten Warn- und Hinweisschilder geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb. Die Beachtung dient Ihrer Sicherheit!
  3. Bei Benutzung öffentlicher Verkehrswege die jeweiligen Bestimmungen beachten!
  4. Vor Arbeitsbeginn sich mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktionen vertraut machen. Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!
  5. Die Bekleidung des Benutzers soll eng anliegen. Locker getragene Kleidung vermeiden!
  6. Zur Vermeidung von Brandgefahr Maschine sauberhalten!
  7. Vor dem Anfahren und vor der Inbetriebnahme Nahbereich kontrollieren (Kinder)! Auf ausreichende Sicht achten!
  8. Das Mitfahren während der Arbeit und der Transport auf dem Arbeitsgerät sind nicht gestattet!
  9. Geräte vorschriftsmäßig ankuppeln und nur an den vorgeschriebenen Vorrichtungen befestigen!
  10. Beim An- und Abkuppeln von Geräten an oder vom Trägerfahrzeug ist besondere Vorsicht nötig!
  11. Beim An- und Abbauen die Stützeinrichtungen in die jeweilige Stellung bringen (Standssicherheit)!
  12. Gewichte immer vorschriftsmäßig an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten anbringen!
  13. Zulässige Achslasten des Fahrzeugs beachten (siehe Kraftfahrzeugbrief)!
  14. Äußere Transportabmessungen entsprechend StVZO oder der Vorschriften anderer Länder beachten!
  15. Transportausrüstung, wie z.B. Beleuchtung, Warneinrichtungen und Schutzeinrichtungen anbauen und überprüfen!
  16. Auslöseschleife für Schnellkupplungen müssen lose hängen und dürfen in der Tieflage nicht selbst auslösen!
  17. Während der Fahrt den Fahrerstand niemals verlassen!
  18. Fahrverhalten, Lenk- und Bremsfähigkeit werden durch angebaute oder angehängte Maschinen und Ballastgewichte beeinflusst. Daher auf ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit achten!
  19. Geräte nur in Betrieb nehmen, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind!
  20. Nicht im Dreh- und Schwenkbereich des Gerätes aufhalten!
  21. Hydraulische Klappvorrichtungen dürfen nur betätigt werden, wenn sich keine Personen im Schwenkbereich aufhalten!
-



22. An fremdkraftbetätigten Teilen (z. B. hydraulisch) befinden sich Quetsch- und Scherstellen!
23. Vor dem Verlassen des Traktors Gerät auf dem Boden absetzen, Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen!
24. Zwischen Traktor und Gerät darf sich niemand aufhalten, ohne dass das Fahrzeug gegen Weiterrollen durch die Feststellbremse und/oder durch Unterlegkeile gesichert ist!
25. Keine Fremtteile in die Vorratsbehälter legen!
26. Achten Sie vor jedem Einsatz auf den einwandfreien Sitz der Befestigungsteile.
27. Beim Anheben der Maschine in der Heckhydraulik wird die Vorderachse des Transportfahrzeuges entlastet. Auf die Einhaltung der erforderlichen Vorderachslast ist zu achten (siehe Betriebsanleitung des Fahrzeugherstellers) mindestens 20% des Fahrzeugleergewichtes!
28. Bei Kurvenfahrt die weite Ausladung und/oder die Schwungmasse der Maschine berücksichtigen!
29. Spuranreißer in Transportstellung verriegeln!

## 2.7 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften in Bezug auf angebaute Maschine

---

1. Vor dem An- und Abbau von Maschinen an die Dreipunktaufhängung die Bedienungseinrichtung in die Stellung bringen, bei der unbeabsichtigtes Heben oder Senken ausgeschlossen sind!
2. Beim Dreipunktanbau müssen die Anbaukategorien von Fahrzeug und Maschine unbedingt übereinstimmen oder abgestimmt werden!
3. Im Bereich des Dreipunktgestänges besteht Verletzungsgefahr durch Quetsch- und Scherstellen!
4. Bei Betätigung der Außenbedienung für den Dreipunktanbau nicht zwischen Fahrzeug und Maschine treten!
5. In der Transportstellung der Maschine immer auf ausreichende seitliche Arretierung des Traktor-Dreipunktgestänges achten!
6. Bei Straßenfahrt mit ausgehobener Maschine muss der Bedienungshebel gegen Senken verriegelt sein!
7. Maschine vorschriftsmäßig anhängen/anbauen. Herstellervorschriften beachten!
8. Arbeitsgeräte sollen nur mit den dafür vorgesehenen Fahrzeugen transportiert und gefahren werden.

### 2.7.1 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beim Betrieb von Sämaschinen

---

1. Während der Abdrehprobe auf Gefahrenstellen durch rotierende und oszillierende Maschinenteile achten!
  2. Trittplächen nur beim Befüllen benutzen. Während des Betriebes ist das Mitfahren verboten!
  3. Beim Straßentransport sind Träger und Spurscheiben der Voraufmarkierung zu entfernen!
  4. Beim Befüllen des Saatkastens Hinweise des Geräteherstellers beachten!
  5. Spuranreißer in Transportstellung verriegeln!
  6. Keine Teile in den Saatkasten legen!
  7. Zulässige Füllmenge beachten!
-

## 2.7.2 Sicherheitsvorschriften beim Betrieb einer Hydraulikanlage

---

1. Hydraulikanlage steht unter hohem Druck!
2. Beim Anschließen von Hydraulikzylindern und -motoren ist auf vorgeschriebenen Anschluss der Hydraulikschläuche zu achten!
3. Beim Anschluss der Hydraulikschläuche an die Traktor-Hydraulik ist darauf zu achten, dass die Hydraulik sowohl traktor- als auch geräteseitig drucklos ist!
4. Bei hydraulischen Funktionsverbindungen zwischen Traktor und Gerät sollen Kupplungsmuffen und -stecker gekennzeichnet werden, damit Fehlbedienungen ausgeschlossen werden! Bei Vertauschen der Anschlüsse umgekehrte Funktion, z.B. Heben statt Senken. Unfallgefahr!
5. Hydraulikschlauchleitungen regelmäßig kontrollieren und bei Beschädigungen und Alterung austauschen! Die Austauschleitungen müssen den technischen Anforderungen des Herstellers entsprechen!
6. Bei der Suche nach Leckstellen wegen Verletzungsgefahr geeignete Hilfsmittel verwenden!
7. Unter hohem Druck austretende Flüssigkeiten (Hydrauliköl) können die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen!



### Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen! Infektionsgefahr!

8. Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage Geräte absetzen, Anlage drucklos machen und Motor abstellen!
9. Die Verwendungsdauer der Schlauchleitungen darf sechs Jahre, einschließlich einer eventuellen Lagerzeit von höchstens zwei Jahren, nicht überschreiten. 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.

## 2.7.3 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften bei Wartung, Instandsetzung und Pflege

---

1. Instandsetzungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei ausgeschaltetem Antrieb, stillstehendem Motor und entkoppelten Hydraulikanschlüssen vornehmen! Zündschlüssel abziehen!
2. Instandsetzungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei abgestellter Maschine erledigen!
3. Auf keinen Fall dürfen sich Personen unter einer angehobenen Maschine aufhalten, da unbeabsichtigtes Absenken der Maschine möglich und äußerst gefährlich ist!
4. Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen!
5. Bei Wartungsarbeiten an der angehobenen Maschine stets Sicherung durch geeignete Abstützelemente vornehmen!
6. Beim Auswechseln von Arbeitswerkzeugen mit Schneiden geeignetes Werkzeug und Handschuhe benutzen!
7. Öle, Fette und Filter ordnungsgemäß entsorgen!
8. Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage stets Stromzufuhr trennen!
9. Bei Ausführung von elektrischen Schweißarbeiten am Traktor und angebauten Maschinen, Kabel am Generator und der Batterie abklemmen!



10. Ersatzteile müssen mindestens den vom Gerätehersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen! Dies ist z. B. durch die Verwendung von Originalersatzteilen gegeben!

#### **2.7.4 Sicherheitshinweise zur nachträglichen Installation von elektrischen und elektronischen Geräten und / oder Komponenten**

---

Das Gerät ist mit elektronischen Komponenten und Bauteilen ausgestattet, deren Funktion durch elektro-magnetische Aussendungen anderer Geräte beeinflusst werden kann. Solche Beeinflussungen können zu Gefährdungen von Personen führen, wenn die folgenden Sicherheitshinweise nicht befolgt werden.

Bei der nachträglichen Installation von elektrischen und elektronischen Geräten und / oder Komponenten in die Maschine, mit Anschluss an das Bordnetz, muss der Verwender eigenverantwortlich prüfen, ob die Installation Störungen der Fahrzeugelektronik oder anderer Komponenten verursacht.

Es ist vor allem darauf zu achten, 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.

Für den nachträglichen Einbau mobiler Kommunikationssysteme (z.B. Funk, Telefon) müssen zusätzlich insbesondere folgende Anforderungen erfüllt werden:

Nur Geräte mit Zulassung gemäß den gültigen Landesvorschriften (z.B. BZT - Zulassung in Deutschland) einbauen.

Das Gerät fest installieren.

Der Betrieb von portablen oder mobilen Geräten innerhalb des Fahrzeuges ist nur über eine Verbindung zu einer fest installierten Außenantenne zulässig.

Den Sendeteil räumlich getrennt von der Fahrzeug-Elektronik einbauen.

Beim Antenneneinbau auf eine fachgerechte Installation mit guter Masseverbindung zwischen Antenne und Fahrzeugmasse achten.

Für die Verkabelung und Installation sowie die max. zulässige Stromabnahme zusätzlich die Einbauanleitungen des Maschinenherstellers beachten.

### 3. Verladen

#### Verladen mit Hebekran:



**Gefahr!**

Beim Verladen der Maschine mit einem Hebekran sind die gekennzeichneten Aufnahmepunkte für Hebegurte zu nutzen!



**Gefahr!**

Die minimale Zugfestigkeit je Hebegurt muss 1500 kg betragen!



**Wichtig!**

Vor dem Verladen die Abdeckplane aufschwenken.

#### Fronttank:

Zum Verladen die

- 2 Aufnahmepunkte hinten im Behälter (Fig. 7) und
- 1 Aufnahmepunkt vorne im Behälter nutzen (Fig. 8).

#### Fronttank mit Frontreifenpacker:

Zum Verladen die

- 2 Aufnahmepunkte hinten im Behälter (Fig. 7) und
- 1 Aufnahmepunkt an der Packerwalze nutzen.

#### Packersächiene:

Zum Verladen den Aufnahmepunkt Fig. 9 nutzen.

#### Packersächiene mit KG

Zum Verladen die Aufnahmepunkte Fig. 9 und Fig. 10 nutzen.



**Gefahr!**

Nicht im Bereich einer angehobenen ungesicherten Last aufhalten!

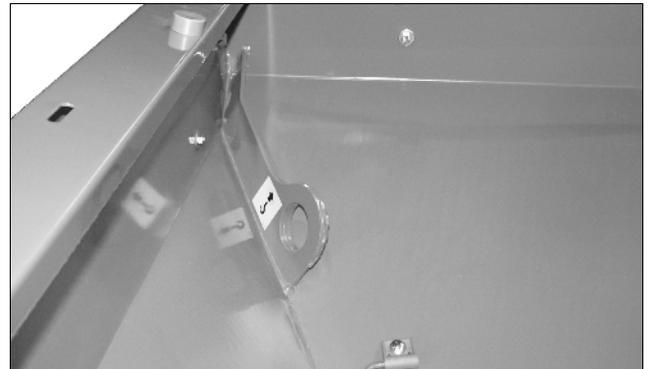


Fig. 7

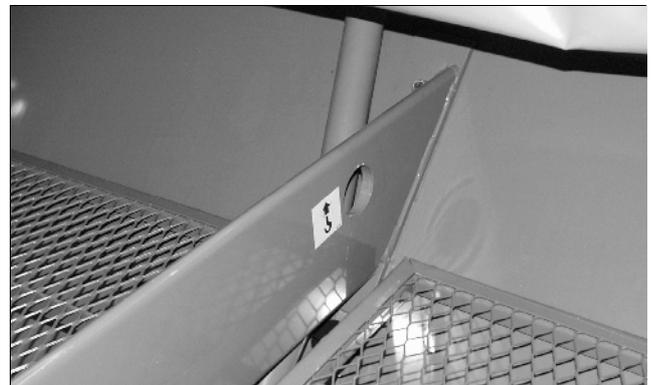


Fig. 8



Fig. 9

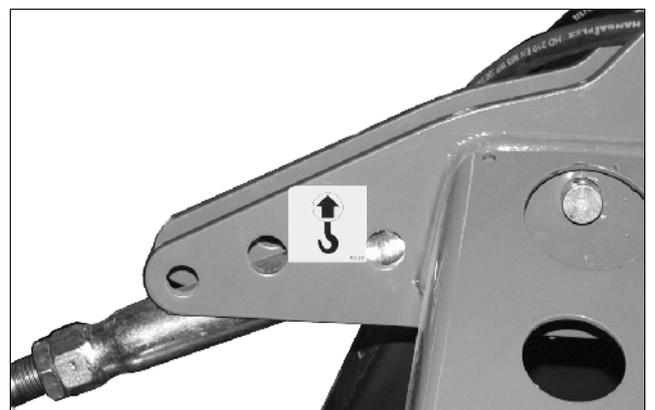


Fig. 10

## 4. Produktbeschreibung

Dieses Kapitel gibt einen umfassenden Überblick über den Aufbau der Maschine. Lesen Sie dieses Kapitel möglichst direkt an der Maschine. So machen Sie sich optimal vertraut mit der Maschine.

Die Säkombination besteht aus den Haupt-Baugruppen:

- Front-Sätank mit Gebläse und Dosierung und Schlauchleitung
- Rahmen der Packersäschiene
- Kreiselgrubber



**Siehe auch Betriebsanleitung Kreiselgrubber!**

- Packerwalze
- Säscharre
- Verteiler



Fig. 11

### 4.1 Aufbau

Front-Rahmen-Sätank (FRS) Fig. 12\...

- 1 Sätank
- 2 Spornrad für Antrieb Dosierung und Erzeugung der Imp./100 m zur Berechnung der Arbeitsgeschwindigkeit.
- 3 Dosierung
- 4 klappbarer Ladesteg
- 5 Abdeckplane
- 6 Beleuchtung vorne
- 7 Abdrehmulde

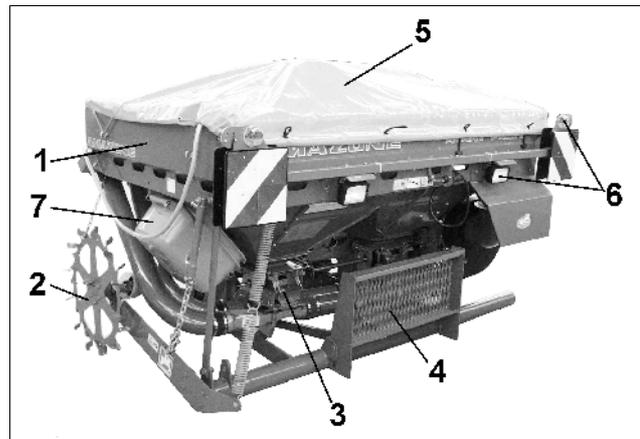


Fig. 12

Front-Packer-Sätank (FPS) Fig. 13\...

- 1 lenkbarer Frontreifenpacker
- 2 Getriebe zur Saatgutmengeneinstellung
- 3 Gebläse zum Transport des Saatgutes
- 4 Stützfuß zum Abstellen des Front-Packer-Sätank

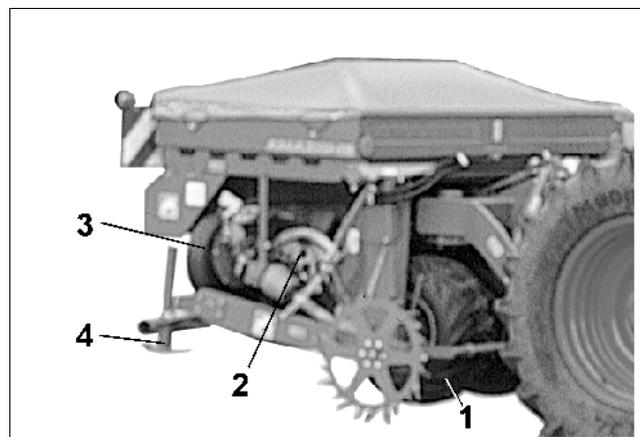


Fig. 13

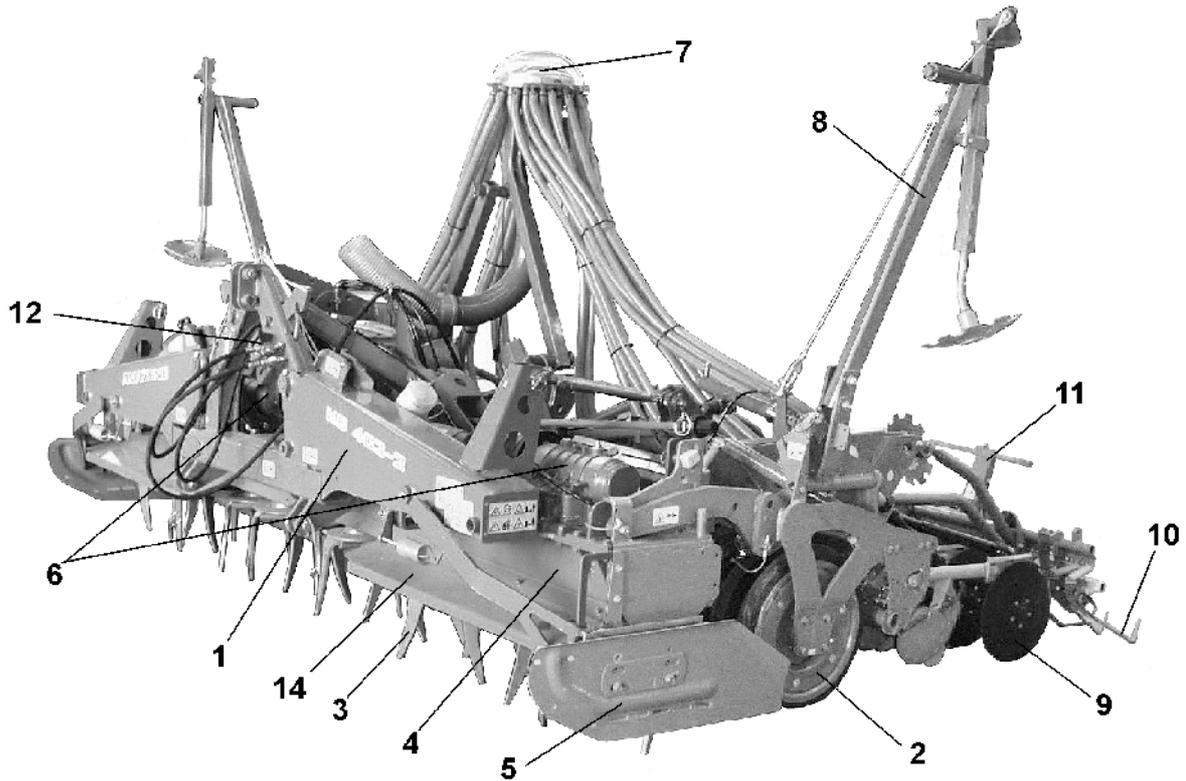


Fig. 14

1. Klapprahmen (starrer Rahmen bei PS 402)
2. Keilring- / Packerwalze
3. Zinken Kreiselgrubber
4. Wanne Kreiselgrubber
5. Seitenbleche
6. Getriebe mit Nockenschaltkupplung
7. Saatgut-Verteiler mit Fahrgassenschaltung
8. Spuranreißer
9. Säschar
10. Exaktstriegel
11. Vorauflaufmarkierung
12. Parkhalterung für Hydraulikschläuche
13. Planierbalken

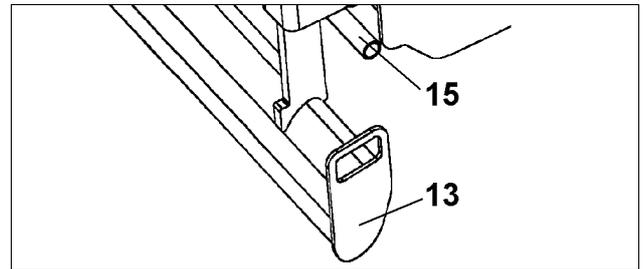


Fig. 15

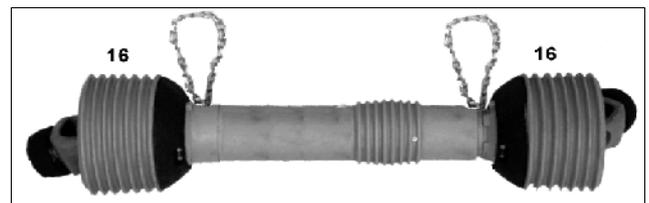


Fig. 16

## 4.2 Sicherheitseinrichtungen

2. Keilring- / Packerwalze
5. Seitenbleche
13. Planierbalken
14. Schutzbleche Kreiselgrubber vorn links und rechts
15. Schutzrohre am Kreiselgrubber hinten
16. Gelenkwellschutz
17. Abdeckplane bei Straßentransport



Fig. 17

### 4.3 Funktionsweise

Das Saatgut wird während der Arbeit im großen Vorratsbehälter des Fronttanks mitgeführt. Jeder Fronttank ist mit

- einem (Arbeitsbreite 4 m) bzw.
- zwei (Arbeitsbreite 6 m)

Dosieraggregaten ausgerüstet.

Ein am Fronttank befestigtes Spornrad oder ein Elektro-Motor treibt die Dosieraggregate an.

Das Spornrad erzeugt ebenfalls die Imp/100m zur Ermittlung der Arbeitsgeschwindigkeit. Bei Maschinen mit elektrischem Antrieb ist das Spornrad an der Säschiene befestigt.

Der Fronttank ist an der Fronthydraulik des Traktors zu befestigen.

Der Frontpacker-Sätank (FPS) ist auf einem lenkbaren Reifenpacker aufgebaut. Der Reifenpacker walzt den Boden auf einer Breite von ca. 1,60 m vor dem Traktor an. Bei der Arbeit wird die Traktorvorderachse nicht durch den Sätank belastet. Die Selbstlenkung des Reifenpackers folgt dem Lenkeinschlag des Traktors und ermöglicht leichte Kurvenfahrten. Zum Wenden am Feldende sollte der Frontpacker-Sätank angehoben werden.

Zur Vorbereitung des Saatbettes kommt im Heckanbau des Traktors ein AMAZONE-Kreiselgrubber mit Walze zum Einsatz.

Zum Ausbringen des Saatgutes wird die Packersätschiene wahlweise mit WS-Scharen, mit RoTeC- oder RoTeC+-Scharen ausgerüstet.

Das vom Sätank zur Säschiene geförderte Saatgut wird im Verteilerkopf, der an der Säschiene befestigt ist, gleichmäßig auf alle Schare verteilt.

#### • RoTeC-Schar / RoTeC +-Schar

- RoTeC-Schar (Fig. 19/2)
- RoTeC +-Schar (Fig. 19/1)

Das AMAZONE RoTeC-Schar ist geeignet für Pflugsaat und Mulchsaat. Die Saatfurchung wird durch die Stahlscheibe und Hartguß-Körper ausgeformt. Die Scheibenrückseite wird durch die flexible Polyurethan (PU)-Scheibe (Fig. 19/4) gereinigt, die hierzu gegen die Stahlscheibe gepreßt wird. Die Noppen (Fig. 19/5) sorgen für zusätzlichen Antrieb.

Die PU-Scheibe (Fig. 19/4) dient auch zur Begrenzung der Tiefe, indem sie auf dem Boden abrollt und die Eindringtiefe der Stahlscheibe in den Boden begrenzt. Diese Eindringtiefe kann in drei Stufen, von 2 bis 4cm eingestellt werden (Kap.10.5.2). Für Tiefsaat von mehr als 4 cm kann die Tiefenbegrenzungsscheibe werkzeuglos abgenommen werden.

Anmerkung: Die Tiefeneinstellung soll soweit wie möglich über den Schardruck erfolgen. Die PU-Scheibe möglichst in unterste Stellung belassen.



Fig. 18

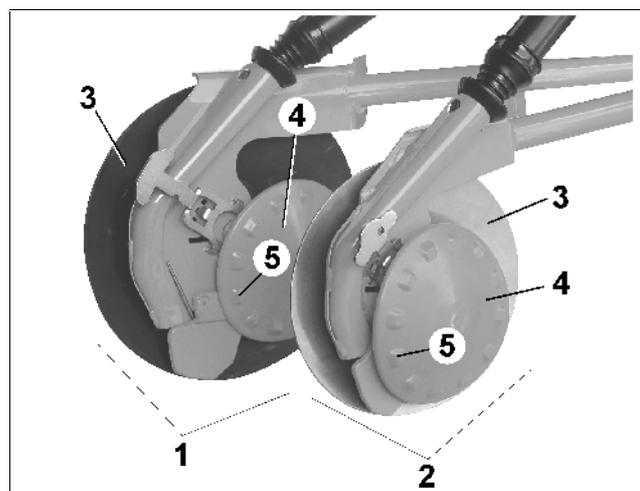


Fig. 19

• **WS-Schar**

Schleppschar mit Wechselspitze. Das AMAZONE WS-Schar (Fig. 20) hat eine Wechselscharspitze (Fig. 20/1) aus Hartguss. Verschlossene Scharspitzen können ausgewechselt werden. Die Scharstütze (Fig. 20/2) verhindert das Verstopfen des Scharauslaufes beim Absetzen der Maschine auf weichem Boden. Bei der Arbeit schwenkt die Scharstütze nach hinten.

Auf leichten Böden oder bei geringem Anteil von Ernterückständen kann die WS-Spitze gegen eine Säbelscharspitze ausgetauscht werden

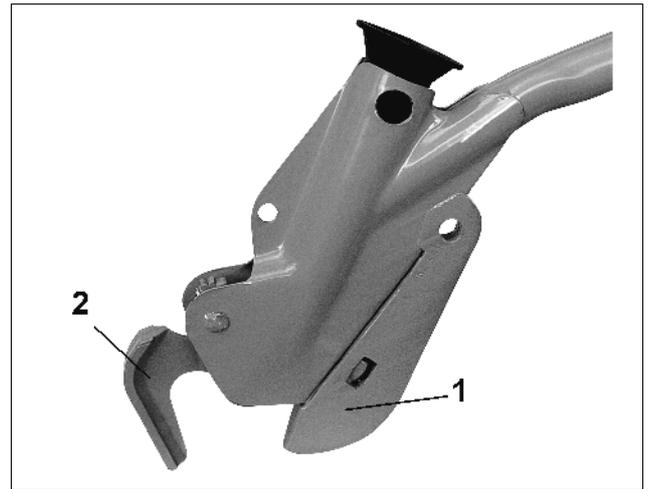


Fig. 20

• **Spuranreißer**

Die Maschine ist mit Spuranreißern (Fig. 21/1) zum Markieren einer Spur in Traktormitte ausgerüstet.

Die Spur wird während der Aussaat von einer Spuranreißerscheibe (Fig. 21/2) markiert.

Bei der Anschlussfahrt, nach dem Wenden am Feldende, fährt der Traktor mittig auf der markierten Spur.

Während einer Hin- und Rückfahrt auf dem Feld kommen nacheinander beide Spuranreißer zum Einsatz. Ein Spuranreißer liegt immer eng am Seitenteil der Särschiene an.

Die Spuranreißer werden von zwei Hydraulikzylindern angehoben.

Die Hydraulikzylinder sind am Spuranreißerwechselventil angeschlossen.

Bedienen Sie das Spuranreißerwechselventil nur von der Traktorkabine aus mit einem einfach wirkenden Traktorsteuerventil. Beim Beaufschlagen des Spuranreißerwechselventils mit Druck wird der arbeitende Spuranreißer angehoben, in Schwimmstellung senkt sich der zweite Spuranreißer ab.

Wenn beide Spuranreißer angehoben sind, wird bei viermaliger Betätigung des Traktorsteuerventils:

1. der erste Spuranreißer in Arbeitsstellung gebracht
2. der erste Spuranreißer angehoben
3. der zweite Spuranreißer in Arbeitsstellung gebracht
4. der zweite Spuranreißer angehoben.

Heben Sie beide Spuranreißer an

- vor dem Wenden am Feldende
- vor Hindernissen auf dem Feld
- vor dem Transport.

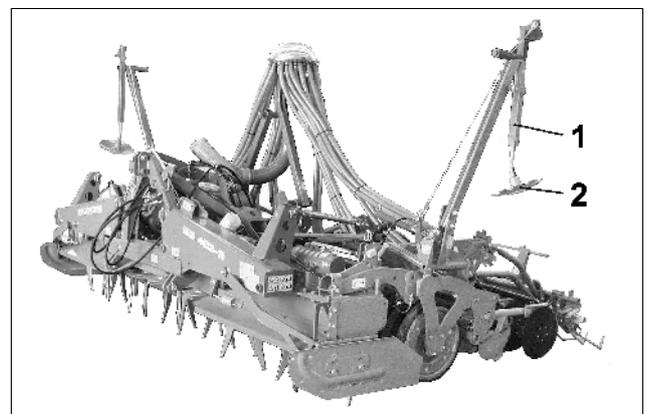


Fig. 21



Der Aufenthalt im Schwenkbereich der Spuranreißer-Ausleger ist verboten!

Steuerventile nur von der Traktorkabine aus betätigen!

Beim Betätigen der Steuerventile können, je nach Schaltstellung mehrere Hydraulikzylinder gleichzeitig in Funktion treten!

Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen!

Verletzungsgefahr an beweglichen Teilen!

- Bordrechner **AMATRON<sup>+</sup>**

Die Steuerung und Überwachung der Maschine erfolgt über den Bordrechner **AMATRON<sup>+</sup>**.

Der **AMATRON<sup>+</sup>** steuert die Fahrgassenschaltung, zeigt die besäte Fläche, die Gebläsedrehzahl und die Drehung der Säwelle an.

Er ermöglicht eine elektrische Dosierung und Verstellung der Saatmenge, z.B. in 10% Schritten.

20 Aufträge mit Auftragsdaten können abgelegt werden.



Fig. 22

• **Gebläse mit hydraulischem Antrieb**

Andere Anschlüsse als im Schaltplan (Fig. 7.6) dargestellt, nicht herstellen.

Druckseitig kann der Gebläsehydraulikmotor (Fig. 23/1) an ein einfach- oder an ein doppeltwirkendes Steuerventil (Fig. 23/8) angeschlossen werden.

Damit der Gebläsehydraulikmotor nicht beschädigt wird, darf der Öldruck im Rücklauf (Fig. 23/6) 10 bar nicht überschreiten. Rücklauf deshalb nicht am Steuerventil (Fig. 23/8) anschließen, sondern an einem drucklosen Rücklauf mit großer Steckkupplung (im Lieferumfang enthalten) (Fig. 23/11)! Sollte es erforderlich sein, eine neue Rücklaufleitung zu installieren, nur Rohre DN16, z.B. Ø20 x 2,0 mm verwenden und kurze Rücklaufwege wählen.

Das Hydrauliköl muss an einer beliebigen Stelle durch einen Ölfilter (Fig. 23/7) geleitet werden.

Das zurücklaufende Hydrauliköl darf nicht durch Steuerventile geleitet werden, da der Öldruck dadurch den zulässigen Maximaldruck von 10 bar übersteigt.

Das Rückschlagventil (Fig. 23/4) ermöglicht das Nachlaufen des Gebläses, sobald das Steuerventil (Fig. 23/8) geschlossen wird. Das Hydrauliköl darf sich nicht zu stark erwärmen. Große Ölfördermengen in Verbindung mit kleinen Öltanks fördern die schnelle Erwärmung des Hydrauliköles.

Das Fassungsvermögen des Öltanks (Fig. 23/9) sollte mindestens die doppelte Ölfördermenge beinhalten. Bei zu starker Erwärmung wird der Einbau eines Ölkühlers im Traktor durch eine Fachwerkstatt erforderlich.

Schmutzpartikel können den Gebläsehydraulikmotor (Fig. 23/1) und das Druckbegrenzungsventil (Fig. 23/3) beschädigen. Deshalb müssen die Kupplungsteile beim Anschließen des Gebläsehydraulikmotors an die Traktorhydraulik sauber sein, um Verunreinigungen des Hydrauliköles durch Schmutzpartikel zu vermeiden.

Ist es erforderlich, neben dem Gebläsehydraulikmotor noch einen weiteren Hydraulikmotor anzutreiben, müssen beide Motoren parallel geschaltet werden. Bei der Reihenschaltung beider Motoren wird der zulässige Öldruck von 10 bar hinter dem ersten Motor immer überschritten.

Wird der Gebläsehydraulikmotor an verschiedene Traktor angeschlossen, ist auf eine evtl. Unverträglichkeit der Ölsorten zu achten! Unzulässige Vermischung unterschiedlicher Hydrauliköle kann zu Defekten an Hydraulikbauteilen führen.

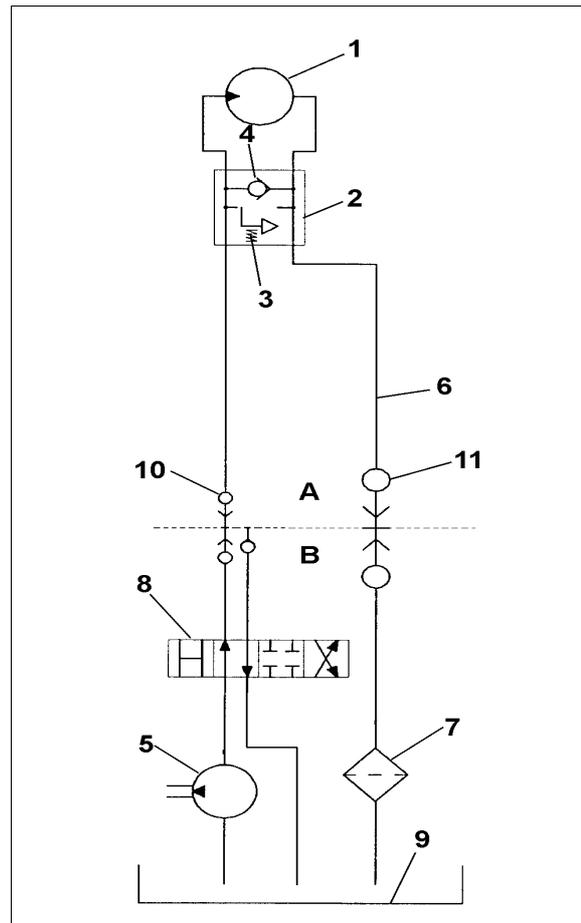
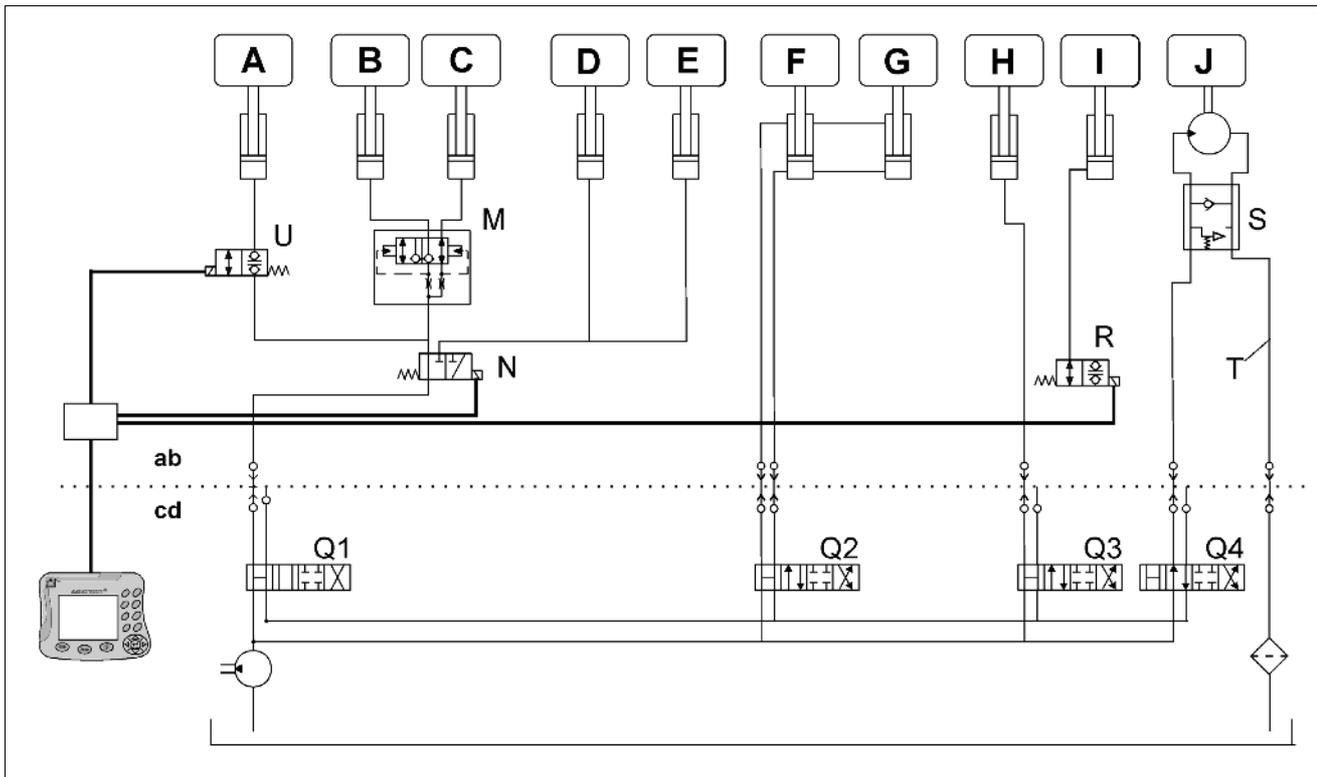


Fig. 23

Nr.	Benennung
1	Gebläsehydraulikmotor $N_{max} = 4000$ U/min.
2	DBV-Ventil mit hydr. Freilauf
3	regelbares Druckbegrenzungsventil
4	Rückschlagventil
5	Traktor-Hydraulikpumpe (die Leistung der Traktorhydraulikpumpe muss mindestens 40 l/min. bei 150 bar betragen)
6	freier Rücklauf - Rohrnennweite min. Ø16 mm - Kupplungen mit ausreichend großem Querschnitt verwenden - der Staudruck im Rücklauf darf maximal 10 bar betragen.
7	Filter
8	einfach- oder doppelt wirkendes Steuerventil
9	Hydrauliköltank
10	Steckkupplung
11	Steckkupplung "groß"

Tabelle 1

## 4.4 Hydraulikplan



### Bezeichnungen

ab = maschinenseitig

cd = traktorseitig

Traktor-Steuerventile:

Q1 bis Q4

(Q4 für hydraulischen Gebläseantrieb mit „Vorrang“, Bedarf ca. 30 l/min.).

Hydraulikzylinder:

A = Vorauflaufmarkierung

B = Spuranreißer links

C = Spuranreißer rechts

D = Schardruckverstellung

E = Exaktstriegeldruckverstellung

F = Klapprahmen links

G = Klapprahmen rechts

H = Traktorfronthydraulik

I = Spornradaushebung

Hydraulischer Antrieb:

J = Gebläse-Hydraulikmotor N max.=4000 U/min.

M = Spuranreißer-Wechselventil

S = DBV-Ventil mit hydraulischem Freilauf

T = druckloser Rücklauf (mindestens DN16, max. 10 bar Rücklaufdruck)

U = 2/2-Wege-Stopventil

P = elektrischer Handschalter

**nur erforderlich wenn kein Traktorsteuerventil frei ist.**

N = 3/2-Wege-Magnetventil

R = 2/2-Wege-Stopventil

Zulässige Hydrauliköle:

HD-SAE20W-20 nach MIL-L-2104 C bzw. API-CD

STOU-SAE15W-30 nach MIL-L-2105 bzw. API-GL4



**Maximal zulässiger Hydrauliköl-Druck:  
200 bar**



**Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage,  
diese über Traktorhydraulik drucklos  
machen.**

## 4.5 Gefahrenbereiche

Gefahrenbereiche bestehen:

- zwischen dem Traktor und Maschine, insbesondere beim An- und Abkuppeln.
- im Bereich beweglicher Bauteile.
- auf der fahrenden Maschine.
- unter angehobenen, nicht gesicherten Maschinen bzw. Maschinenteilen.
- beim Aus- und Einklappen der Maschine.
- beim Aus- und Einklappen der Spuranreißer.
- beim Einklappen / Anheben der Maschine im Bereich von Freilandleitungen durch das Berühren von Freilandleitungen.

In diesen Bereichen sind permanent gegenwärtige Gefahren oder unerwartet auftretende Gefahren vorhanden. Sicherheits-Symbole kennzeichnen diese Gefahrenbereiche. Hier gelten spezielle Sicherheitsvorschriften.

## 5. Übernahme

Beim Empfang der Maschine stellen Sie bitte sofort fest, ob Transportschäden aufgetreten sind oder Teile fehlen. Nur sofortige Reklamation beim Transportunternehmen ermöglicht Schadenersatz.

Vor Inbetriebnahme Verpackung einschließlich Drähte restlos entfernen!

## 6. Erst-Inbetriebnahme

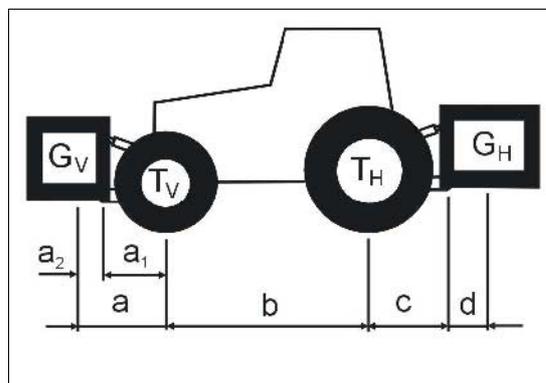
### 6.1 Anbaudaten

Ermitteln Sie vor Inbetriebnahme das Gesamtgewicht, die Achslasten und Reifentragfähigkeiten sowie die erforderliche Mindestballastierung bei der Kombination **Traktor**/Anbaumaschine.

Der Abstand „a“ ergibt sich aus der Summe der Abstände  $a_1$  und  $a_2$ .

$a_1$  = Abstand Mitte Vorderachse bis Mitte unterer Traktoranlenkerpunkt. Entnehmen Sie diesen Wert der Traktorbetriebsanleitung.

$a_2$  = Mitte unterer Traktoranlenkerpunkt bis Schwerpunkt Frontanbaumaschine.





## Anbaudaten für Fronttank-Säkombination:

<b>Packersämaschine</b>	<b>PSKW, PSPW</b>
<b>Abstand d</b>	0,8 m

<b>Fronttank</b>	<b>FPS 103 / FPS 203</b> <b>FRS 103 / FRS 203</b>
<b>Abstand a<sub>2</sub></b>	0,8 m

Für die Berechnung benötigen Sie folgende Daten

<b>T<sub>L</sub></b> [kg]	Leergewicht des Traktors	❶
<b>T<sub>V</sub></b> [kg]	Vorderachslast des leeren Traktors	❶
<b>T<sub>H</sub></b> [kg]	Hinterachslast des leeren Traktors	❶
<b>G<sub>H</sub></b> [kg]	Gesamtgewicht Heckanbaugerät / Heckballast	❷
<b>G<sub>V</sub></b> [kg]	Gesamtgewicht Frontanbaugerät / Frontballast	❷
<b>a</b> [m]	Der Abstand a ist die Summe der Abstände a <sub>1</sub> und a <sub>2</sub>	❷ ❸
<b>a<sub>1</sub></b> [m]	Abstand Mitte Vorderachse bis Mitte Unterlenkerkugel	❶ ❸
<b>a<sub>2</sub></b> [m]	Abstand Mitte Unterlenkerkugel bis Schwerpunkt Frontanbaumaschine	❷
<b>b</b> [m]	Radstand des Traktors	❶ ❸
<b>c</b> [m]	Abstand zwischen Mitte Hinterachse und Mitte Unterlenkerkugel	❶ ❸
<b>d</b> [m]	Abstand zwischen Mitte Unterlenkerkugel und Schwerpunkt Heckanbaugerät / Heckballast	Siehe oben

- ❶ siehe Betriebsanleitung Traktor
- ❷ siehe Kapitel "Technische Daten" und / oder Preisliste der Maschine
- ❸ abmessen

## Heckanbaugerät bzw. Front-Heckkombinationen:

### 1. Berechnung der Mindestballastierung Front $G_{V \min}$

Tragen Sie die berechnete Mindestballastierung, die in der Front des Traktors benötigt wird in die Tabelle 2 ein.

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

## Frontanbaugerät

### 2. Berechnung der Mindestballastierung Heck $G_{H \min}$

Tragen Sie die berechnete Mindestballastierung, die im Heck des Traktors benötigt wird in die Tabelle 2 ein. Entnehmen Sie "x" den Angaben des Traktorhersteller. Falls keine Angabe zur Hand, setzen Sie für "x" = 0,45.

$$G_{H \min} = \frac{G_V \cdot a - T_H \cdot b + x \cdot T_L \cdot b}{b+c+d}$$

### 3. Berechnung der tatsächlichen Vorderachslast $T_{V \text{tat}}$

Wird mit dem Frontanbaugerät ( $G_V$ ) die erforderliche Mindestballastierung Front ( $G_{V \min}$ ) nicht erreicht, muss das Gewicht des Frontanbaugerätes auf das Gewicht der Mindestballastierung Front erhöht werden!

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

Tragen Sie die berechnete tatsächliche und die in der Betriebsanleitung des Traktors angegebene zulässige Vorderachslast in die Tabelle 2 ein.

### 4. Berechnung des tatsächlichen Gesamtgewichtes $G_{\text{tat}}$

Wird mit dem Heckanbaugerät ( $G_H$ ) die erforderliche Mindestballastierung Heck ( $G_{H \min}$ ) nicht erreicht, muss das Gewicht des Heckanbaugerätes auf das Gewicht der Mindestballastierung Heck erhöht werden!

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

Tragen Sie das berechnete tatsächliche und das in der Betriebsanleitung des Traktors angegebene zulässige Gesamtgewicht in die Tabelle 2 ein.

### 5. Berechnung der tatsächlichen Hinterachslast $T_{H \text{tat}}$

Tragen Sie die berechnete tatsächliche und die in der Betriebsanleitung des Traktors angegebene zulässige Hinterachslast in die Tabelle 2 ein.

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

### 6. Reifentragfähigkeit

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



**Die Mindestballastierung muss als Anbaugerät oder Ballastgewicht am Traktor angebracht werden!**

**Die berechneten Werte müssen kleiner bzw. gleich den zulässigen Werten sein!**



Tabelle	Tatsächlicher Wert lt. Berechnung	Zulässiger Wert lt. Betriebsanleitung	Doppelte zulässige Reifentragfähigkeit (zwei Reifen)
Mindestballastierung Front / Heck	/ kg	---	---
Gesamtgewicht	kg	≤ kg	---
Vorderachslast	kg	≤ kg	≤ kg
Hinterachslast	kg	≤ kg	≤ kg

Tabelle 2

## 6.2 Befestigung des Exaktstriegels

- Schwingmetallpuffer (Fig. 24/7) anschrauben.
- Halterohre (Fig. 24/2) mit Bolzen (Fig. 24/3) an den Halterungen (Fig. 24/4) des Exaktstriegels abstecken und mit Klapsteckern (Fig. 24/5) sichern.
- Halterohre (Fig. 24/2) mit Bolzen (Fig. 24/6) an den Taschen (Fig. 24/1) abstecken und mit Klapsteckern (Fig. 24/8) sichern.
- Befestigungspunkte (Fig. 25/1) bei Verwendung von WS oder ROTEC-Scharen verwenden.
- Befestigungspunkte (Fig. 25/2) bei Verwendung von ROTEC+-Scharen verwenden.

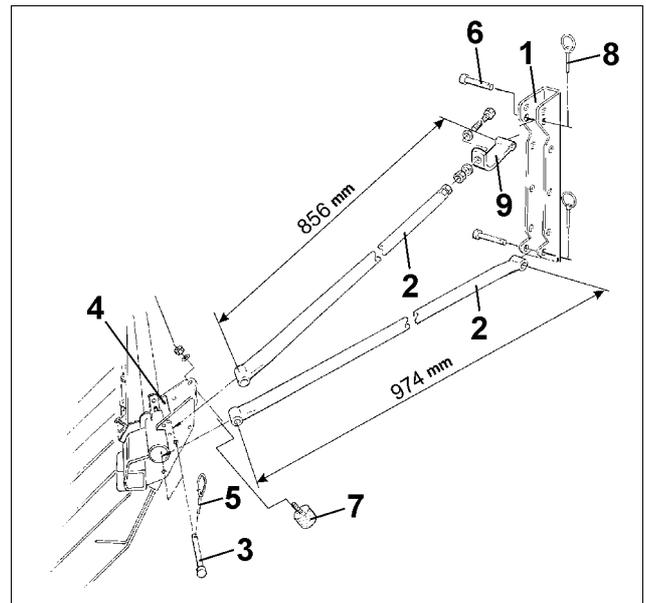


Fig. 24

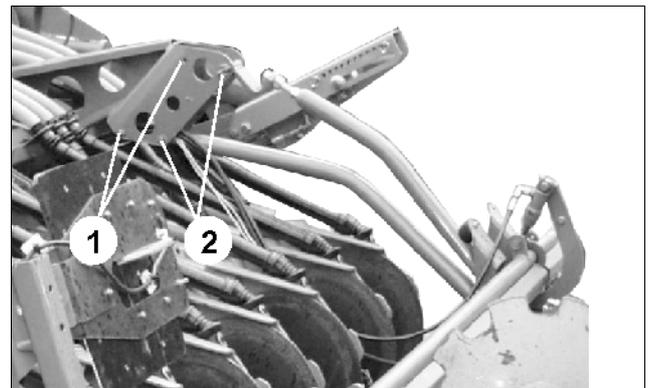


Fig. 25

Hydraulikzylinder anschließen (Sonderausstattung):

Der Hydraulikzylinder (Fig. 26/1) ist bei Lieferung am Exaktstriegel montiert. Schließen Sie den Hydraulikschlauch (Fig. 26/2) am Hydraulikzylinder (Fig. 26/1) an.



**Verlegen Sie den Hydraulikschlauch (Fig. 26/2) an den Gelenkpunkten der Halterohre des Exaktstriegels in ausreichend großem Bogen, damit der Schlauch durch die Bewegung des Exaktstriegels nicht abreißen kann.**



**Die hydraulische Druckverstellung des Exaktstriegels ist mit der hydraulischen Scharldruckverstellung (falls vorhanden) gekoppelt. Wird mehr Scharldruck gegeben nimmt auch der Exaktstriegel-druck zu.**

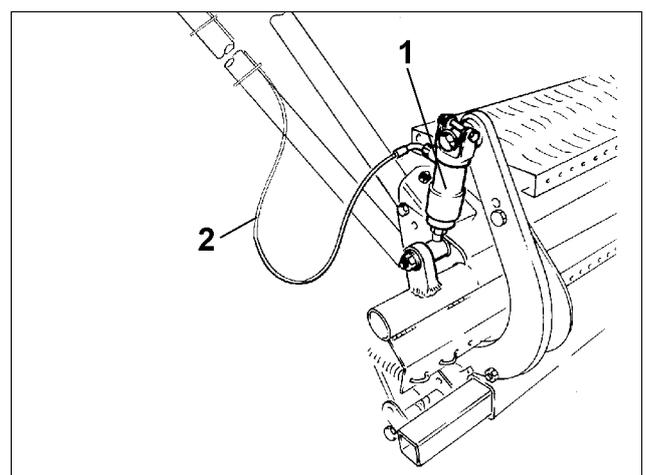


Fig. 26

## 7. An- und Abbau

---



Zündschlüssel abziehen, Fahrzeug gegen unvorhergesehene Inbetriebnahme und Wegrollen sichern!



Kippgefahr!

Beim Ankoppeln auf ausreichende Freiräume bzw. Spreizmaß für die Unterlenker achten.



Maschine nur mit montiertem Oberlenker anheben.

### 7.1 Anbau

#### 7.1.1 Gelenkwelle

---



Nur die vom Hersteller vorgeschriebene Gelenkwelle verwenden.



Die Gelenkwelle nur bei nicht angebaute Maschine montieren.



Vor dem Aufstecken der Gelenkwelle die Getriebeeingangswelle reinigen und einfetten



Gelenkwelle nur mit komplettem Gelenkwellen- und Ergänzungsschutz an Traktor und Gerät einsetzen. Die Schutzvorrichtungen sofort ersetzen, sobald sie beschädigt sind.



Die max. Gelenkabwinkelung eines Kreuzgelenkes der Gelenkwelle soll 25 ° nicht überschreiten.



Auch die an der Gelenkwelle befestigten Montage- und Wartungshinweise des Gelenkwellenherstellers beachten!



Zur Vermeidung von Beschädigungen Zapfwelle nur bei niedriger Traktormotordrehzahl langsam einkuppeln!



Gelenkwellaufgabe während des Betriebes an der Rahmenhalterung befestigen und mit Klappstecker sichern.

7.1.2 Säkombination ankuppeln



Beim Anbau der Maschine sind die Sicherheitsvorschriften für angebaute Geräte an der Traktordreipunkthydraulik nach Kap. 2.7 zu beachten.



Beim Anbau der Maschine an den Traktor sind die Sicherheitsvorschriften nach Kap. 2.7 zu beachten!



Der Abstand zwischen Traktorzapfwelle und unteren Anlenkpunkten des Traktors ist je nach Traktortyp unterschiedlich groß. Bei Traktoren mit geringem Abstand sind entsprechend kürzere Gelenkwellen erforderlich als bei Traktoren mit größerem Abstand.



Wenn der Traktor die Kombination aus Bodenbearbeitungsmaschine, Walze und Särschiene nicht anheben kann, ist es zweckmäßig, den Oberlenker an der Bodenbearbeitungsmaschine so tief wie möglich und am Traktor so hoch wie möglich zu montieren. Hierdurch neigt sich die Kombination beim Anheben nicht so stark nach vorne, unter Umständen sogar geringfügig nach hinten. Die Kombination kann dann mit geringerer Hubkraft angehoben werden.

Zu überprüfen ist, ob die Hubhöhe noch so groß ist, dass Bodenbearbeitungsmaschine, Walze und Sämaschine ausreichend Bodenfreiheit haben.

Maschine in bekannter Weise am Traktordreipunkt der Heckhydraulik befestigen.

Unter- und Oberlenker des Traktors nach Figur (Fig. 27) anschließen. Die Bolzen von Ober- und Unterlenker sind mit Klapsteckern zu sichern.

Oberlenker (Fig. 27/1) so einstellen, dass die Maschine in Arbeitsstellung waagrecht steht und der Oberlenker etwa parallel zum Unterlenker (Fig. 27/2) verläuft oder zum Traktor hin abfällt. Beim Anheben mit der Traktorhydraulik neigt sich die Bodenbearbeitungsmaschine dann nach vorne und Walze und Särschiene haben ausreichend Bodenfreiheit.

Die Packersärschiene ist mit Ober- und Unterlenkerbolzen (Fig. 27/3) der Kat. III zum Anbau von Traktorober- und Unterlenkern ausgerüstet.

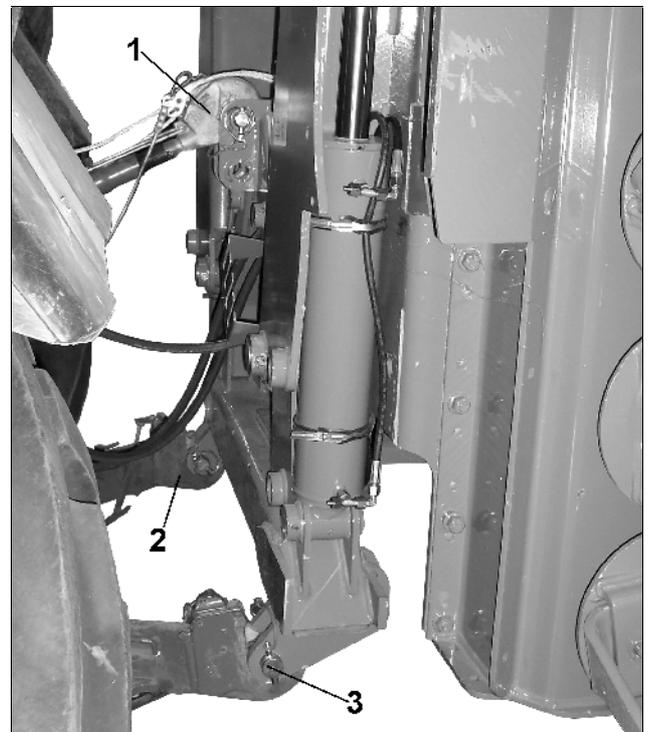


Fig. 27 .

### 7.1.3 Front-Sätank ankuppeln

Front-Sätank in bekannter Weise an der Fronthydraulik des Traktors befestigen.

Die Unterlenkerstange Kat II (Fig. Fig. 28/1) kann in der Höhe verstellt und somit an jeden Traktortyp angepasst werden. Es ist darauf zu achten, dass die Unterlenkerstange gekontert, verdrehgesichert und mit Stellringen die fest gegen die Halterungen zu drücken sind, befestigt ist.

Oberlenker (Fig. 28/2) mit Oberlenkerbolzen Kat. II (Fig. 28/3) befestigen und mit einem Klappstecker sichern. Front-Sätank durch Verstellen der Oberlenkerlänge ausrichten.

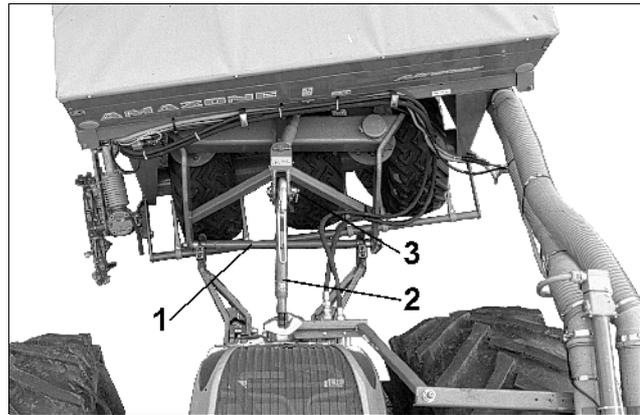


Fig. 28



Beim Anbau des Fronttankes sind die Sicherheitsvorschriften für angebaute Geräte an der Traktordreipunkthydraulik nach Kap. 2.7 zu beachten.



Bei der Montage des Fronttankes beachten!

Die vorderen Traktorunterlenker müssen mit einem Pendelausgleich ausgerüstet sein zum Ausgleich von Bodenunebenheiten und um Schäden am Rahmen durch Verbiegung zu vermeiden.

Die Unterlenker des Traktors dürfen seitlich nur wenig Spiel haben.



Hinweis zur Oberlenkerbefestigung!

Der Traktor kann den Fronttank leichter anheben, wenn der Oberlenker am Fronttank so tief wie möglich und am Traktor so hoch wie möglich montiert wird. Zu überprüfen ist, ob die Hubhöhe ausreichend groß ist.

Saatleitungsrohre und Elektrokabel erst verlegen und anschließen, wenn die Kombination am Traktor befestigt ist.

Das Saatgut gelangt vom Fronttank (Fig. 29/1) durch ein bzw. zwei Saatleitungsrohre (Fig. 29/2) zu dem(n) Verteiler(n) (Fig. 29/3) der Säschiene.

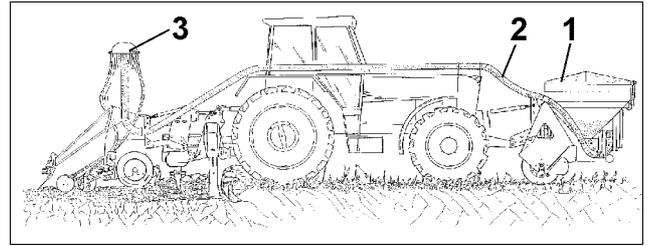


Fig. 29

Die Saatleitungsrohre (Fig. 30/1) sind am Traktor mit mindestens einer Halterung vorne (Fig. 30/2) und einer Halterung hinten (Fig. 30/3) zu befestigen. Fertigen Sie die Halterungen passend zu Ihrem Traktortyp an und befestigen Sie die Halterungen am Traktor.

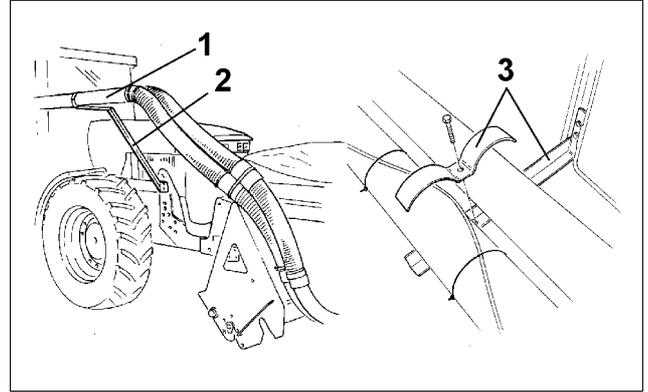


Fig. 30

Saatleitungsrohre ineinander stecken und mit Schnellverschlüssen (Fig. 31/1) sichern.

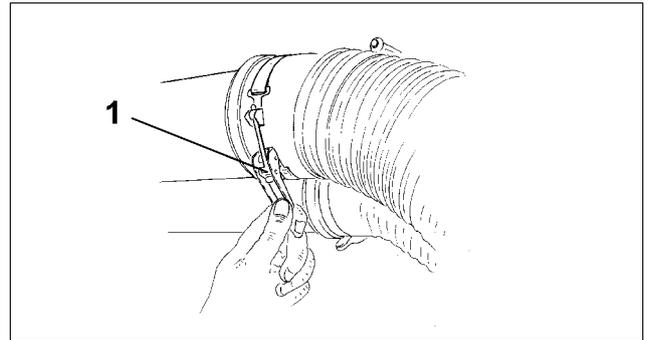


Fig. 31



**Auf kurze Wege beim Verlegen der Saatleitungsrohre zwischen Front-Sätank und Verteiler(n) achten!**



**Saatleitungsrohre so verlegen, dass sie während der Arbeit nicht beschädigt werden können!**



**FPS-Stützfuß (Fig. 32) nach dem Ankuppeln des Front-Sätanks am Traktor nach oben schieben und vor dem Abkuppeln des Front-Sätanks vom Traktor nach unten schieben.**

**Stützfuß nach jeder Umstellung mit dem zuvor gelösten Bolzen abstecken und mit einem Federstecker sichern.**

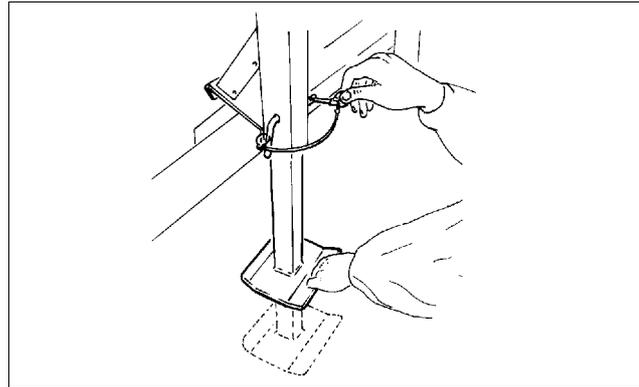


Fig. 32

Verlegen und befestigen Sie zusammen mit den Saatleitungsrohren den Kabelbaum (Fig. 33) am Traktor.

- Kombistecker vom Fronttank an Kabelbaum anschließen (Fig. 33/1, Fig. 34).
- Stecker von Särschiene an Kabelbaum anschließen (Fig. 33/3).
- Kabelbaum mit Maschinenstecker an die Traktorgrundausrüstung des **AMATRON<sup>+</sup>** anschließen (Fig. 33/3, Fig. 35).

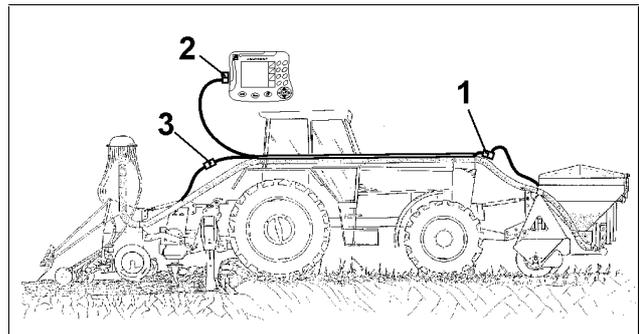


Fig. 33

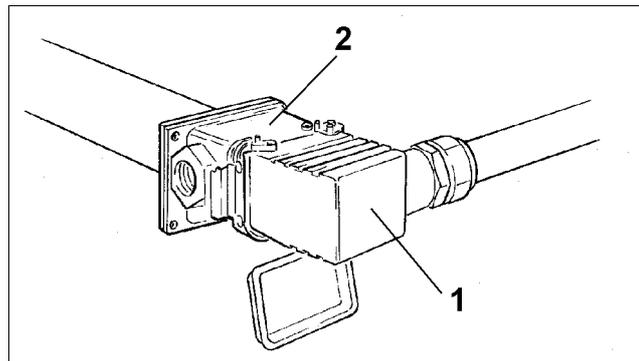


Fig. 34



Fig. 35

## 7.2 Hydraulik-Anschlüsse

---



Hydrauliksystem steht unter hohem Druck!



Beim Anschluss der Hydraulikschläuche an die Traktorhydraulik darauf achten, dass das Hydrauliksystem sowohl traktor- als auch geräteseitig drucklos ist!



Maximal zulässiger Hydrauliköl-Druck: 200 bar.



Maximaler Hydrauliköl-Druck im drucklosen Rücklauf: 10 bar.



Sinnvoll ist das Kombinieren der Spornradbetätigung und Anheben des Fronttanks über ein Steuergerät!

- **Steuerventil1:** doppelwirkend
  - **PS 403-2, 603-2:** Einklappen (**Schlauchmarkierung 2x grün**)-, Ausklappen (**Schlauchmarkierung 1x grün**), der Säschiene.
- **Steuergerät 2:** doppelwirkend
  - **Für FPS:** Anheben und Absenken des Fronttanks und Spornradaushebung an ein Steuergerät koppeln.
- **Steuergerät 3:** einfachwirkend
  - **Für FRS:** Anheben und Absenken des Fronttanks und Spornradaushebung (Schlauchmarkierung natur an ein Steuergerät koppeln.
- **Steuergerät 4:** einfachwirkend (**Schlauchmarkierung gelb**):
  - Ein-, Ausklappen der Spuranreißer, Betätigung der Voraufklappmarkierung (Option), Einstellung Scharldruck (Option), Exaktstriegeldruck (Option).
- **Steuergerät 5:** einfachwirkend (**Schlauchmarkierung 1x rot**) und
- **1 druckloser Rücklauf (Schlauchmarkierung 2x rot):**
  - Antrieb Gebläse.



**FPS: Gemeinsame Bedienung von Fronttank und Spornrad**



Nach hydraulischer Einstellung der Höhe der Fronttanks, Hydraulikleitung zum Fronttank sperren, und Steuerventil zur Betätigung des Spornrades nutzen.

## 7.3 Anschluss Beleuchtung

---

Beleuchtungskabel mit Stecker an 12 V-Traktorsteckdose anschließen.

## 7.4 Abbau



Vor Abbau der Maschine darauf achten, das die Kupplungspunkte (Ober- und Unterlenker ) entlastet sind.



FPS-Stützfuß (Fig. 36) vor dem Abkuppeln des Front-Sätanks vom Traktor nach unten schieben.

Stützfuß nach jeder Umstellung mit dem zuvor gelösten Bolzen abstecken und mit einem Federstecker sichern.

Die Maschine auf eine ebene Arbeitsfläche (Erhebung ) abstellen.

- Fronttank abkuppeln.
- Packersätschiene abkuppeln.
- Gelenkwelle abnehmen.
- Saatleitungsrohre demontieren.
- Elektrokabelverbindungen lösen.

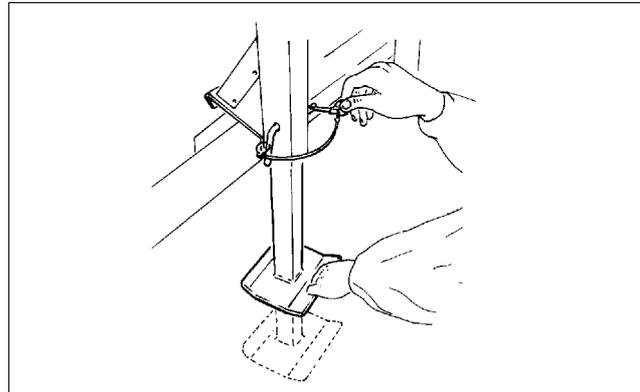


Fig. 36

---

**8. Transport auf öffentlichen Straßen und Wegen.**

---



**Beim Befahren öffentlicher Straßen und Wege müssen Traktor und Maschine den Vorschriften der StVZO entsprechen.**



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

Nach der StVZO sind an land- und forstwirtschaftlichen Anbaugeräten Leuchteneinheiten und Warntafeln notwendig. Die Bestimmungen der StVO und StVZO lauten:

- Werden die für Zugmaschinen vorgeschriebenen Beleuchtungseinrichtungen, Fahrtrichtungsanzeiger oder das amtliche Kennzeichen durch die Maschine verdeckt, sind sie am Anbaugerät zu wiederholen. Ragen Anbaugeräte seitlich mehr als 400 mm über den äußeren Rand der Lichtaustrittsfläche der Begrenzungs- oder der Schlussleuchten der Zugmaschine hinaus, so sind bei diesen nach vorn Parkwarntafeln und Begrenzungsleuchten erforderlich. Ragt das Anbaugerät mehr als 1 m über die Schlussleuchten der Zugmaschine hinaus, sind Parkwarntafeln, Leuchteneinheiten und Rückstrahler erforderlich. Die Beleuchtungseinrichtung selbst und etwa erforderliche Warntafeln nach DIN 11030 und -folien sind direkt vom Hersteller bzw. Handel zu beziehen. Maßgebend ist die jeweils gültige Fassung der StVZO.



**Die Beleuchtungseinrichtung muss dem § 53 b der StVZO entsprechen.**



**Das Mitfahren und der Transport von Gütern auf der Maschine ist nicht gestattet!**

Beträgt die Gesamtlänge der Anbaukombination einschließlich Traktor mehr als 6,0 m, ist gemäß § 51a StVZO eine seitliche Kenntlichmachung mit gelben Rückstrahlern erforderlich. Mit Sondergenehmigung kann der Traktor zusätzlich mit einer gelben Rundumleuchte ausgerüstet werden.



**Für Fahrten auf öffentlichen Straßen ist für die gelbe Rundumleuchte eine Ausnahmegenehmigung des zuständigen Straßenverkehrsamtes zu beantragen!**

Die zulässigen Traktorachslasten, das zulässige Gesamtgewicht des Traktors und die zulässige Tragfähigkeit der Traktorbereifung dürfen nicht überschritten werden. Ermitteln Sie die zulässigen Traktorachslasten, das zulässige Gesamtgewicht des Traktors und die zulässige Tragfähigkeit der Traktorbereifung nach Kap.6.1. Nur Zugfahrzeuge mit zul. Stützlast und zul. Reifenstützlast einsetzen.



**Beim Anheben der Maschine wird die Vorderachse des Traktors je nach Traktorgröße unterschiedlich entlastet. Auf Einhaltung der erforderlichen Traktorvorderachslast (20 % des Traktorleergewichtes) achten!**

---

Wird die Heckkombination ohne Sätank transportiert variiert die Vorderachs-entlastung je nach Traktorgröße. Gegebenenfalls sind Frontgewichte anzubauen.

Fahrverhalten, Lenk- und Bremsfähigkeit werden durch angebaute und angehängte Maschinen und Ballastgewichte beeinflusst. Daher auf ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit achten!

In Transportstellung immer auf ausreichende seitliche Arretierung des Traktordreipunktgestänges achten! Bei Kurvenfahrt die weite Ausladung und die Schwungmasse der Maschine berücksichtigen!



**Bei Straßenfahrt mit ausgehobener Maschine muss der Bedienungshebel der Dreipunkthydraulik gegen Senken verriegelt sein!**

Packersärschiene zum Transport nur so weit anheben, dass folgende Abstände nicht überschritten werden:

Abstand Rückleuchtenoberkante zur Fahrbahn: max. 1550 mm

Abstand Rückstrahler zur Fahrbahn: max. 900 mm.

Warntafeln und Beleuchtungseinrichtung der Aufbau-Särschiene PS in Transportstellung bringen



**Der Transport auf öffentlicher Straßen darf nur mit leerem Sätank erfolgen!**



**Für Fahrten auf öffentlichen Straßen ist für das zweite Scheinwerferpaar eine Ausnahmegenehmigung des zuständigen Straßenverkehrsamtes zu beantragen!**

Das verdeckte amtliche Kennzeichen des Traktors ist an der Heckkombination zu wiederholen.

Die Packersärschiene ist serienmäßig mit den gesetzlich vorgeschriebenen nach hinten gerichteten Warntafeln mit Beleuchtungseinrichtung (Fig. 48/2) ausgestattet.



**Die starren Packersärschienen PSKW 403 und PSPW 403 dürfen nicht in angebautem Zustand auf öffentlichen Straßen transportiert werden, da die Transportbreite 4 m beträgt.**

Der Abstand von Lenkradmitte bis Vorderkante Frontsätank überschreitet das Maß von 3,50m. Deshalb ist bei einer Sichtfeldeinschränkung auf öffentlichen Straßen ggf. eine Begleitperson, z.B. ein Einweiser hinzuzuziehen.

Der Frontsätank ist mit Begrenzungsleuchten (Fig. 37/1) ausgerüstet. Falls die Traktorseitige Frontbeleuchtung durch den Sätank verdeckt wird, ist sie zu wiederholen. Es darf jeweils nur ein Scheinwerferpaar eingeschaltet sein.

Die serienmäßig vorne am Sätank befestigten Warntafeln (rot-weiß gestreift) (Fig. 37/2) dürfen nicht entfernt werden. Der Abstand Warntafel zur Maschinenaußenkante darf max. 10 cm, zur Fahrbahn max. 150 cm betragen.

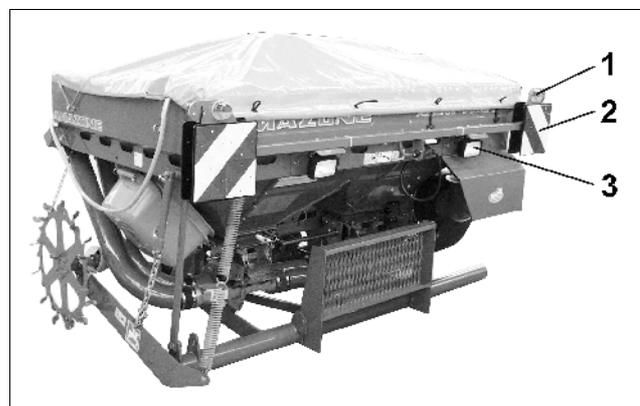


Fig. 37

8.1 Umstellungen an Traktor und Sämaschine bei Straßen – Fahrten



Die Fahrzeugbreite muss dem § 32 StVZO und der 35. AusnVOStVZO entsprechen und darf 3 m nicht überschreiten.



Die Maschine bei Straßentransport nur soweit anheben, bis sich die Oberkante der Rückstrahler höchstens 900 mm über der Fahrbahnoberfläche befindet

• Spornrad in Transportstellung bringen:

Spornrad Fronttank: Fig. 38

Während des Straßentransportes muss das Spornrad (Fig. 38/1) angehoben und mit der Kette gesichert sein.

Der Trittrost (Fig. 38/3) muss hochgeklappt sein.

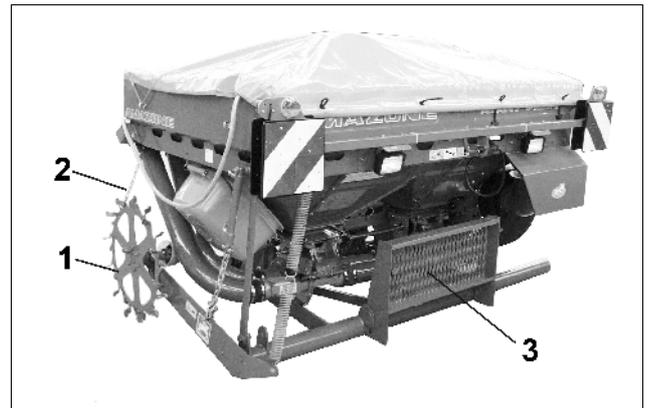


Fig. 38

Spornrad Sämaschine bei elektrischer Dosierung: Fig. 39

Während des Straßentransportes muss das Spornrad (Fig. 39/1) angehoben und mit Absteckbolzen (Fig. 39/2) und Federvorstecker (Fig. 39/3) gesichert sein.

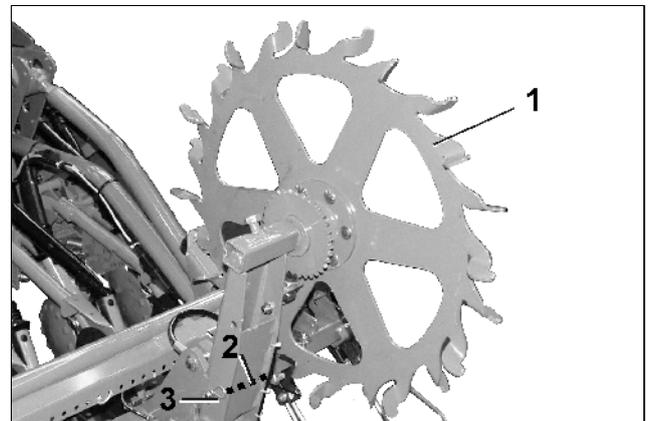


Fig. 39

• Fahrgassenmarkiergerät in Transportstellung bringen:

Wenn Ihre Maschine mit dem Fahrgassenmarkiergerät (Fig. 40) ausgerüstet ist, sind die Spuranreißerscheiben (Fig. 40/1) mit den Planen (Fig. 48/1) abzudecken. Dazu sind die Bolzen (Fig. 40/2) zu lösen und die Ausleger (Fig. 40/3) mit den Spuranreißerscheiben vorsichtig nach unten, hinter die Planen zu schwenken.

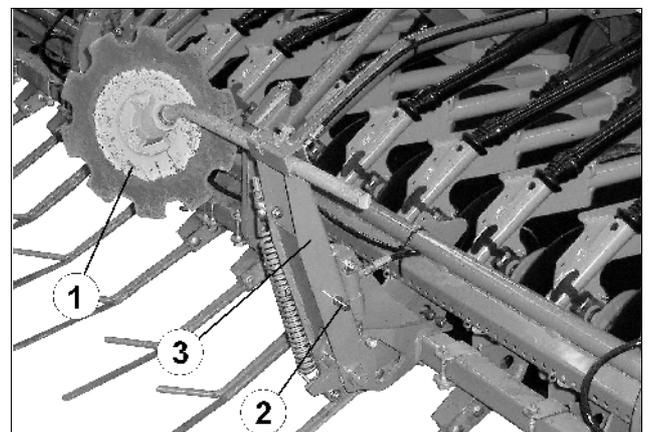


Fig. 40

- Spuranreißer in Transportstellung bringen:



**Verletzungsgefahr!**

Vor dem Befahren nichtöffentlicher und öffentlicher Straßen und Wege sind die Spuranreißer (Fig. 41/1) mit Klappsteckern (Fig. 41/2) gegen unbeabsichtigtes Absenken der Spuranreißer zu sichern.

Dies gilt auch beim Übersetzen von einem Feld zum nächsten.

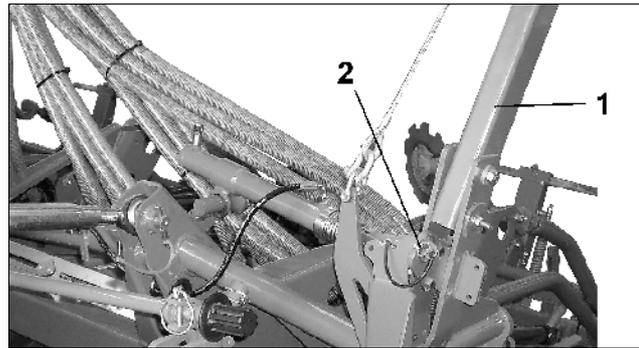


Fig. 41

- Maschine einklappen:



Beim Einklappen der Maschine darauf achten, dass die Verriegelung (Fig. 42/1) links und rechts einrasten.



Um Schäden der Packersächiene beim Einklappen zu vermeiden, Maschine genügend weit ausheben.

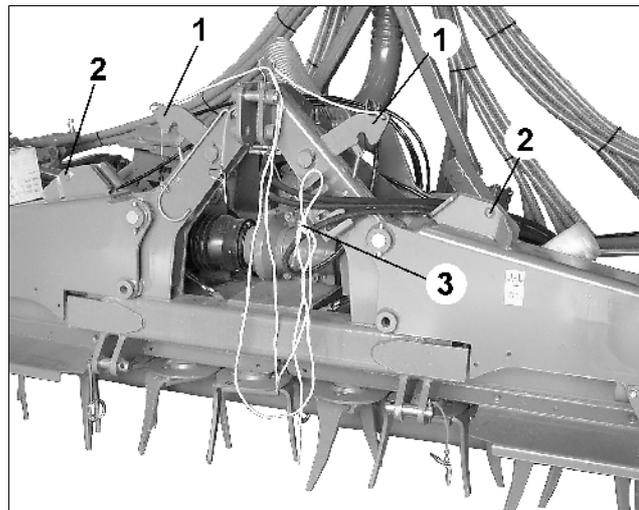


Fig. 42

- Beleuchtung in Transportstellung bringen

Sobald die Packersächiene zum Transport eingeklappt ist, sind die Ausleger (Fig. 43/1) mit den Beleuchtungskörpern und den Warntafeln in Straßen-transportstellung zu bringen.

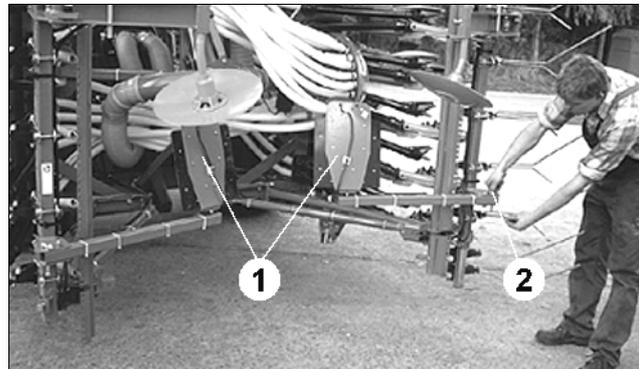


Fig. 43

Entfernen Sie den mit einem Klappstecker gesicherten Bolzen (Fig. 43/2) und schwenken Sie den Ausleger (Fig. 44) mit den Warntafeln und der Beleuchtung in Straßentransportstellung.

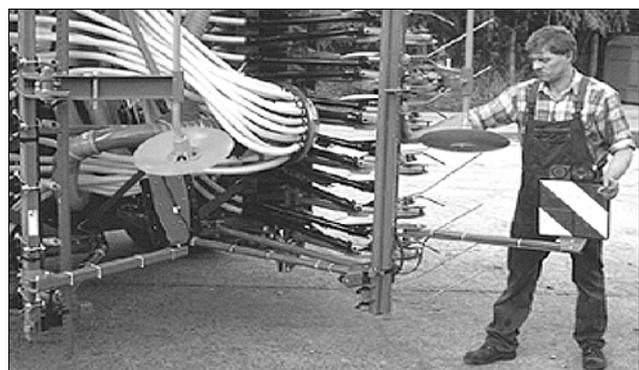


Fig. 44

Ausleger mit dem zuvor gelösten Bolzen (Fig. 45) abstecken und mit einem Klapstecker sichern.

- **Exaktstriegel in Transportstellung bringen**

Exaktstriegel nach innen schwenken (Fig. 46) und mit dem mitgelieferten Spanngurt (Fig. 47) sichern.

- **Schutzplanen anbringen:**

Die Schare sind vor dem Transport auf öffentlichen Straßen mit Abdeckplanen (Fig. 48/1) abzudecken.

- **Beleuchtung anschließen:**

Beleuchtungskabel in die Traktorsteckdose einstecken und Beleuchtung auf Funktion überprüfen. Kabel so verlegen, dass eine Beschädigung ausgeschlossen ist.

 **Bevor Sie die Packersärschiene wieder in Arbeitsstellung bringen, ist das Verkehrstechnische Zubehör in umgekehrter Reihenfolge zurückzumontieren!**

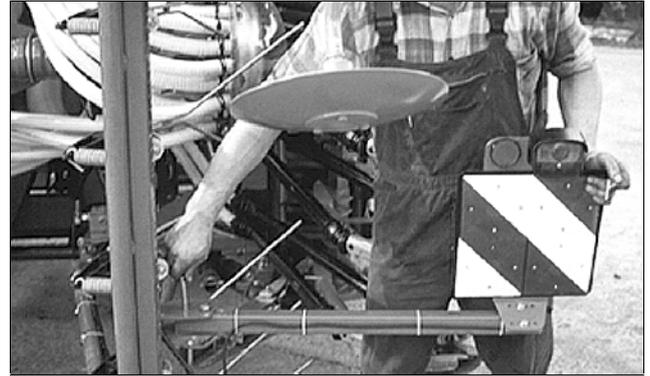


Fig. 45

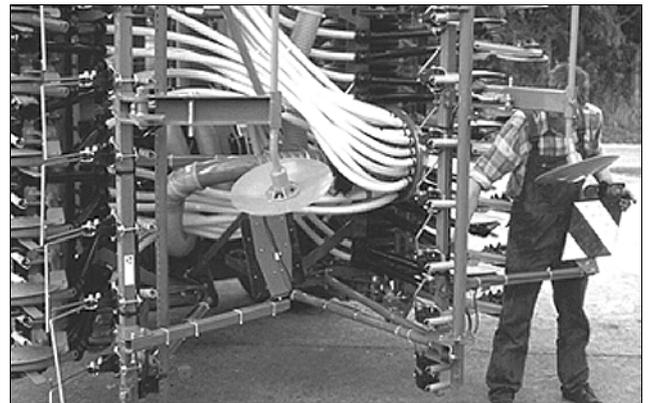


Fig. 46

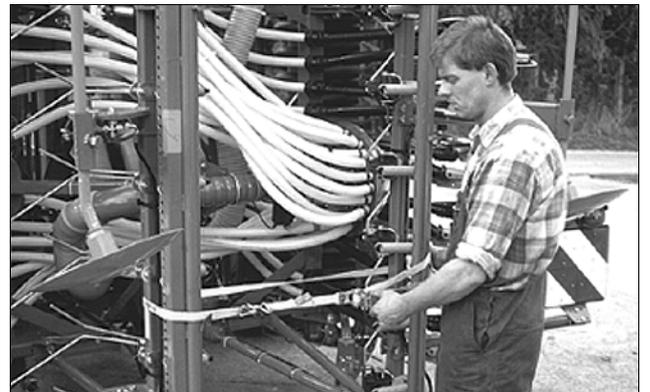


Fig. 47

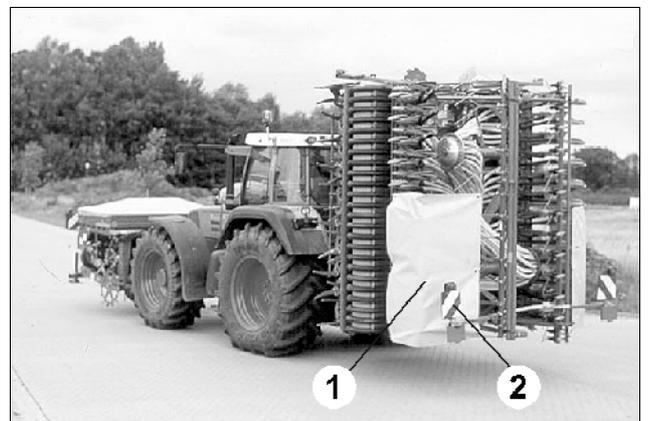


Fig. 48

## 9. Fahrgassen anlegen

Mit Hilfe der Fahrgassenschaltung werden auf dem Feld Fahrgassen angelegt, in denen später eingesetzte Maschinen, z.B. Düngerstreuer oder Spritze hindurchfahren können.

Fahrgassen sind Spuren (Fig. 49/1), in denen kein Saatgut ausgebracht wird.

Die Spurweite entspricht der des PflegeTraktors und kann entsprechend eingestellt werden.

Der Abstand der Fahrgassen entspricht der Arbeitsbreite der nachfolgend zum Einsatz kommenden Pflegemaschinen (Fig. 49/2), wie z.B.

- Düngerstreuer und/oder
- Feldspritze.

Das Anlegen der Fahrgassen wird vom **AMATRON<sup>+</sup>** - Rechner gesteuert.

Der gewünschte Fahrgassenabstand lässt sich nur mit bestimmten Sämaschinenarbeitsbreiten anlegen. Eine Auswahl dieser Fahrgassenabstände ist Tabelle 3 dargestellt.

Die erforderliche Schaltung (Fig. 49) ergibt sich aus dem gewünschten Fahrgassenabstand und der Sämaschinenarbeitsbreite.

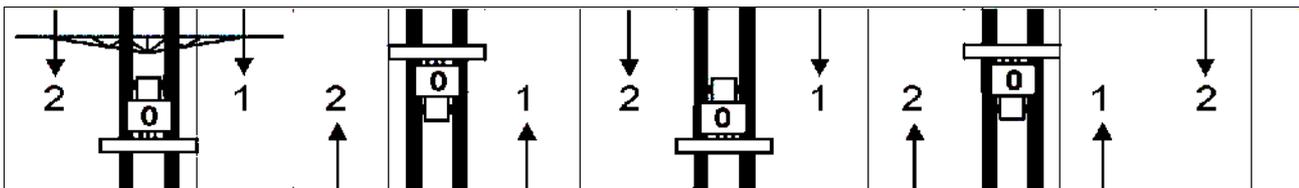


Fig. 49

	Arbeitsbreite der Sämaschine		
	4,0 m	5,0 m	6,0 m
Schal- tung	Fahrgassenabstand (Arbeitsbreite des Düngerstreuers und der Spritze)		
3	12 m	15 m	18 m
4	16 m	20 m	24 m
5	20 m	25 m	30 m
6	24 m	30 m	36 m
7	28 m	35 m	42 m
8	32 m		
9	36 m		
2	16 m	20 m	24 m
6 plus	24 m		24 m 36 m
18 rechts	18 m		
18 links			

Tabelle 3

## 9.1 Funktionsweise

Bei Lieferung Ihrer Maschine sind (nach Ihren Bestellangaben) die Fahrgassenschare auf die Spurweite Ihres PflegeTraktors eingestellt.

Beim Anlegen der Fahrgassen wird der Saatgutstrom zu den Fahrgassenscharen unterbrochen. Dazu verschließt ein Elektromotor (Fig. 50/1) mit Hilfe von Schiebern (Fig. 50/3) die Ausläufe zu den Fahrgassenscharen im Verteilerkopf.

Mit Hilfe des Sensors (Fig. 50/2) überprüft der **AMATRON<sup>+</sup>** die Schieberstellung und gibt bei Fehlstellung Alarm.

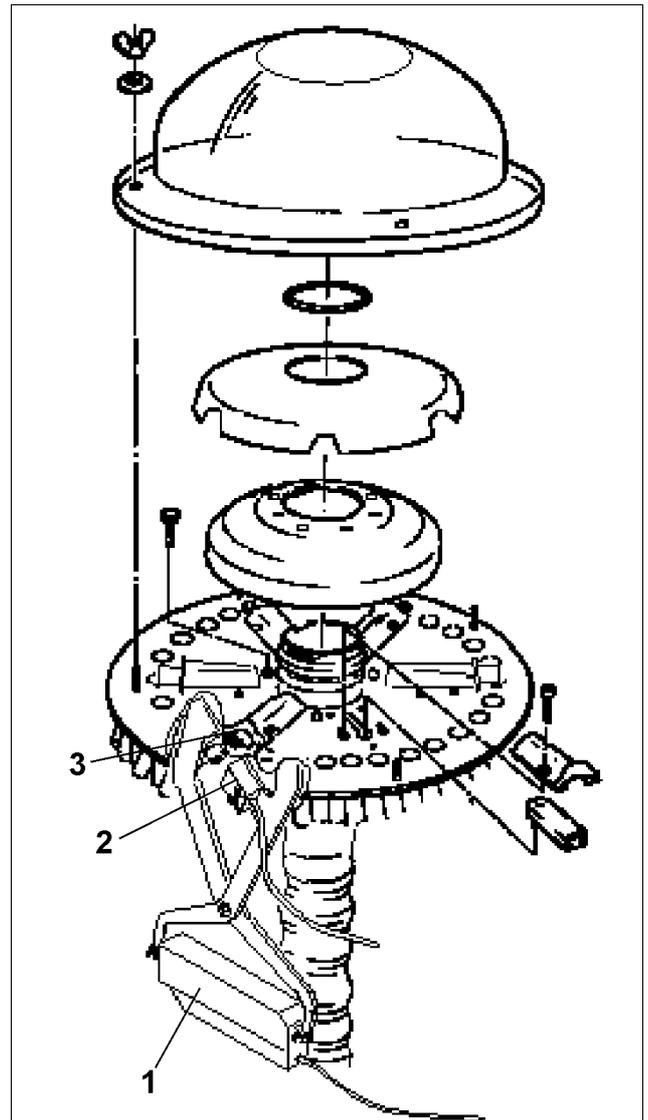


Fig. 50

Die erforderliche Information zum Weiterschalten des Fahrgassenzählers erhält der **AMATRON<sup>+</sup>** bei Maschinen

- mit Spuranreißern von den Sensoren (Fig. 51/1) beim Spuranreißerwechsel
- ohne Spuranreißer, sobald der Wegstreckensensor keine Impulse mehr liefert, z.B. beim Anheben der Maschine am Vorgewende aber auch beim Anhalten auf dem Feld.



**Die Schieberschaltung im Verteilerkopf ist gekoppelt mit dem hydr. betätigten Fahrgassenmarkiergerät (falls vorhanden).**

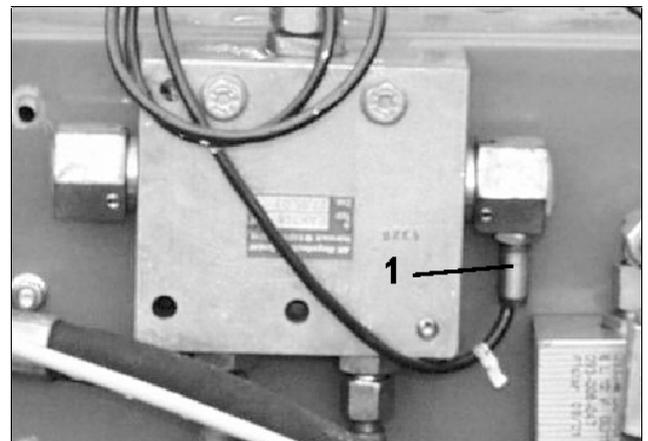


Fig. 51

### 9.1.1 Schaltung und Startnummer zur ersten Feldfahrt eingeben

Der Ablaufplan einiger Schaltungen ist in Fig. 53 dargestellt.

#### Hinweise zu Fig. 53:

- A = Arbeitsbreite der Sämaschine
- B = Abstand der Fahrgassen (= Arbeitsbreite des Düngerstreuers bzw. der Feldspritze)
- C = Schaltung
- D = Nummer der Feldfahrt, angezeigt im AMADOS Fahrgassenzähler.

Stellen Sie am **AMATRON<sup>+</sup>** die gewünschte Schaltung ein. Weitere, in dieser Betriebsanleitung nicht aufgenommenen Schaltungen, entnehmen Sie der Betriebsanleitung **AMATRON<sup>+</sup>**.

Während der Arbeit werden die Feldfahrten nummeriert. Zu Beginn der Arbeit muss die Nummer der ersten Feldfahrt im Fahrgassenzähler des **AMATRON<sup>+</sup>** -Rechners eingegeben werden. Entnehmen Sie die Nummer der ersten Feldfahrt der Fig. 53 wie folgt:

Gehen Sie in Spalte "C" auf die von Ihnen gewählte Schaltung und entnehmen Sie die Nummer der ersten Feldfahrt in Spalte D unter dem Schriftzug "START".



**Achten Sie vor dem Einstellen des Fahrgassenzählers für die erste Feldfahrt darauf, dass sich bei Arbeitsbeginn der richtige Spuranreißer absenkt! Spuranreißerbetätigung eventuell vor dem Einstellen des Fahrgassenzählers noch einmal durchschalten.**

Kontrollieren Sie vor Arbeitsbeginn, ob **AMATRON<sup>+</sup>** die richtige Nummer für die erste Feldfahrt im Fahrgassenzähler anzeigt!

### 9.1.2 Taste "Stop" bei Arbeitsunterbrechung oder Einklappen der Spuranreißer während der Arbeit

Ist es erforderlich

- die Spuranreißer, z.B. vor Hindernissen anzuheben oder
- bei Sämaschinen ohne Spuranreißer den Sävorgang zu unterbrechen, z.B. beim Anhalten während der Arbeit auf dem Feld

zuvor die Taste 

drücken um das Weiterschalten des Fahrgassenzählers zu verhindern.

Nach dem Drücken der Stoptaste blinkt der Fahrgassenzähler (z.B. "5") in der Anzeige vom **AMATRON<sup>+</sup>**.

Drücken Sie unmittelbar nachdem Sie die Säarbeit wieder aufgenommen haben die

Taste 

Das Blinken des Fahrgassenzählers erlischt in der Arbeitsanzeige (Fig. 52).

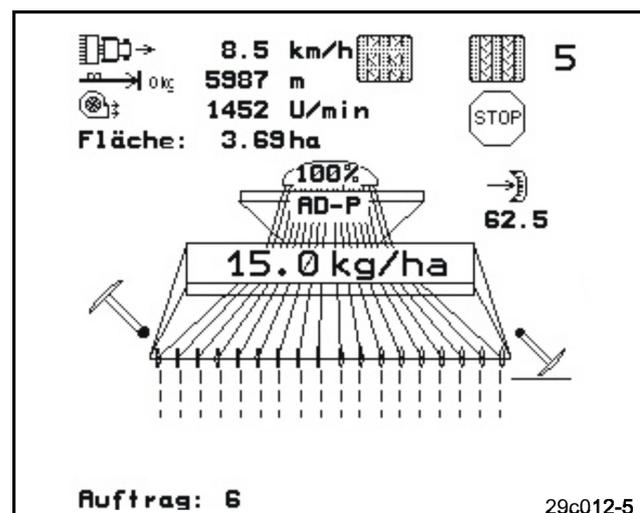


Fig. 52

A	B	C	D
			<b>START DÉPART</b>
3,0 m 4,0 m 6,0 m	9 m 12 m 18 m	<b>3</b>	
2,5 m 3,0 m 4,0 m 4,5 m 6,0 m	10 m 12 m 16 m 18 m 24 m	<b>4</b>	
3,0 m 4,0 m 6,0 m	15 m 20 m 30 m	<b>5</b>	
2,5 m 3,0 m 4,0 m 4,5 m	15 m 18 m 24 m 27 m	<b>6</b>	
3,0 m 4,0 m	21 m 28 m	<b>7</b>	
2,5 m 3,0 m 4,0 m	20 m 24 m 32 m	<b>8</b>	
3,0 m	27 m	<b>9</b>	
2,5 m 3,0 m 4,0 m 4,5 m	10 m 12 m 16 m 18 m	<b>2</b>	
2,5 m 3,0 m 4,0 m 4,5 m 6,0 m	15 m 18 m 24 m 27 m 36 m	<b>6 plus</b>	

Fig. 53

## 9.2 Hinweise zum Anlegen von Fahrgassen mit 4-, 6- und 8fach Schaltungen

In Fig. 53 werden u.a. Beispiele zum Anlegen von Fahrgassen mit 4-, 6- und 8fach Schaltungen gezeigt. Dargestellt ist die Arbeit der Sämaschine/Säsiene mit halber Arbeitsbreite während der ersten Feldfahrt. Eine zweite Möglichkeit besteht darin, mit voller Arbeitsbreite und dem Anlegen einer Fahrgasse zu beginnen (siehe Fig. 54). In diesem Fall muss beim Düngerstreuen während der ersten Feldüberfahrt einseitig gestreut und mit der Grenzstreuvorrichtung gearbeitet werden. Beim Spritzen während der ersten Feldüberfahrt wird ein Ausleger abgeschaltet.



**Vergessen Sie nicht, nach der ersten Feldfahrt die volle Arbeitsbreite der Maschine wieder einzustellen.**

### 9.2.1 Arbeiten mit halber Arbeitsbreite

nur Maschinen bis 4,5m Arbeitsbreite:

setzen Sie zur Feldfahrt mit halber Arbeitsbreite bei Sämaschinen bis 4,5m Arbeitsbreite den Einsatz zum halbseitigen Verschließen der Ausläufe im Verteilerkopf ein. Arbeitsbeginn ist am rechten Feldrand.

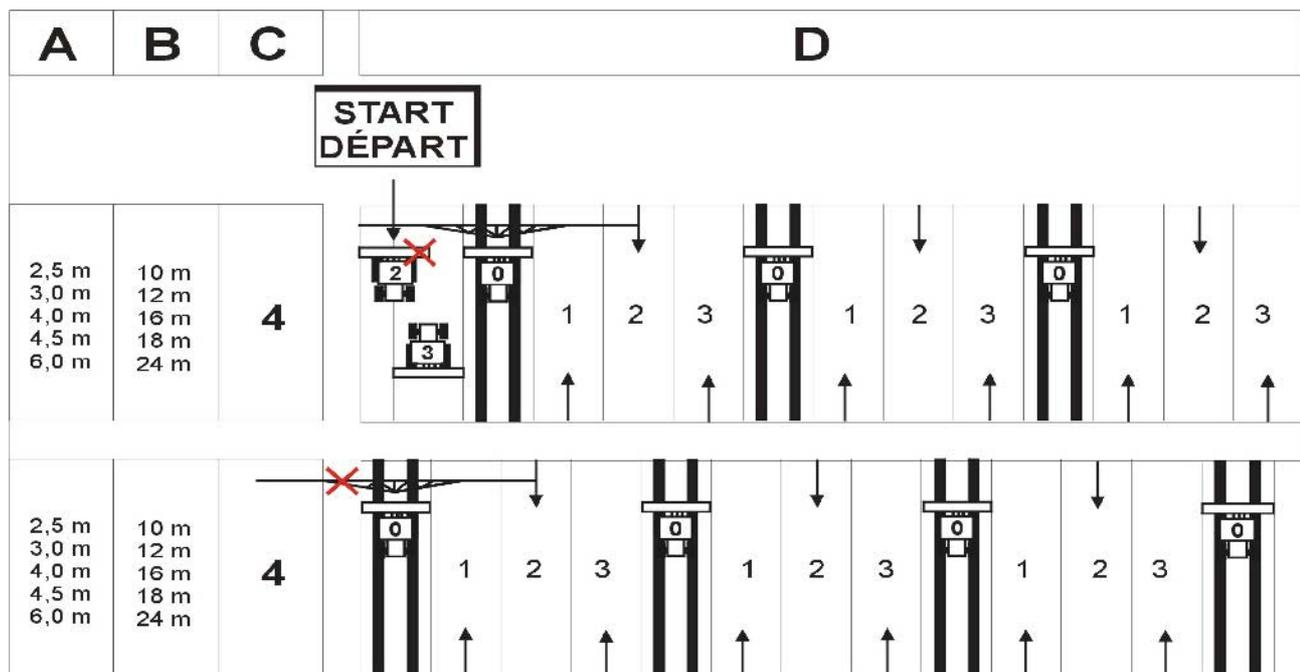


Fig. 54

#### Nur Maschinen mit 6m Arbeitsbreite und Spornantrieb:

Bei 6m Kombinationen kann der Dosierantrieb der linken Maschinenhälfte durch Herausziehen des Klappsteckers (Fig. 55/1) aus dem Verbindungsrohr beider Dosiereinheiten abgeschaltet werden. Arbeitsbeginn ist am rechten Feldrand.



Fig. 55

## 9.2.2 Einsatz zum halbseitigen Verschließen der Ausläufe im Verteilerkopf

Nur für Maschinen mit 4 m Arbeitsbreite!

Mit dem Einsatz (Fig. 56/1) zum halbseitigen Verschließen der Ausläufe im Verteilerkopf wird der Saatgutstrom auf die Hälfte aller Ausläufe (Fig. 56/3) und damit auf die Hälfte aller Schare verteilt. Wahlweise kann so die Saatgutzufuhr zu den Scharen auf der rechten oder der linken Maschinenhälfte unterbrochen werden und mit der anderen Maschinenhälfte gesät werden.

### Montage und Handhabung des Einsatzes

- Verteilerhaube (Fig. 56/4) demontieren
- den Einsatz (Fig. 56/1 bzw. Fig. 57/1) so auf die Verteilerplatte (Fig. 56/2 bzw. Fig. 57/2) aufsetzen, dass die gewünschten Ausläufe vom Einsatz verschlossen werden.
- In der Draufsicht (siehe Fig. 57) befinden sich
- die geschlossenen, nicht schraffierten Ausläufe (Fig. 57/3) auf der dem Wellrohr (Fig. 57/4) abgewandten Seite
- die offenen, schraffiert dargestellten Ausläufe (Fig. 57/5) auf der dem Wellrohr (Fig. 57/4) zugewandten Seite.
- Kontrollieren Sie in jedem Fall am Verlauf der Saatleitungsschläuche (Fig. 56/5), ob der Einsatz den Saatgutstrom zu den gewünschten Scharen verschließt.
- Markieren Sie den Sitz des Einsatzes mit einem geeigneten Stift auf der Verteilerplatte (Fig. 57/2), damit Sie bei nachfolgenden Einsätzen die Position des Einsatzes auf der Verteilerplatte schnell wiederfinden.
- Befestigen Sie die Verteilerhaube (Fig. 56/4) am Verteilerkopf. Beim Befestigen der Verteilerhaube wird der Einsatz (Fig. 56/1) festgeklemmt.
- Nehmen Sie die Rechenscheibe zur Hand und ermitteln Sie die Getriebestellung für die halbe Aussaatmenge. Wenn Ihre Sämaschine mit **AMATRON<sup>+</sup>** Saatmengenfernverstellung ausgestattet ist, stellen Sie die halbe Saatmenge, wie in der **AMATRON<sup>+</sup>** - Betriebsanleitung beschrieben ein.
- Führen Sie bei Bedarf mit der ermittelten Getriebestellung eine Abdreprobe durch.

Der Ausbau des Einsatzes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

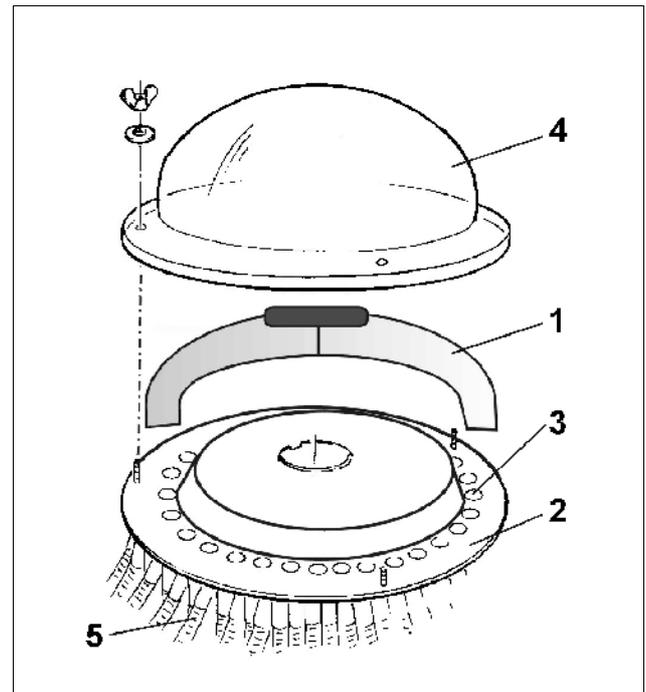


Fig. 56

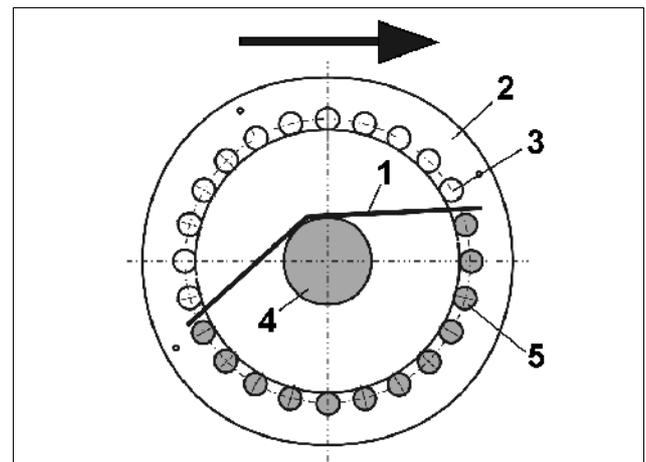


Fig. 57



Damit die offenen Ausläufe dann nicht mit der doppelten Saatgutmenge beschickt werden, ist die Saatgutmenge am Getriebe um die Hälfte zu reduzieren.



Beim Säen mit halber Arbeitsbreite dürfen keine Fahrgassen angelegt werden.



Stellen Sie das Getriebe wieder auf die volle Saatmenge ein, nachdem Sie den Einsatz entfernt haben.

### 9.2.3 Hinweise zum Anlegen von Fahrgassen mit 2fach und 6-plus Schaltungen

Beim Anlegen von Fahrgassen mit 2fach Schaltung und 6-plus Schaltung (siehe Fig. 54) werden während einer Hin- und einer Rückfahrt auf dem Feld Fahrgassen angelegt.

Bei Maschinen mit

- 2fach Schaltung darf nur auf der rechten Maschinenseite
- 6-plus Schaltung darf nur auf der linken Maschinenseite der Saatgutstrom zu den Fahrgassenscharen unterbrochen werden.

Arbeitsbeginn ist immer am rechten Feldrand.

### 9.2.4 Fahrgasse auf die Spurweite des Pfluge traktors einstellen

Bei Lieferung der Maschine ist die Fahrgassenschaltung auf die Spurweite Ihres Pfluge traktors eingestellt. Sollte es, z.B. durch Neuanschaffung eines Pfluge traktors erforderlich werden die Fahrgassenschaltung auf die Spurweite des neuen Traktors einzustellen, sind die Saatl eitungsröhre (Fig. 58/8) am Verteilerkopf untereinander auszutauschen. Dabei ist zu beachten, dass die Fahrgassenschare an den Ausläufen befestigt werden, die durch die Schieber (Fig. 58/9) geschlossen werden können.

Zum Anlegen von zwei Spuren können pro Spur bis zu 3 Saatl eitungsausläufe im Verteilerkopf geschlossen werden.

Nicht benötigte Schieber können, wie in Kap. 9.2.5 beschrieben, im Verteilerkopf "geparkt" werden.



Wenn Ihre Maschine mit einem Vorauf-laufmarkiergerät ausgerüstet ist, verstellen Sie die Spurscheiben entsprechend.

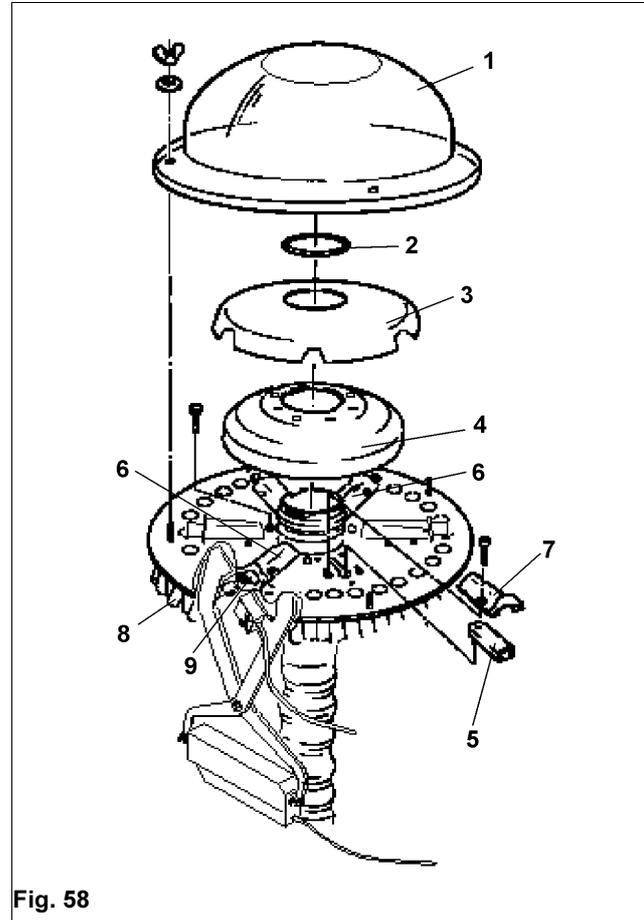


Fig. 58

## 9.2.5 Spurbreite einstellen

---

Soll die Anzahl der Fahrgassenschare verändert werden, sind im Verteilerkopf so viele Schieber zu aktivieren wie Fahrgassenschare benötigt werden. Die Schieber unterbrechen beim Anlegen der Fahrgassen die Saatgutzufuhr zu den Fahrgassenscharen.

Nicht benötigte Schieber sind zu deaktivieren und können im Verteilerkopf "geparkt" werden.

### **Schieber aktivieren bzw. deaktivieren:**

- Verteileraußenhaube (Fig. 58/1)
- O-Ring (Fig. 58/2)
- Verteilerinnenhaube (Fig. 58/3) und Schaumstoffeinsatz (Fig. 58/4) demontieren.

Montiert werden können bis zu 6 Schieber. Jeweils zwei Schieber (Fig. 58/6) sollten auf der Grundplatte gegenüber montiert werden. Zur Montage bzw. Demontage eines Schiebers (Fig. 58/5) ist der Schiebertunnel (Fig. 58/7) zu entfernen.

Nicht benötigte Schieber (Fig. 58/5) sind einfach umgedreht in die Bohrungen zu stecken (Parkstellung).

Nach der Montage Fahrgassenschaltung auf Funktion überprüfen.

## 10. Einstellungen

### 10.1 Dosiereinheit auf das Saatgut einstellen

Jede Dosiereinheit verfügt über

- ein weißfarbenedes Hauptsärad (Fig. 59/1)
- ein orangefarbenes Hauptsärad (Fig. 59/2)
- ein rotschwarzfarbenes Feinsärad (Fig. 59/3).

Entnehmen Sie der Tabelle 4 das (die) erforderliche(n) Särad (Säräder).

Für Saatgüter, die nicht in der Tabelle 4 aufgeführt sind, richten Sie sich bitte bei der Wahl der Säräder nach einem anderen Saatgut ähnlicher Korngröße.

Säen Sie bei Angabe "Hauptsäräder" (siehe Tabelle 4) immer mit beiden Hauptsärädern gleichzeitig!

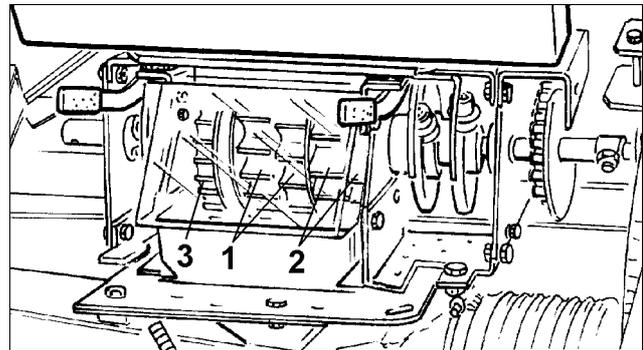


Fig. 59

Saatgut	Säräder	
	Hauptsäräder	Feinsärad
<b>Roggen</b>	Hauptsäräder	Feinsärad
<b>Triticale</b>	Hauptsäräder	Feinsärad
<b>Gerste</b>	Hauptsäräder	Feinsärad
<b>Weizen</b>	Hauptsäräder	Feinsärad
<b>Dinkel</b>	Hauptsäräder	Feinsärad
<b>Hafer</b>	Hauptsäräder	Feinsärad
<b>Raps</b>	Feinsärad	-
<b>Senf</b>	Feinsärad	-
<b>Ölrettich</b>	Hauptsäräder	Feinsärad
	Feinsärad	-
<b>Phacelia</b>	Hauptsäräder	Feinsärad
	Feinsärad	-
<b>Stoppelrüben</b>	Feinsärad	-
<b>Gras</b>	Hauptsäräder	Feinsärad
<b>Bohnen</b>	Hauptsäräder	-
<b>Erbsen</b>	Hauptsäräder	-
<b>Flachs (gebeizt)</b>	Hauptsäräder	Feinsärad
<b>Hirse</b>	Hauptsäräder	Feinsärad
<b>Lupinen</b>	Hauptsäräder	-
<b>Luzerne</b>	Hauptsäräder	Feinsärad
	Feinsärad	-
<b>Öllein (feuchtgebeizt)</b>	Hauptsäräder	Feinsärad
	Feinsärad	-
<b>Rotklee</b>	Feinsärad	-
<b>Soja</b>	Hauptsäräder	-
<b>Sonnenblumen</b>	Hauptsäräder	-
<b>Wicken</b>	Hauptsäräder	-

Tabelle 4

### 10.1.1 Ein- und Ausschalten der Säräder

- In Position "Särad ein" ist die Rändelschraube (Fig. 60/1) bis zum Anschlag eingeschraubt.
- In Position "Särad aus" ist die Rändelschraube (Fig. 60/2) bis zum Anschlag herausgedreht.



**Rändelschrauben entweder in Position "Särad ein" oder "Särad aus" drehen.**

**Rändelschrauben niemals zu fest einschrauben oder zu fest gegen den Anschlag drehen!**

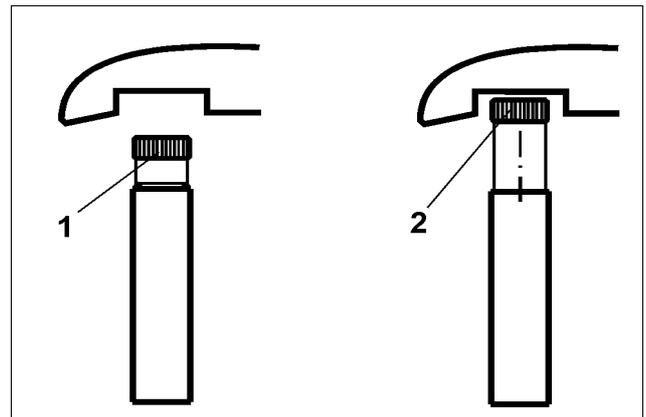


Fig. 60

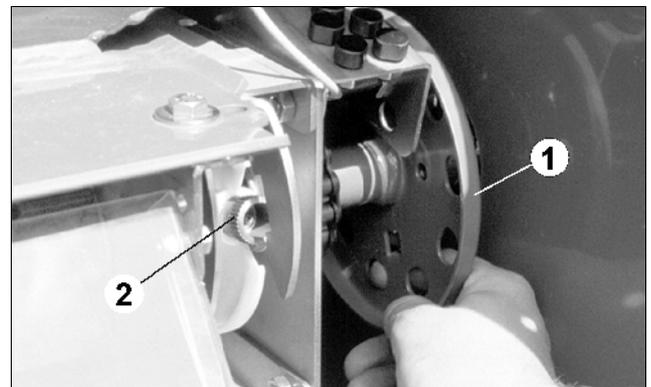


Fig. 61

### 10.1.2 Aussaat mit beiden Hauptsärädern

Zur Aussaat mit beiden Hauptsärädern (Fig. 62/1)

- Handrad (Fig. 61/1) soweit verdrehen, bis die Rändelschrauben (Fig. 61/2) sichtbar werden
- Rändelschrauben (Fig. 62/2) der Hauptsäräder einschrauben
- Rändelschraube (Fig. 62/3) des Feinsärades herausdrehen.

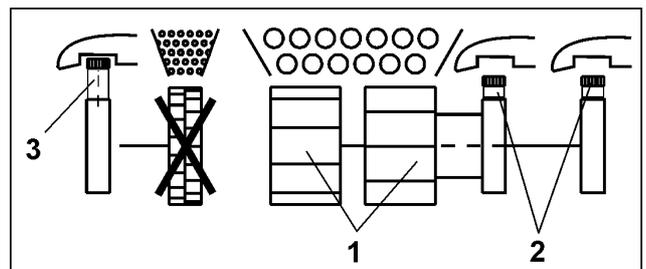


Fig. 62

### 10.1.3 Aussaat mit dem Feinsärad

Zur Aussaat mit dem Feinsärad (Fig. 63/1)

- Handrad (Fig. 61/1) soweit verdrehen, bis die Rändelschrauben (Fig. 61/2) sichtbar werden
- Rändelschraube (Fig. 63/2) des Feinsärades einschrauben
- Rändelschrauben (Fig. 63/3) beider Hauptsäräder herausdrehen.

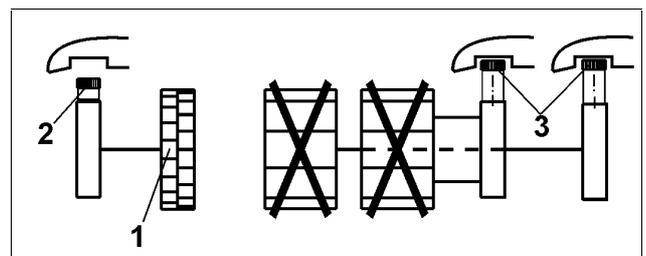


Fig. 63

## 10.2 Einstellen der Aussaatmenge am Getriebe

Die gewünschte Aussaatmenge ist am Getriebe (Fig. 64/1) einzustellen.

Mit dem Getriebestellhebel (Fig. 64/2) kann die Drehzahl der Särräder und damit die Aussaatmenge stufenlos eingestellt werden. Je höher die Zahl auf die der Zeiger (Fig. 64/3) auf der Skala (Fig. 64/4) eingestellt wird, desto größer wird die Aussaatmenge.



**Wenn Ihre Maschine mit Saatmengenfernverstellung ausgerüstet ist, stellen Sie die gewünschte Getriebebestellung am **AMATRON<sup>+</sup>** ein!**

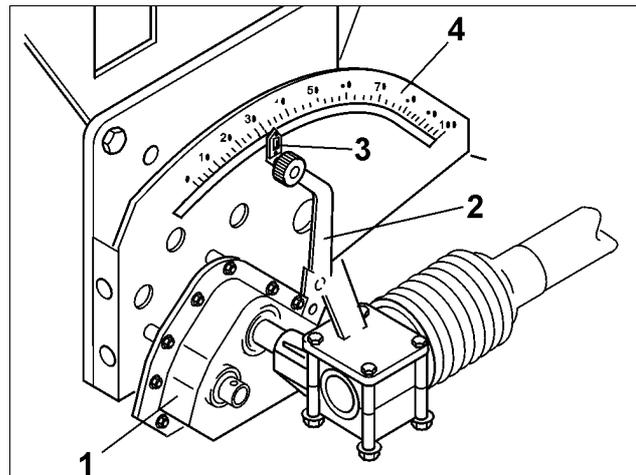


Fig. 64

## 10.3 Einstellen der Aussaatmenge mit **AMATRON<sup>+</sup>**

für

- Elektrische Volldosierung mit Elektromotor als Direktantrieb (Fig. 65).
- Saatmengenfernverstellung: Mit dem Getriebestellhebel (Fig. 66/1) wird die Drehzahl der Särräder und damit die Aussaatmenge stufenlos eingestellt. Zur Einstellung der Aussaatmenge wird der Stellmotor (Fig. 66/2), der den Getriebestellhebel betätigt, über **AMATRON<sup>+</sup>** angesteuert. Die eingestellte Aussaatmenge und der Skalenwert können im **AMATRON<sup>+</sup>**-Display abgelesen werden.

Die Einstellung der Aussaatmenge bei stillstehender Maschine vor Säbegrinn wie folgt vornehmen:

- Abdrehprobe durchführen und hier gewünschte Aussaatmenge eingeben (siehe **AMATRON<sup>+</sup>**-Betriebsanleitung).



Fig. 65

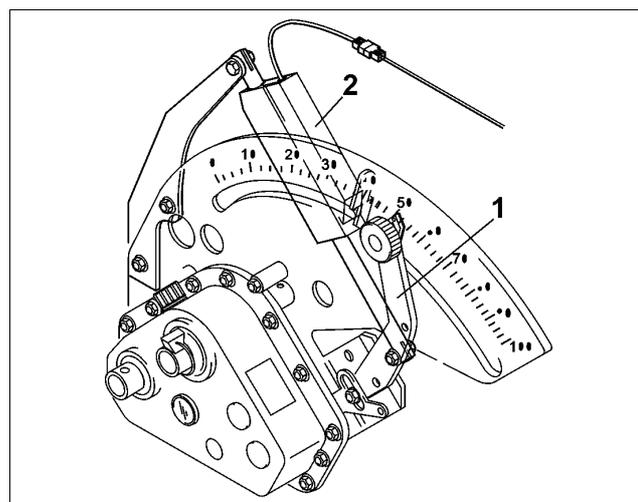


Fig. 66

## 10.4 Abdrehprobe



Sätank mindestens 1/4 mit Saatgut befüllen.



Maschinen mit Saatmengenfernverstellung oder elektronischer Volldosierung: s. Betriebsanleitung **AMATRON<sup>+</sup>**.



Nach jeder Einstellung am Getriebestellhebel ist durch eine Abdrehprobe zu prüfen, ob bei der späteren Aussaat die gewünschte Aussaatmenge ausgebracht wird!

Diese Überprüfung ist auch durchzuführen

- nach dem Umstellen der Aussaat auf ein anderes Särad, z.B. vom Hauptsärad auf Feinsärad
- vor der Aussaat einer neuen Saatgutpartie (Abweichungen durch Korngröße, Kornform, spezifisches Gewicht und Beizmittel).
- Stellen Sie unter jede Dosiereinheit (1 oder 2) einen Auffangbehälter (Fig. 67/1) und öffnen Sie an jeder Dosiereinheit die Injektorschleusenklappe (Fig. 67/2).

Die Auffangbehälter (Fig. 68/3) stecken in einer Halterung und sind mit einem Klappstecker (Fig. 68/1) gesichert.

- Arretierknopf (Fig. 69/1) des Getriebestellhebels lösen.
- Zeiger des Getriebestellhebels (Fig. 69/2) auf eine der folgenden Getriebestellungen schieben:
  - **Aussaat mit beiden Hauptsäradern: Getriebestellung "50"**
  - **Aussaat mit dem Feinsärad: Getriebestellung "15"**.
- Arretierknopf (Fig. 69/1) festziehen.

In der Vergangenheit war es üblich in einer Sätabelle Werte für die erste Getriebeeinstellung anzugeben. Diese Werte schwanken jedoch in Abhängigkeit von Korneigenschaften, insbesondere aber in Abhängigkeit von Beizmitteln und Beizverfahren so stark, dass die Benutzung einer Sätabelle keine Vorteile bringt. Die richtige Getriebestellung kann bei Benutzung der in Kap. 10.4.1 beschriebenen Rechenscheibe sehr schnell ermittelt werden.

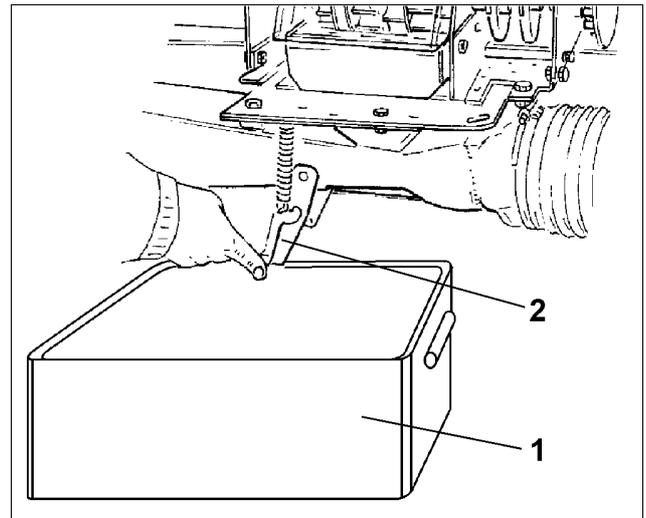


Fig. 67

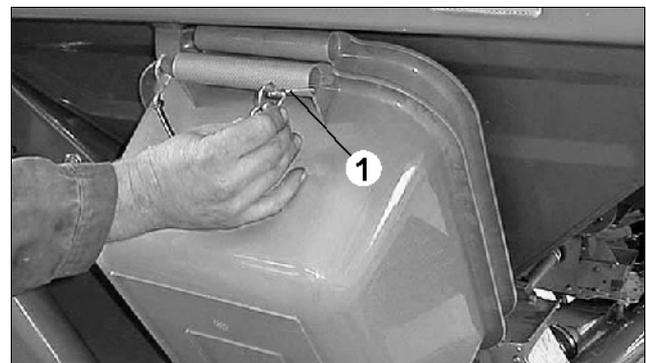


Fig. 68

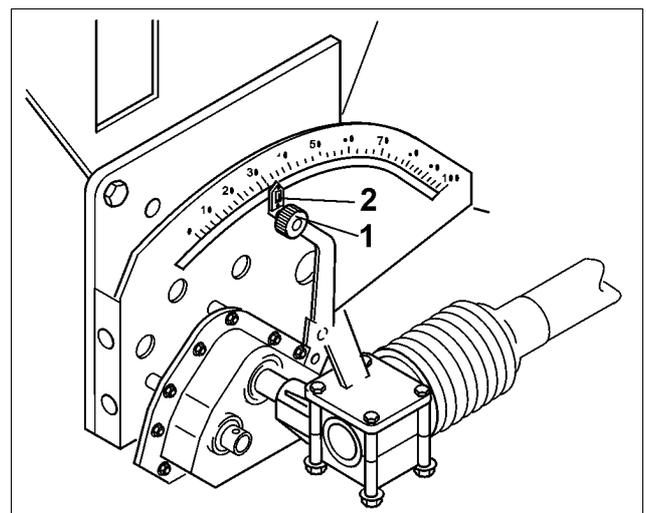


Fig. 69

- Nehmen Sie die Abdrehkurbel (Fig. 70/1, Fig. 71/1) zur Hand.

Die Abdrehkurbel steckt in einer Halterung am Rahmen.

- Abdrehkurbel über 4-Kant-Ansatz (Fig. 70/2, Fig. 71/2) auf Spornrad (Fig. 70/3, Fig. 71/3) stecken.

**FPS** (Fig. 70): Spornrad **links** herum drehen!

**FRS** (Fig. 71): Spornrad **rechts** herum drehen!

- Mit der Abdrehkurbel das Spornrad so lange drehen, bis sich alle Kammern des (der) Särades (Säräder) gefüllt haben und ein gleichmäßiger Saatgutstrom in den (die) Auffangbehälter (Fig. 67/1) fließt.
- Auffangbehälter in den Sätank entleeren und mit den in Tabelle 2 angegebenen Kurbelumdrehungen drehen.

Die Anzahl der Kurbelumdrehungen richtet sich nach der Arbeitsbreite der Säschiene.

Die Anzahl der Kurbelumdrehungen bezieht sich auf eine Fläche von 1/40ha (250m<sup>2</sup>) bzw. 1/10ha (1000m<sup>2</sup>).

Üblich ist die Kurbelumdrehung für 1/40ha. Bei sehr kleinen Aussaatmengen, z.B. bei Raps empfehlen wir die Kurbelumdrehung für 1/10ha durchzuführen.

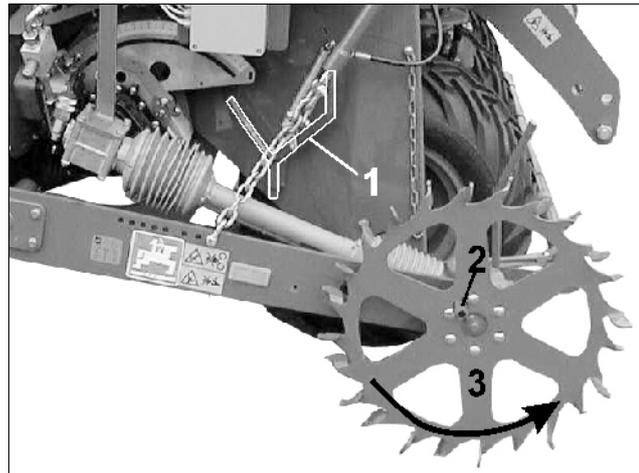


Fig. 70

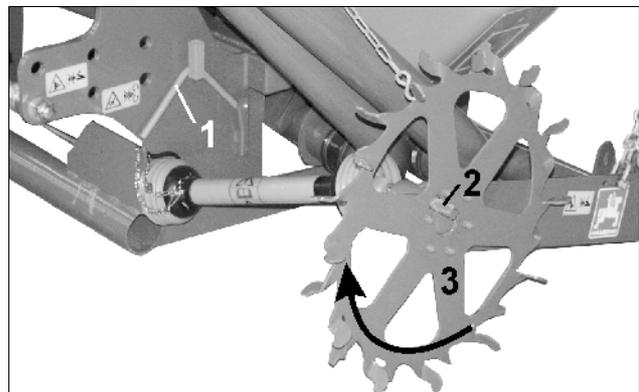


Fig. 71

- Die in den Auffangbehältern aufgefangene Saatgutmenge unter Berücksichtigung des Eimergewichtes wiegen und
  - mit dem Faktor "40" (bei 1/40 ha) oder
  - mit dem Faktor "10" (bei 1/10 ha) multiplizieren.

**Abdrehen auf 1/40 ha:**

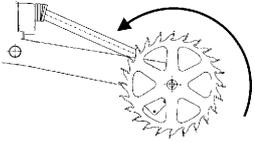
Aussaatmenge [kg/ha] = abgedrehte Saatgutmenge [kg/ha] x 40

**Abdrehen auf 1/10 ha:**

Aussaatmenge [kg/ha] = abgedrehte Saatgutmenge [kg/ha] x 10

**Beispiel:** Abdrehen auf 1/40 ha, abgedrehte Saatgutmenge 3,2 kg.

Aussaatmenge [kg/ha] = 3,2 [kg] x 40 [1/ha] = 128 [kg/ha]

 956268		
	1/40 ha	1/10 ha
4,0 m	<b>29,0</b>	<b>117,0</b>
5,0m	<b>23</b>	<b>92,5</b>
6,0 m	<b>19,5</b>	<b>78,0</b>
Arbeitsbreite	<b>Kurbelumdrehungen am Spornrad</b>	

**Tabelle 2**

Wenn Sie die richtige Getriebestellung ermittelt haben

- Abdrehkurbel (Fig. 70/1) in die Halterung stecken
- Auffangbehälter (Fig. 68) an der Halterung befestigen und mit einem Klappstecker sichern
- Injektorschleusenklappe (Fig. 67/2) schließen.



**Mit der ersten Abdrehprobe wird die gewünschte Aussaatmenge in der Regel nicht erreicht. Mit dem Wert der eingestellten Getriebestellung aus der ersten Abdrehprobe und der errechneten Aussaatmenge kann die richtige Getriebestellung mit Hilfe der Rechenscheibe nach Kap. 10.4.1 ermittelt werden.**

### 10.4.1 Ermittlung der Getriebestellung mit Hilfe der Rechenscheibe

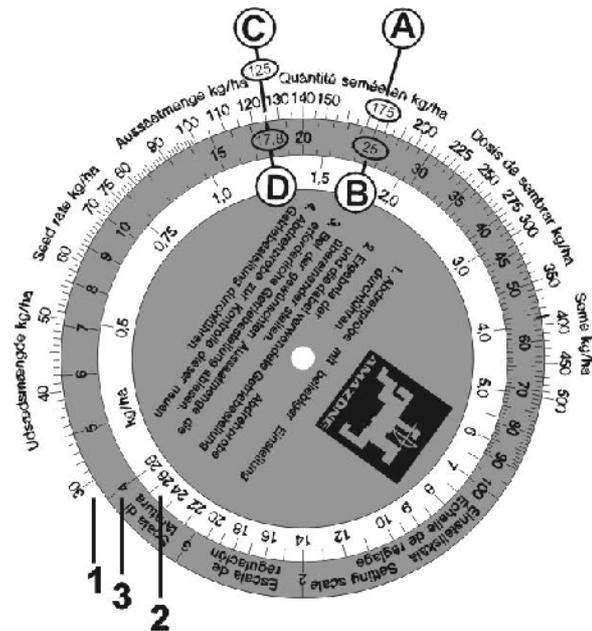
Mit der ersten Abdrehprobe wird die gewünschte Aussaatmenge in der Regel nicht erreicht. Mit der ersten Getriebestellung und der errechneten Aussaatmenge kann die richtige Getriebestellung mit Hilfe der Rechenscheibe ermittelt werden.

Die Rechenscheibe besteht aus drei Skalen: einer äußeren weißen Skala (Fig. 72/1) für alle Aussaatmengen über 30 kg/ha und einer inneren weißen Skala (Fig. 72/2) für alle Aussaatmengen unter 30 kg/ha. Auf der mittleren, farbigen Skala (Fig. 72/3) sind die Getriebestellungen von 1 bis 100 angegeben.

#### Beispiel:

Gewünscht wird eine Aussaatmenge von 125 kg/ha.

- Bei der ersten Einstellung wird der Getriebestellhebel auf die "Getriebestellung 25" (es kann auch eine beliebig andere Getriebestellung gewählt werden) eingestellt. Errechnet wird eine Aussaatmenge von 175 kg/ha.
- Die Aussaatmenge 175 kg/ha (Fig. 72/A) und die "Getriebestellung 25" (Fig. 72/B) auf der Rechenscheibe übereinander stellen.
- Lesen Sie nun auf der Rechenscheibe die Getriebestellung für die gewünschte Aussaatmenge von 125 kg/ha ab (Fig. 72/C). In unserem Beispiel ist das die "Getriebestellung 17,8" (Fig. 72/D).
- Überprüfen Sie die mit einer Abdrehprobe (Kap.10.4) die Getriebestellung, die Sie mit der Rechenscheibe ermittelt haben.



1. Before beginning the calibration test fill trays by cranking. For fine seeds abt. 200 crank turns suffice.
  2. Conduct calibration test with a setting of your choice.
  3. Turn the disc until the weight figure determined by the calibration test is opposite to the gearbox setting figure used.
  4. Now look for the desired seed rate figure. Opposite this you will find the corresponding gearbox setting figure.
  5. To confirm this new gearbox setting a new calibration test is recommended.
1. Avant d'étalonner, remplir 1 fois les augets à la manivelle (en graines fines, faire environ 200 tours).
  2. Réaliser un étalonnage en choisissant un réglage arbitraire sur l'échelle de réglage du semoir.
  3. Sur la règlette, faire correspondre la quantité obtenue en kg/ha avec le réglage initialement choisi.
  4. Lire alors sur la règlette, le réglage à utiliser pour la quantité souhaitée.
  5. Réaliser un ultime étalonnage pour confirmer le réglage à utiliser. Utilisation uniquement sur semoirs avec boîtier à double démultiplication.
1. Antes de comenzar con el ensayo, llenar una vez las bandejas mediante giro de manivela. Para semillas finas bastan aprox. 200 vueltas de manivela.
  2. Realizar la prueba en vacío con cualquier número de posición de la transmisión.
  3. Establecer la relación mediante el disco de cálculo, entre el peso recogido en la prueba y el número de posición de la transmisión.
  4. Leer en el disco de cálculo, bajo la dosis deseada de siembra, el número de posición que al corresponde.
  5. Realizar de nuevo la prueba con este nuevo número a fin de comprobar la exactitud de la dosis.
1. Før indsåningen påbegyndes skal indsåningsbakkene fyldes en gang med såsæd ved drejning på håndsvinget. Ved fin kornede frøsorter er det tilstrækkeligt at dreje ca. 200 omdrejninger på håndsvinget.
  2. Gennemføre indsåningsproven med vilkårlig indstilling.
  3. Resultat af indsåningsproven og den derved anvendte gearkassestilling sættes over for hinanden.
  4. Den krævede gearkassestilling aflæses ud for den ønskede udsædsmængde.
  5. Indsåningsproven til kontrol af den nye gearkassestilling gennemføres.
1. Prima d'effettuare la prova, riempire una volta le conche girando a manovella. Nel caso di sementi fini sono sufficiente circa 200 giri di manovella.
  2. Effettuare la prova di taratura con valori a scelta.
  3. Ruotare il disco facendo coincidere il peso determinato dalla prova di taratura con il valore di regolazione della scatola del cambio utilizzato per la prova stessa.
  4. In corrispondenza al quantitativo di seme che si desidera distribuire. Viene indicato il valore da utilizzare per la regolazione della scatola del cambio.
  5. Cercare la convalida di questa nuova regolazione ripetendo la prova di taratura.

Fig. 72

## 10.4.2 Mengenabweichung zwischen Einstellung und Aussaat

Um Abweichungen zwischen der Einstellung der Aussaatmenge und der späteren Aussaat zu vermeiden und um eine gleichmäßige Verteilung des Saatgutes auf alle Schare zu garantieren, beachten Sie bitte folgende Hinweise:

### Bei der Aussaat gebeizter Saatgüter

ist der Verteilerkopf regelmäßig zu kontrollieren und zu reinigen.

### Bei der Aussaat feuchtgebeizter Saatgüter

sollte zwischen Beizung und Aussaat mindestens 1 Woche (besser 2 Wochen) liegen, um Abweichungen zwischen Abdreprobe und Aussaatmenge zu vermeiden.

### Bei Schlupf

dreht sich das Antriebsrad der Säorgane auf sehr leichten und lockeren Böden weniger als bei gleicher Fahrstrecke auf sehr festen, klutigen Böden.

Bei hohem Schlupf ist der Wegsensor zu kalibrieren (Imp./100m ermitteln). Siehe Betriebsanleitung **AMATRON<sup>+</sup>**.

## 10.5 Ablagetiefe des Saatgutes einstellen

Die Ablagetiefe wird durch Scharndruck, Fahrgeschwindigkeit und Bodenzustand bestimmt. Die Maschine ist serienmäßig mit einer zentralen Scharndruckverstellung ausgerüstet, die alle Schare gleichmäßig verstellt.



**Ablagetiefe des Saatgutes immer vor Arbeitsbeginn prüfen:**

**Mit der Maschine auf dem Feld etwa 30 m mit der späteren Arbeitsgeschwindigkeit fahren und die Ablagetiefe des Saatgutes überprüfen und ggf. einstellen.**

Die zentrale Scharndruckverstellung wird von Hydraulikzylindern (Fig. 73/1) betätigt. Mit Hilfe der Hydraulikzylinder kann beim Wechsel von normalem Boden auf schweren Boden und umgekehrt der Scharndruck dem Boden während der Arbeit angepasst werden.



Fig. 73

### 10.5.1 Ablagetiefe des Saatgutes mit einem Hydraulikzylinder einstellen

Schließen Sie den Hydraulikzylinder (Fig. 75/1) an ein einfach wirkendes Traktorsteuerventil (siehe Kap.7.2) an und betätigen Sie das Steuerventil nur von der Traktorkabine aus.



Die hydraulische Schardruckverstellung ist mit der hydraulischen Exaktstriegeldruckverstellung (falls vorhanden) gekoppelt. Wird mehr Schardruck gegeben, erhöht sich automatisch der Exaktstriegeldruck.



Die Schardruckanzeige Fig. 74 ermöglicht die Kontrolle des Schardruckes vom Traktor aus.



**Steuerventile nur von der Traktorkabine aus betätigen!**

Beim Betätigen der Steuerventile können, je nach Schaltstellung mehrere Hydraulikzylinder gleichzeitig in Funktion treten!

Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen!

Verletzungsgefahr an beweglichen Teilen!

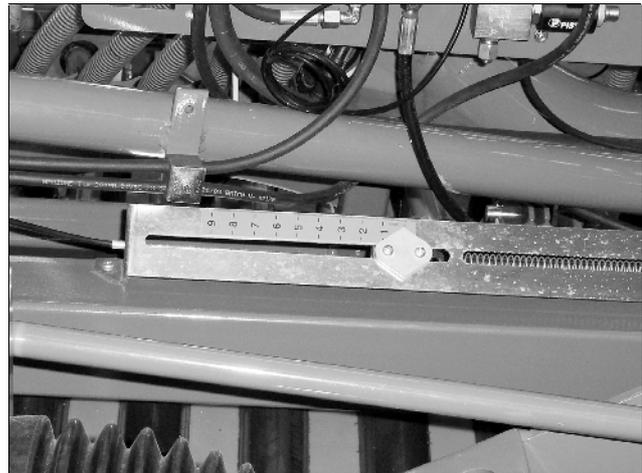


Fig. 74

Zwei Bolzen (Fig. 75/3 und Fig. 75/4) stecken als Anschlag des Hydraulikzylinders (Fig. 75/1) im Verstellsegment. Der Anschlag des Hydraulikzylinders liegt am Bolzen (Fig. 75/3) an, wenn der Hydraulikzylinder drucklos ist, und am Bolzen (Fig. 75/4) an, wenn der Hydraulikzylinder mit Druck beaufschlagt wird.

### Normalen Scharddruck einstellen

- Hydraulikzylinder (Fig. 75/1) mit Druck beaufschlagen.
- Bolzen (Fig. 75/3) in eine Bohrung der Lochgruppe einstecken und mit einem Klappstecker (Fig. 75/2) sichern.

Jede Bohrung in der Lochgruppe ist mit einer Zahl gekennzeichnet. Mit zunehmender Zahl erhöht sich der Scharddruck.

### Erhöhten Scharddruck einstellen

- Hydraulikzylinder (Fig. 76/1) drucklos machen.
- Bolzen (Fig. 76/3) in eine Bohrung der Lochgruppe einstecken und mit einem Klappstecker (Fig. 76/2) sichern.

Jede Bohrung in der Lochgruppe ist mit einer Zahl gekennzeichnet. Mit zunehmender Zahl erhöht sich der Scharddruck.

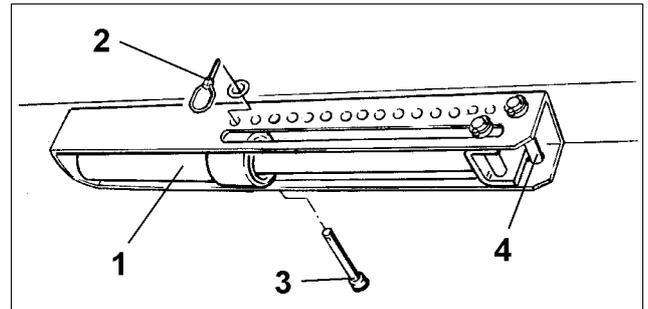


Fig. 75

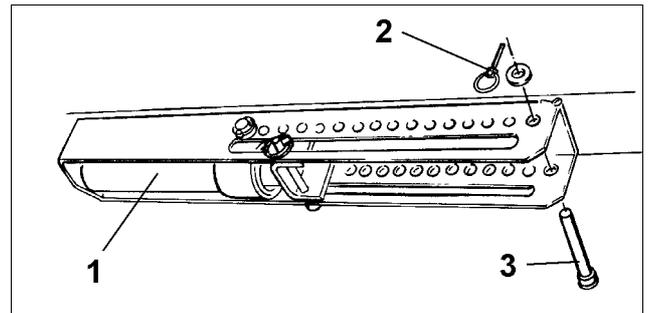


Fig. 76

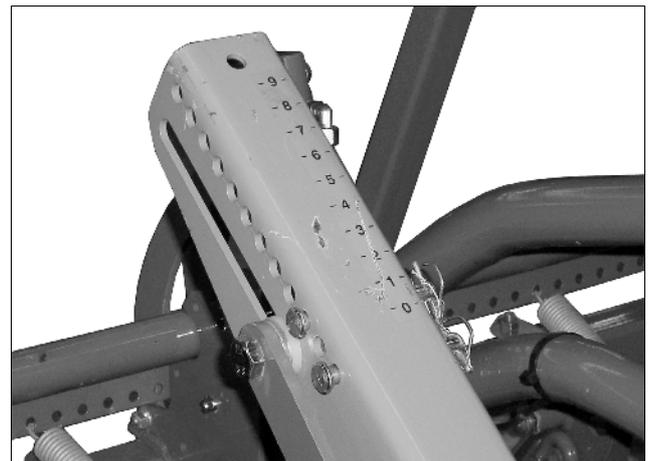


Fig. 77

### Sämaschinen mit RoTeC-Scharen

Wenn Ihre Sämaschine mit RoTeC-Scharen und Tiefenbegrenzungsscheiben (Sonderausstattung) ausgestattet ist und die gewünschte Ablagetiefe durch Umstecken der Bolzen nicht zu erreichen ist, sind alle RoTeC-Tiefenbegrenzungsscheiben nach Kap. 10.5.3 gleichmäßig zu verstellen.

Die Feineinstellung ist dann wieder durch Umstecken der Bolzen vorzunehmen.



**Ablagetiefe des Saatgutes immer vor Arbeitsbeginn prüfen:**

**Mit der Maschine auf dem Feld etwa 30m mit der späteren Arbeitsgeschwindigkeit fahren und die Ablagetiefe des Saatgutes überprüfen und ggf. einstellen.**

### 10.5.2 Ablagetiefe des Saatgutes durch Verstellen der RoTeC - Tiefenbegrenzungsscheiben einstellen

Damit das Saatgut auch bei wechselnden Bodenverhältnissen gleichmäßig abgelegt wird, können die RoTeC - Schare mit Tiefenbegrenzungsscheiben (Fig. 78/1) ausgerüstet werden.

Bei Mitlieferung sind die Tiefenbegrenzungsscheiben werkseitig in Position 1 (siehe Kap. 10.5.3) eingestellt. Um tiefer abzulegen, ist der Schardruck mit Hilfe der Schardruckverstellung nach Kap. 10.5.1 zu erhöhen. Überprüfen Sie vor jedem Einsatz den richtigen Sitz der Tiefenbegrenzungsscheiben und die Ablagetiefe des Saatgutes.

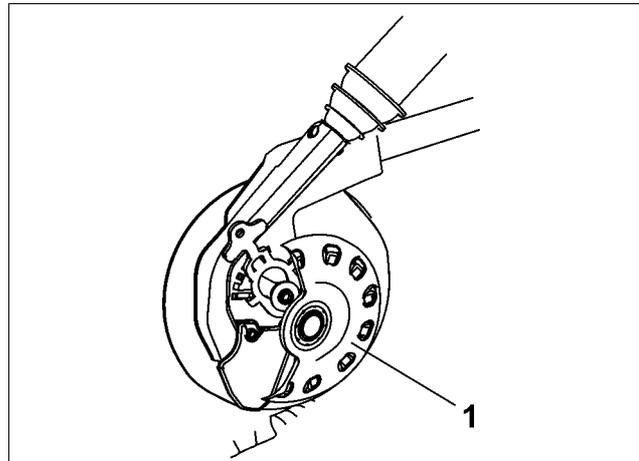


Fig. 78

### 10.5.3 RoTeC - Tiefenbegrenzungsscheiben montieren und einstellen

#### • Erstmontage

Fassen Sie die RoTeC-Tiefenbegrenzungsscheibe (Fig. 79/1) am Griff (Fig. 79/2) an und drücken Sie die Tiefenbegrenzungsscheibe (Fig. 80/1) von unten gegen den Verschluss (Fig. 80/2) des RoTeC-Schares. Der Ansatz (Fig. 79/3) muss in den Schlitz (Fig. 80/3) fassen. Ziehen Sie den Griff dann nach hinten. Ein leichter Schlag auf den Scheibenmittelpunkt erleichtert das Einrasten.

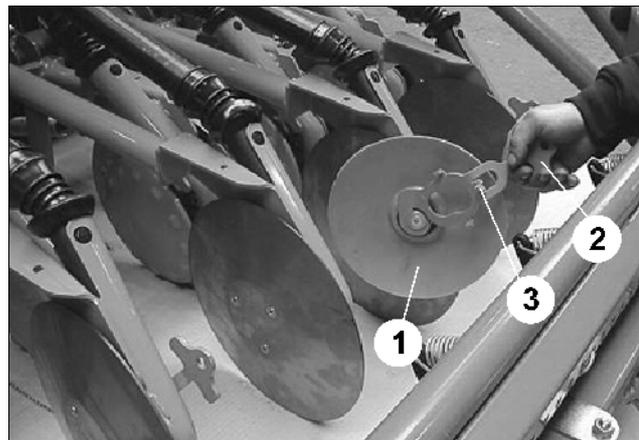


Fig. 79

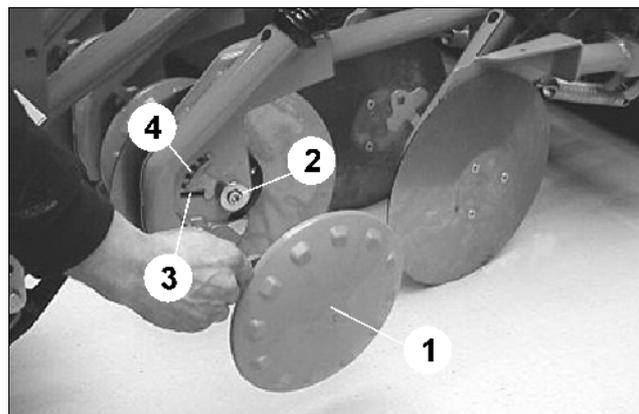


Fig. 80

Zur Einstellung der Arbeitstiefe ziehen Sie den Griff über die Arretierung (Fig. 80/4) hinweg nach oben (Fig. 81).

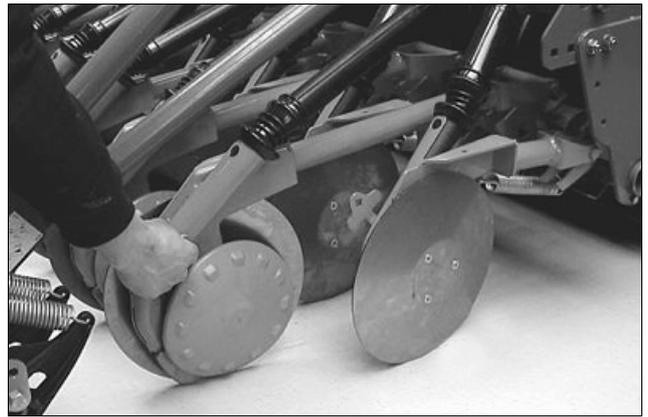


Fig. 81

### • Tiefenbegrenzer einstellen

Die RoTeC - Tiefenbegrenzungsscheibe (Fig. 82/1) lässt sich in 4 Positionen arretieren. (siehe Fig. 83):

- Positionen 1: geringe Ablagetiefe
- Positionen 2,3: größere Ablagetiefe
- ohne Tiefenbegrenzungsscheibe: maximale Ablagetiefe

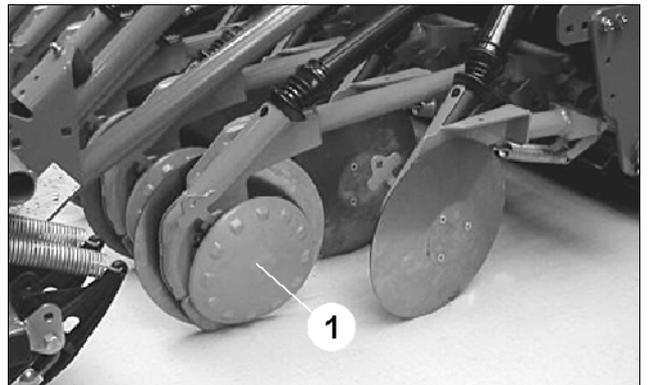


Fig. 82



**Die Ablagetiefe des Saatgutes ist nach jeder Einstellung, wie in Kap.10.5 beschrieben, zu überprüfen!**

**Geringfügige Veränderungen in der Ablagetiefe des Saatgutes können dann mit Hilfe der Schardruckverstellung nach Kap. 10.5.1 eingestellt werden!**

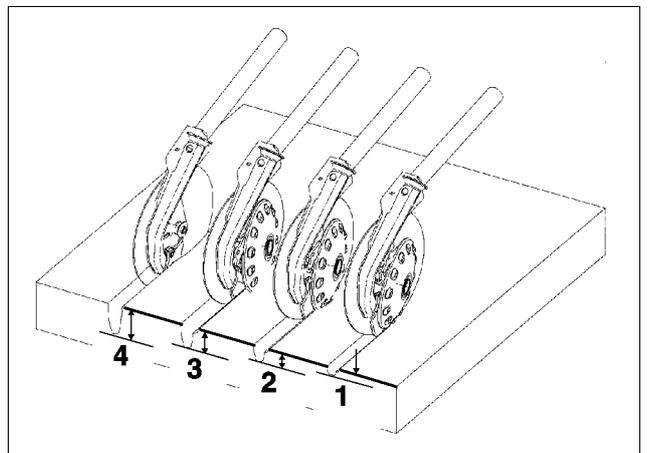


Fig. 83

### 10.5.4 Exaktstriegelstellung

Die Federzinken (Fig. 84) des Exaktstriegels sind auf dem Feld so einzustellen, dass sie etwa waage- recht auf dem Boden liegen und nach unten 5 cm bis 8 cm Freigang haben. Der Abstand zwischen Boden und Quadratrohr beträgt je nach Bodenart 230mm bis 280mm.

Die Exaktstriegeleinstellung erfolgt über die oberen Halterohre des Striegelgestänges.

Hierbei ist die Länge der oberen Halterohre an den Laschen (Fig. 85/1) zu verstellen.

 **Einstellungen vor Beginn der Arbeit überprüfen! Mit der Maschine auf dem Feld etwa 30 m mit der späteren Arbeitsgeschwindigkeit fahren. Einstellungen anschließend überprüfen und ggf. korrigieren.**

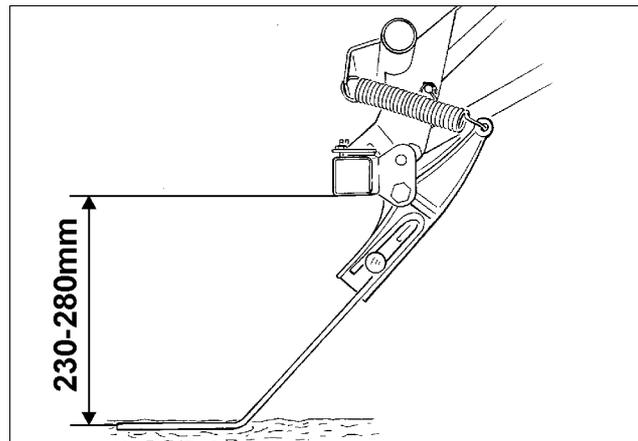


Fig. 84

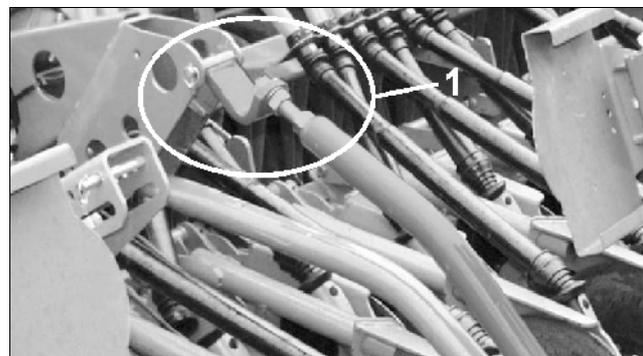


Fig. 85

### 10.5.5 Striegeldruck einstellen am Exaktstriegel ohne Hydraulikzylinder

Der Druck, mit dem die Federzinken (Fig. 86/1) des Exaktstriegels auf den Boden drücken, ist so einzustellen, dass nach der Saatgutbedeckung kein Erdwall auf dem Feld zurück bleibt.

**Striegeldruck wie folgt einstellen:**

Anschlag (Fig. 86/2) nach oben ziehen. Bolzen (Fig. 86/3) in eine Bohrung unterhalb des Anschlages (Fig. 86/2) stecken und mit einem Federstecker (Fig. 86/4) sichern. Je höher der Bolzen in der Lochgruppe eingesteckt wird, um so höher wird der Exaktstriegeldruck. Der Anschlag (Fig. 86/2) wird mit der Kurbel (Fig. 87/1) betätigt.

 **Einstellungen vor Beginn der Arbeit überprüfen!**

**Mit der Maschine auf dem Feld etwa 30m mit der späteren Arbeitsgeschwindigkeit fahren und prüfen, ob das Saatgut gleichmäßig mit Erde bedeckt wird und kein Erdwall auf dem Feld zurück bleibt.**

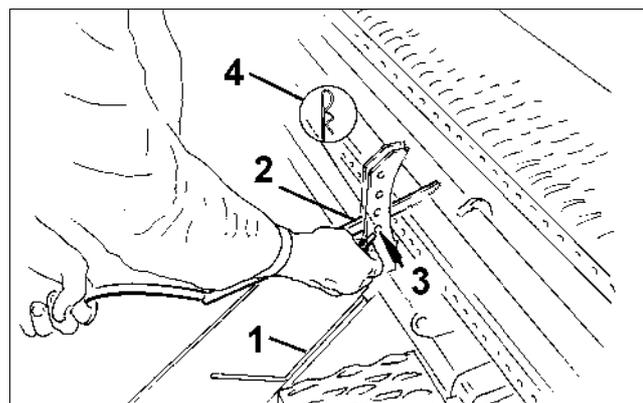


Fig. 86

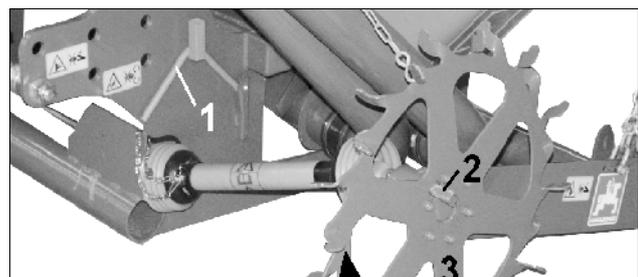


Fig. 87

## 10.5.6 Striegeldruck einstellen am Exaktstriegel mit Hydraulikzylinder

Der Druck, mit dem die Federzinken (Fig. 86/1) des Exaktstriegels auf den Boden drücken, ist so einzustellen, dass nach der Saatgutbedeckung kein Erdwall auf dem Feld zurück bleibt. Auf Feldern mit stark wechselnden Böden kann mit Hilfe der hydraulischen Exaktstriegeldruckverstellung an Stellen mit schwererem Boden ein erhöhter Striegeldruck eingestellt werden.

Beim Wechsel von normalem Boden auf schweren Boden und umgekehrt wird der Striegeldruck von einem Hydraulikzylinder (Fig. 88/1) verstellt.

Zwei Bolzen (Fig. 89/1 und 2) stecken als Anschlag des Hebels (Fig. 89/3) im Verstellsegment. Der Hebel, der vom Hydraulikzylinder (Fig. 88/1) betätigt wird, liegt am Bolzen I an, wenn der Hydraulikzylinder drucklos ist, und am Bolzen II (Fig. 89/2) an, wenn der Hydraulikzylinder mit Druck beaufschlagt wird.

### Zur Einstellung des erhöhten Striegeldruckes

- Hydraulikzylinder (Fig. 88/1) drucklos machen.
- Bolzen II (Fig. 89/2) in eine Bohrung oberhalb des Hebels (Fig. 89/3) einstecken und mit einem Federstecker (Fig. 89/4) sichern.

### Zur Einstellung des normalen Striegeldruckes

- Hydraulikzylinder (Fig. 88/1) mit Druck beaufschlagen.

Bolzen I (Fig. 89/1) in eine Bohrung im Verstellsegment unterhalb des Hebels (Fig. 89/3) einstecken und mit einem Federstecker Fig. 89/4 sichern.

 **Je höher Sie einen Bolzen in der Lochgruppe einstecken, um so größer wird der Striegeldruck.**

 **Einstellungen vor Beginn der Arbeit überprüfen!**

**Mit der Maschine auf dem Feld etwa 30 m mit der späteren Arbeitsgeschwindigkeit fahren und prüfen, ob das Saatgut auf leichten bis mittleren Böden mit normalem Striegeldruck und auf schwerem Boden mit erhöhtem Striegeldruck gleichmäßig mit Erde bedeckt wird und kein Erdwall auf dem Feld zurück bleibt..**

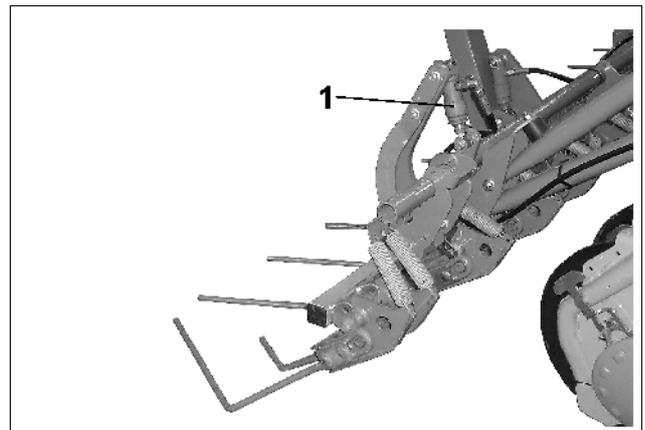


Fig. 88

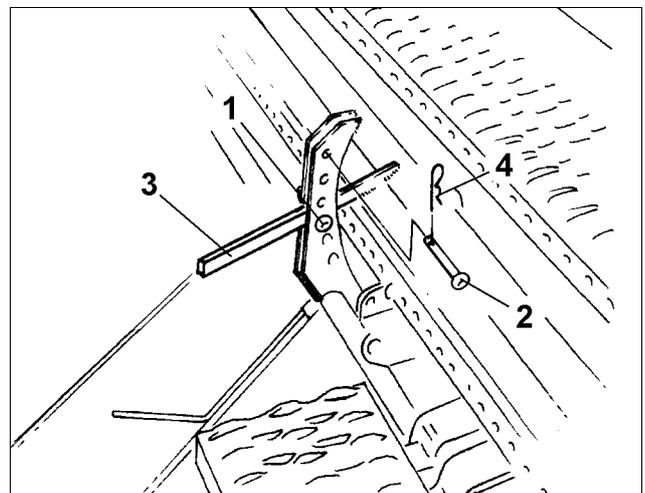


Fig. 89

### 10.5.7 Spuranreißer auf die richtige Länge einstellen

Die Säschiene ist mit Spuranreißern zum Markieren einer Spur in Traktormitte ausgerüstet.

Entnehmen Sie den Abstand „A“ (Fig. 90) Spuranreißerscheibe bis Maschinenmitte:

- Arbeitsbreite 4m: A = 4 m
- Arbeitsbreite 6m: A = 6 m

Die Spuranreißerscheiben können im Spuranreißer-Ausleger entsprechend verschoben werden. Zuvor sind zwei Skt.-Schrauben (Fig. 91/1) zu lösen und anschließend wieder fest anzuziehen.



**Stellen Sie die Spuranreißerscheiben gleich so ein, dass sie auf leichten Böden etwa parallel zur Fahrtrichtung verlaufen und auf schweren Böden mehr auf Griff stehen.**

Das Drahtseil (Fig. 92/1) am Spuranreißer-Ausleger ist so zu befestigen, dass die Spuranreißerscheibe auf eine Arbeitstiefe von 60 bis 80 mm begrenzt wird.

Ist die Markierungsfurche im Boden durch die Zugkraft der Zugfeder (Fig. 92/2) zu tief sind

- die Zugfedern zu entlasten.
- die Spuranreißerscheiben zu Verdrehen

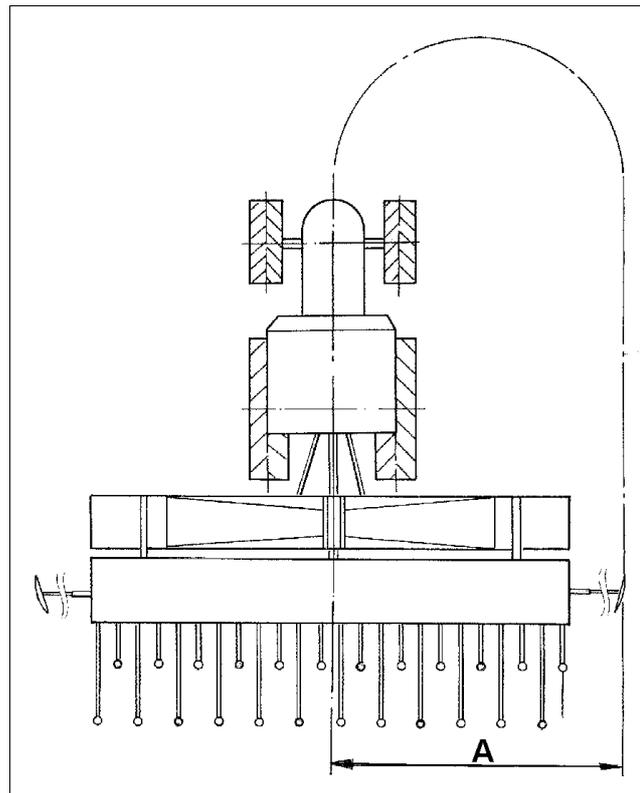


Fig. 90

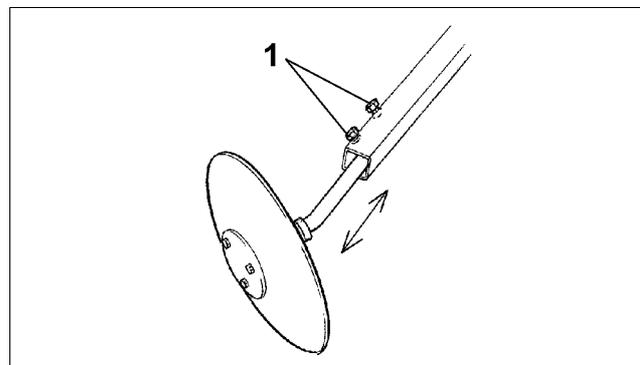


Fig. 91

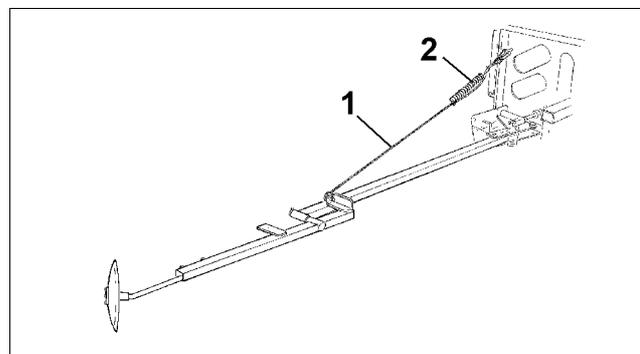


Fig. 92

## 10.6 Planierbalken einstellen

Den Planierbalken bei der konventionellen Bestellsaat so in der Arbeitshöhe einstellen, dass immer ein kleiner Erdwall zur Planierung bestehender Unebenheiten vorgeschoben wird. Bei der Mulchsaat kann der Planierbalken (Fig. 93/1) in oberster Stellung positioniert werden.

Höhe des Planierbalkens einstellen:

- Klapstecker (Fig. 94/1) lösen
- Hebelverlängerung (Fig. 94/2) von Hebel (Fig. 94/3) abziehen
- Hebelverlängerung drehen und mit Klapstecker an Hebel befestigen (Fig. 94).
- Verlängerten Hebel in Pfeilrichtung ziehen und so Planierbalken anheben.
- Durch Abstecken mit Bolzens (Fig. 94/4) in Lochgruppe die gewünschte Planierbalkenhöhe einstellen.

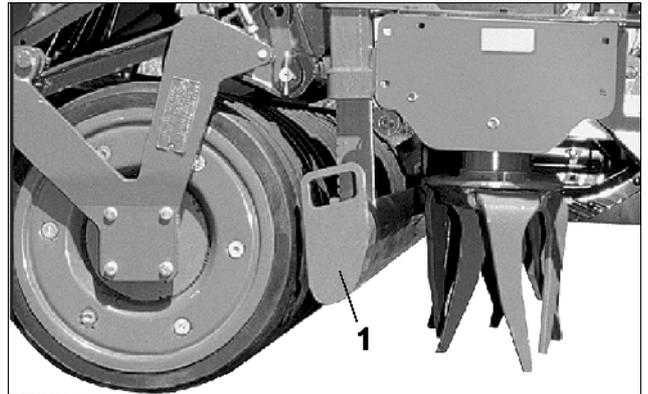


Fig. 93

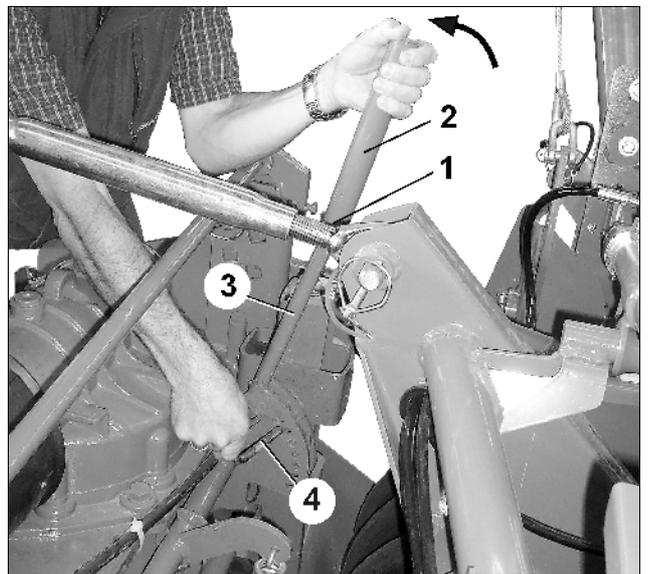


Fig. 94

## 10.7 Gebläse- Drehzahl einstellen

Der Luftstrom zur Saatgutförderung von der Injektorschleuse bis zu den Scharen wird von einem Gebläse erzeugt.



**Sicherheitsvorschriften nach Kap. 2 beachten!**



**Die maximale Gebläsedrehzahl von 4000 U/min nicht überschreiten!**

Die Drehzahl des Gebläsehydraulikmotors kann von dem elektronischen Überwachungs-, Steuer- und Regelsystem **AMATRON<sup>+</sup>** überwacht werden.

Die erforderliche Gebläsedrehzahl finden Sie in der Tabelle 5. Stellen Sie die Gebläsedrehzahl am Druckbegrenzungsventil (Fig. 95/2) oder am Stromregelventil des Traktors ein.

**Zum Einstellen der Gebläsedrehzahl am Druckbegrenzungsventil:**

- Schutzkappe (Fig. 95/1) entfernen
- Kontermutter lösen
- Drehzahl mit Schraubendreher am Ventil einstellen und zwar
- Drehung nach rechts = Drehzahlerhöhung
- Drehung nach links = Drehzahlreduzierung.
- Nach erfolgter Einstellung, Ventil mit Kontermutter sichern und Schutzkappe aufstecken.

Bei Traktoren mit regelbarer Hydraulikpumpe (Fig. 23/5) ist die erforderliche Ölmenge am Stromregelventil des Traktors einzustellen und das Druckbegrenzungsventil (Fig. 23/3) ist so einzustellen, dass die Ölfördermenge möglichst gering ist.

Hierzu: Ventil mit Hilfe eines Schraubendrehers ganz reindreihen (Drehung nach rechts) und dann eine halbe Umdrehung nach links.

Größere Ölfördermengen als unbedingt erforderlich, werden vom Druckbegrenzungsventil zurück in den Öltank geleitet und erwärmen das Hydrauliköl unnötig.

Die Gebläsedrehzahl verändert sich so lange, bis das Hydrauliköl Betriebstemperatur erreicht hat. Bei der Erstinbetriebnahme ist die Gebläsedrehzahl bis zum Erreichen der Betriebstemperatur zu korrigieren. Wird das Gebläse nach längerer Stillstandszeit erneut in Betrieb genommen, wird die eingestellte Gebläsedrehzahl erst erreicht, wenn sich das Hydrauliköl auf Betriebstemperatur erwärmt hat.

AD-P / AD-PL FRS / FPS AITSTAR Xact		
		
		
4,0m	3000	3800
5,0m	3200	3900
6,0m	3200	3900
Arbeitsbreite	Gebläsedrehzahl (U/min)	
	Feinsäme- reien (Raps)	Legumino- sen (Getreide)

Tabelle 5

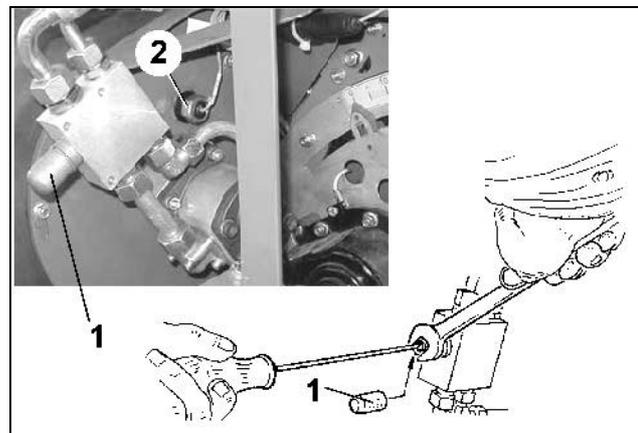


Fig. 95

---

## 11. Einsatz

---



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



Lesen und beachten Sie die Betriebsanleitung zum

- **AMAZONE** Kreiselgrubber **KG**  
- Bordrechner **AMATRON<sup>+</sup>**

bevor Sie Ihre Maschine in Betrieb nehmen!



Machen Sie sich mit der richtigen Bedienung und den Bedienungseinrichtungen vertraut. Lassen Sie die Maschine nie von ungeschulten Personen bedienen.



Halten Sie Ihre Maschine in gutem Betriebszustand. Unerlaubte Änderungen an der Maschine können Funktionsfähigkeit und/oder Sicherheit gefährden und die Lebensdauer der Maschine verkürzen. Ersatzansprüche bei Bedienungsfehlern werden abgelehnt.



Sicherheitsvorschriften nach Kap. 2 beachten!

Steuerventile nur von der Traktorkabine aus betätigen!

Beim Betätigen der Steuerventile können, je nach Schaltstellung mehrere Hydraulikzylinder gleichzeitig in Funktion treten!

Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen!

Verletzungsgefahr an beweglichen Teilen!



Der Aufenthalt im Arbeitsbereich ist verboten!

Das Mitfahren während der Arbeit und der Transport auf der Maschine sind nicht gestattet!

Gefahr durch fortschleudernde Fremdkörper! Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen!



Während der Fahrt den Fahrerstand niemals verlassen!

Nach dem Abschalten der Zapfwelle Gefahr durch nachlaufende Schwungmasse. Während dieser Zeit nicht zu nahe an die Maschine herantreten. Erst wenn die Kreisel ganz stillstehen und der Zündschlüssel abgezogen ist, darf an der Bodenbearbeitungsmaschine gearbeitet werden!

Schäden sofort beseitigen, bevor mit der Maschine wieder gearbeitet wird!

## 11.1 Sätank befüllen

Der Sätank ist mit einer Abdeckschwenkplane re-  
gendicht verschlossen. Die Abdeckschwenkplane  
ist mit Gummischlaufen (Fig. 96/2) gesichert.

Der Sätank kann von einem Versorgungsfahrzeug  
oder aus Big-Bags beladen werden. Von einer Tritt-  
fläche (Fig. 96/1) aus ist der Sätank zugänglich.



### Sätank rechtzeitig nachfüllen!

Der Sätank sollte nie leergefahren werden. Der Füllstand im Sätank kann mit dem elektr. Füllstandsmelder AMFÜME kontrolliert werden.

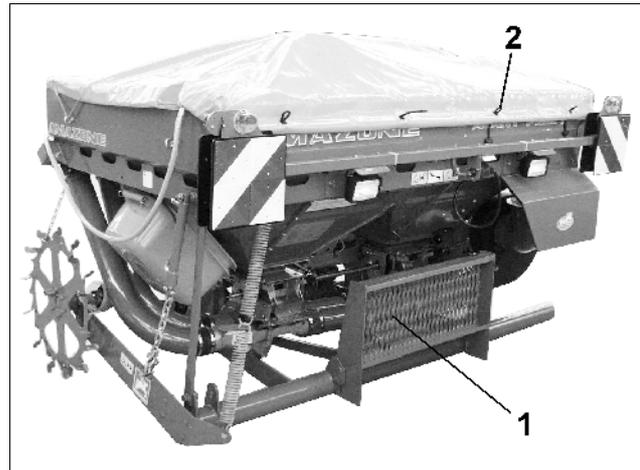


Fig. 96

## 11.2 Maschine in Arbeitstellung bringen

- Schutzplanen von den Scharen entfernen.
- Spanngurt am Exaktstriegel entfernen und Extaktstriegel aus Transportstellung nach außen schwenken.
- Beleuchtung in Arbeitsstellung schwenken.
- Maschine ausklappen, vorher Verriegelung mittels Seil aus der Traktorkabine lösen (Fig. 97/3).

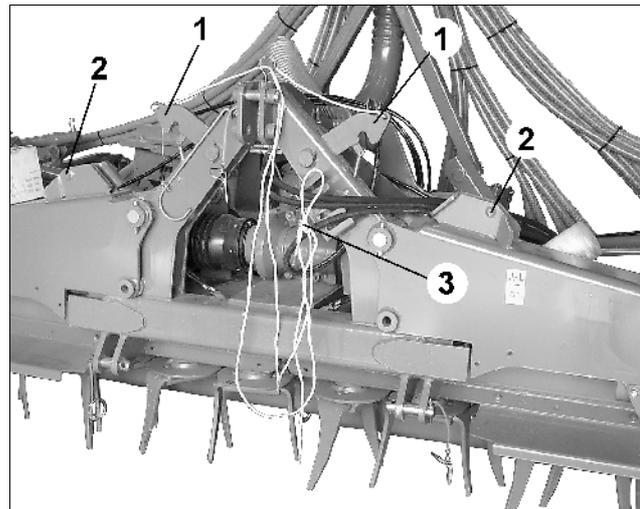


Fig. 97

- Spuranreißer aus Transportstellung entschichern.
  - Spuranreißer-Ausleger (Fig. 98/1) festhalten und Klappstecker (Fig. 98/2) (erforderlich zum Transport) entfernen.
  - Klappstecker bei Nichtgebrauch in der Lasche (Fig. 98/3) abstecken.



Nach Entfernen des Klappsteckers (Fig. 98/2) neigt sich der Spuranreißer-Ausleger leicht zur Seite.

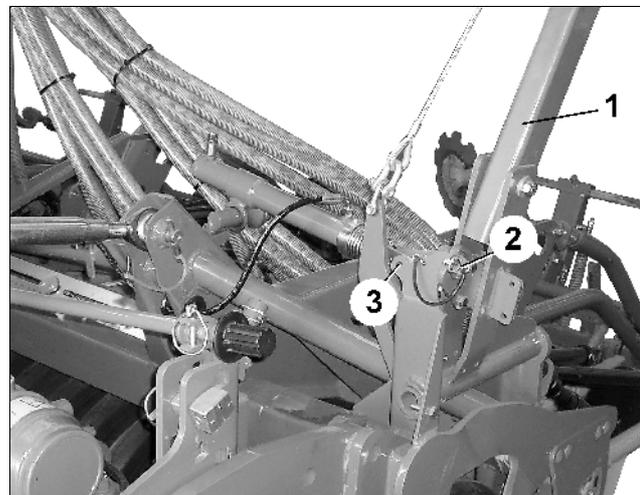


Fig. 98



Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen und die Spuranreißer-Ausleger vom Traktorsitz aus durch Betätigen des Traktor-Steuerventiles in Arbeitsstellung bringen.

- **Spornrad Fronttank aus Transportstellung entsichern.**

Zum Straßentransport ist das Spornrad (Fig. 93/1) angehoben und mit einer Kette am Rahmen befestigt.

Der Hydraulikzylinder ist mit Druck zu beaufschlagen damit das Spornrad angehoben ist.

- Spornrad von Hand kurz anheben, von der Kette lösen und absenken.

- **Spornrad Säschiene aus Transportstellung entsichern.**

Der Hydraulikzylinder ist mit Druck zu beaufschlagen damit das Spornrad angehoben ist.

- Spornrad von Hand kurz anheben (Fig. 100/1), Federvorstecker (Fig. 100/3) lösen, Bolzen (Fig. 100/2) ziehen und Spornrad absenken.
- Bolzen und Federvorstecker wieder in Spornradausleger befestigen.

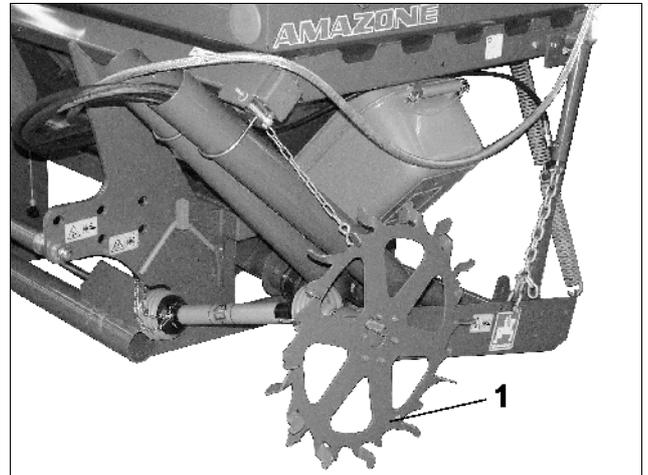


Fig. 99

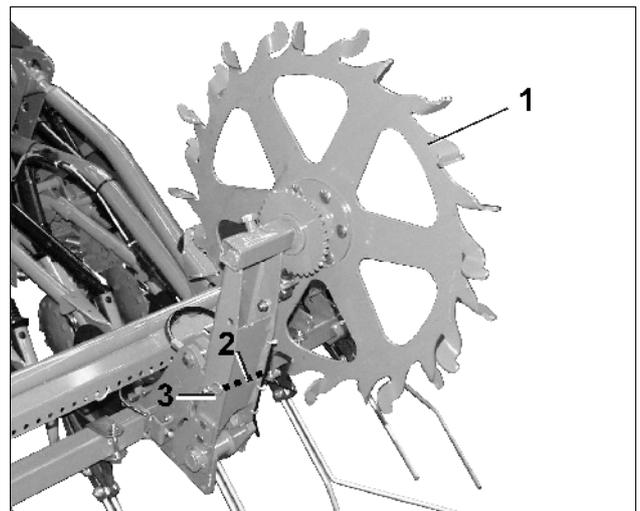


Fig. 100

## 11.3 Arbeitsbeginn

---

Vor Arbeitsbeginn **AMATRON<sup>+</sup>** einschalten.

- Auftrag anlegen und starten.
- Maschinendaten eingeben / kontrollieren.
- Evtl. Wegsensor kalibrieren (Imp./100m).

Abdrehprobe durchführen.



**Das Steuerventil zum Ausklappen der Ausleger (Steuergerät 1) in Schwimmstellung betreiben.**

### 1. Gebläse auf die richtige Drehzahl bringen (Steuergerät 5)

### 2. nur FPS: Sätank absenken (Steuergerät 2)

Sätank mit der Frontpackerwalze auf dem Boden abstellen und Steuerventil in Schwimmstellung bringen.

### 3. Spornrad absenken

**Für FPS:** Vorzugweise wird die Spornradbetätigung über ein Steuerventil mit dem Ausheben / Absenken des Fronttanks gekoppelt.

**Für FRS (Steuergerät 3):** Unmittelbar vor Arbeitsbeginn das Spornrad absenken und das Steuergerät in Schwimmstellung bringen.

Das Spornrad treibt die Dosieraggregate an, bzw. erzeugt die Impulse/100 m.

### 4. Packersämaschine absenken

Die Bodenbearbeitungsmaschine ist unmittelbar vor dem Einsatz auf dem Feld mit der Traktorhydraulik so weit abzusenken, bis die Zinken der Bodenbearbeitungsmaschine unmittelbar über dem Boden stehen, diesen aber noch **nicht** berühren.

### 5. Spuranreißer in Arbeitsstellung bringen (Steuergerät 4)

Spuranreißer so einstellen, dass auf der richtigen Seite markiert wird.

### 6. Zapfwelle auf Betriebsdrehzahl bringen

### 7. Mit dem Traktor anfahren

**Während der Traktor anfährt, ist die Bodenbearbeitungsmaschine ganz abzusenken.**

Die Zinken der Bodenbearbeitungsmaschine beginnen mit der Bodenbearbeitung. Während der Traktor weiterfährt, kommen die Schare mit dem Boden an der Stelle in Berührung, an der mit der Bodenbearbeitung begonnen wurde.

## 11.4 Wenden am Feldende

---

Soll die Saatgutablage am Feldende unterbrochen werden, heben Sie das Spornrad und/oder den Sätank durch Betätigen des Steuerventils an. Beachten Sie, dass die Saatgutzufuhr aus der Dosiereinheit zur Injektorschleuse unterbrochen wird, bei laufendem Gebläse aber noch solange Saatgut von den Scharen abgelegt wird, bis alle Saatleitungsrohre entleert sind.



**Zur Vermeidung von Saatgutverlusten und Beschädigungen am Spornrad, heben Sie das Spornrad vor dem Wenden am Feldende an!**

Heben Sie auch die Heckkombination vor dem Wenden weit genug vom Boden ab, um Beschädigungen an den Scharen zu vermeiden.

## 11.5 Kontrolle nach den ersten 30m

---

Kontrollieren und berichtigen Sie nach den ersten 30m Feldfahrt, die Sie mit Arbeitsgeschwindigkeit zurücklegen müssen, folgende Einstellungen:

- Ablagetiefe des Saatgutes
- Saatgutbedeckung des Exaktstriegels
- Arbeitsintensität der Spuranreißerscheiben.

## 11.6 Während der Arbeit

### 11.6.1 Überwachung der Säwelle

---

Der Sensor (Fig. 101/1) überwacht die Säwelle. Bei Stillstand der Säwelle während der Arbeit gibt **AMATRON<sup>+</sup>** eine Fehlermeldung.

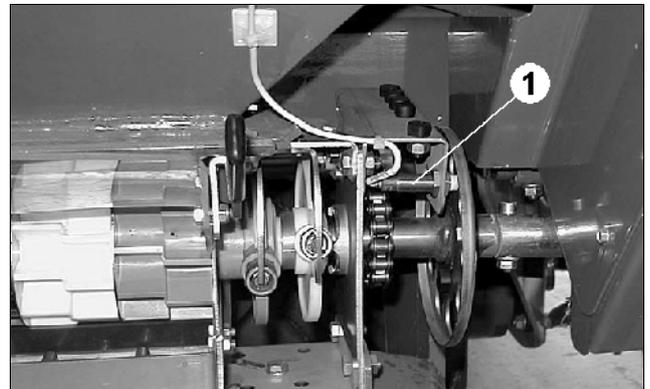


Fig. 101

### 11.6.2 Überwachung Füllstand

---

Der Füllstand im Sätank kann mit dem elektr. Füllstandsmelder AMFÜME kontrolliert werden. Füllstandsmelder so einstellen, dass die Entleerungswarnung rechtzeitig erfolgt. In jedem Fall darf der Sätank nicht leer gefahren werden um Dosiermengenschwankungen zu vermeiden.



**Sätank rechtzeitig nachfüllen (nie leerfahren) um Dosiermengenschwankungen zu vermeiden!**

### 11.6.3 Sätank entleeren



Traktormotor abstellen, Handbremse anziehen und Zündschlüssel abziehen



Entleeren und reinigen Sie nach der Arbeit unbedingt den Sätank und die Dosierräder!

Wenn die Dosierräder nicht vollständig entleert werden, quellen oder keimen Saatgutreste sogar in den Dosierrädern. Die Drehung der Dosierräder wird blockiert und es kann zu Schäden am Antrieb oder im Getriebe kommen.

- Zum Entleeren des Sätanks Auffangeimer (Fig. 102/1) unter die Dosiereinheit(en) (Fig. 102/2) stellen.
- Hebel (Fig. 102/4) nach unten drücken und arretieren. Mit dem Hebel wird ein Auslass hinter der Dosiereinheit geöffnet und der Sätank entleert sich (Evtl. zwischendurch Auslass wieder verschließen und Auffangeimer entleeren).
- Dann Injektorschleusenklappe (Fig. 102/3) öffnen und so den Injektor entleeren.
- Bei Spornradantrieb: Wie bei der Abdrehprobe, mit der Abdrehkurbel die Dosierräder mehrmals drehen. Abdrehkurbel anschließend an der Halterung befestigen.
- Bei elektrischer Volldosierung: Elektromotor kurz laufen lassen.
- Gebläse kurz anlaufen lassen, um alle Saatreste zu entfernen.



**Quetschgefahr** beim Öffnen und Schließen der Injektorschleusenklappe (Fig. 102/3)!

Injektorschleusenklappe nur an der Lasche anfassen, sonst besteht Verletzungsgefahr beim Zuschlagen der federbelasteten Klappe.

Niemals mit der Hand zwischen Injektorschleusenklappe und Injektorschleuse fassen!

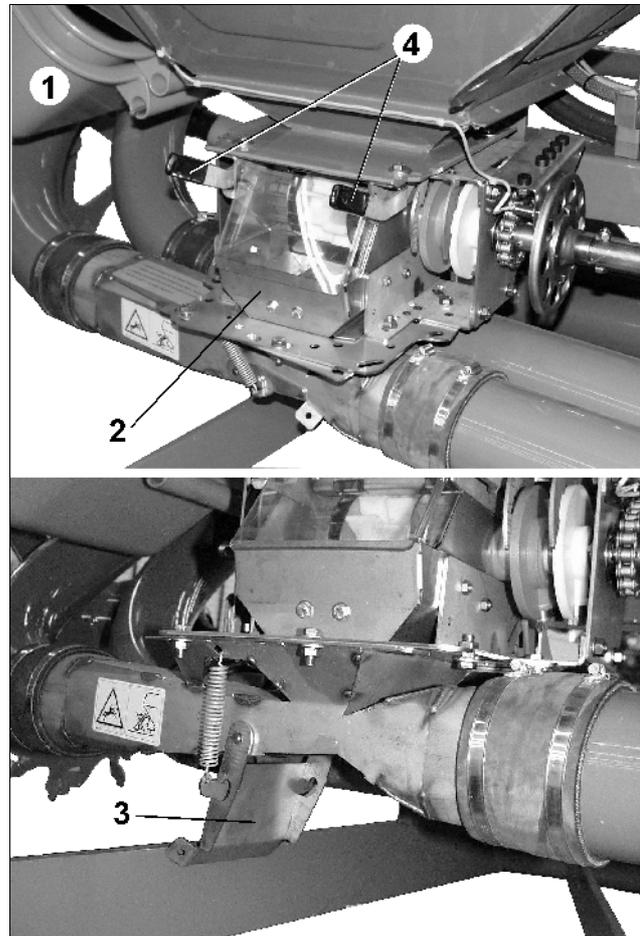


Fig. 102

## 12. Reinigung Wartung und Reparatur



Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften bei Wartungs- und Pflegearbeiten nach Kap. 2.7.3 lesen und beachten!

### 12.1 Wartungsarbeiten nach den ersten 10 Betriebsstunden



Alle Schraubverbindungen nach den ersten 10 Betriebsstunden prüfen und gegebenenfalls nachziehen.

### 12.2 Ölstand im Variogetriebe prüfen

Der Ölstand im Variogetriebe ist bei waagrecht stehender Maschine am Ölauge (Fig. 103/1) zu kontrollieren. Ölwechsel ist nicht erforderlich.

Zum Nachfüllen des Öles ist die Verschlusskappe (Fig. 103/2) abzuschrauben:

- Füllmenge: **0,9 Liter**

Verwenden Sie nur folgende Ölsorten:

- **Hydrauliköl WTL 16,5 CST/500 C**
- **oder**
- **Motorenöl SAE 10 W.**

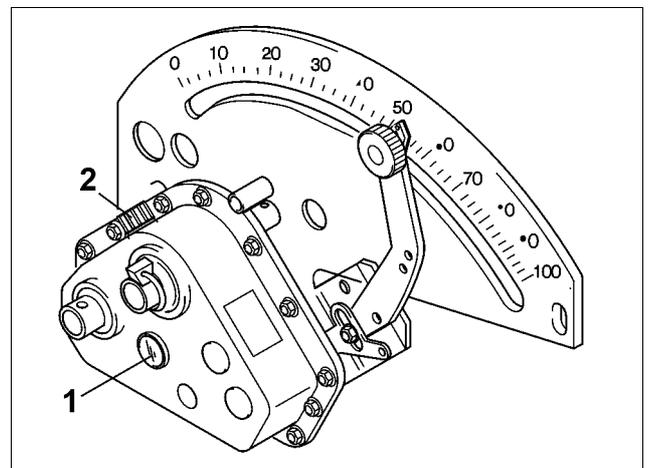


Fig. 103

### 12.3 Luftdruck

Entnehmen Sie den Luftdruck für die Frontpackerbereitung der nebenstehenden Tabelle.

Bei Einhaltung des angegebenen Reifenluftdruckes wird die beste Walk- und Reinigungsarbeit des Reifens bei entsprechender Gewichtsbelastung durch den Frontpacker geleistet

Gewicht Fronttank mit Saatgut	Luftdruck bei 10 km/h
1500 kg	1,0 bar
2200 kg	1,5 bar
2700 kg	2,1 bar

## 12.4 Maschine reinigen

Die Maschine kann mit einem Wasserstrahl oder einem Hochdruckreiniger gereinigt werden.



Falls Sie Beizmittelstaub mit Pressluft entfernen, denken Sie bitte daran, dass Beizmittelstaub giftig ist und atmen Sie diesen Staub nicht ein!



Saatgutreste regelmäßig aus der (den) Dosiereinheit(en) entfernen. Sätank zuvor entleeren.

Aufgequollene bzw. keimende Saatgutreste in der Dosiereinheit können die Aussaatmenge beeinflussen oder die Bewegung der Säräder blockieren und zu Gewaltbrüchen an den Särädern führen.

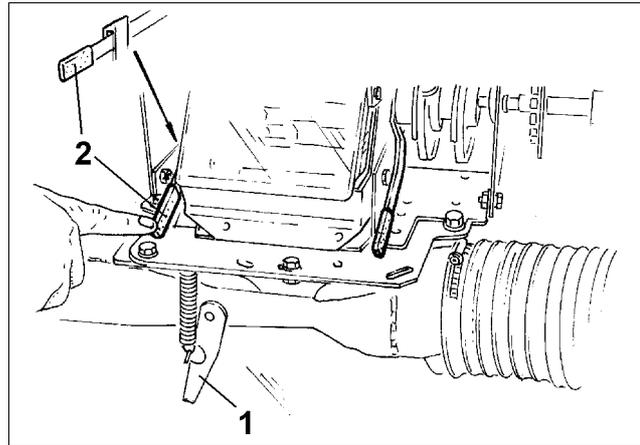


Fig. 104

Zum Reinigen der Dosiereinheit ist die

- durchsichtige Kunststoffklappe (Fig. 108/1)
- Injektorschleusenklappe (Fig. 104/1) und
- die Restentleerungsklappe zu öffnen.

Zum Öffnen der Restentleerungsklappe hinter der Dosiereinheit Hebel (Fig. 104/2) nach unten drücken und arretieren.

Dosierräder durch einige Umdrehungen mit

- der Abdrehkurbel  
oder
- Elektromotor entleeren.

## 12.5 Rollenkette prüfen (Werkstattarbeit)

Antrieb mit Elektromotor (Fig. 105/1):

Nach Saisonende bzw. vor einer längeren Betriebspause Rollenketten (Fig. 105/2) reinigen, prüfen und mit einem Haftschrmerstoff fetten.

Den zuvor gelösten Kettenschutz (Fig. 105/3) anschließend wieder befestigen.

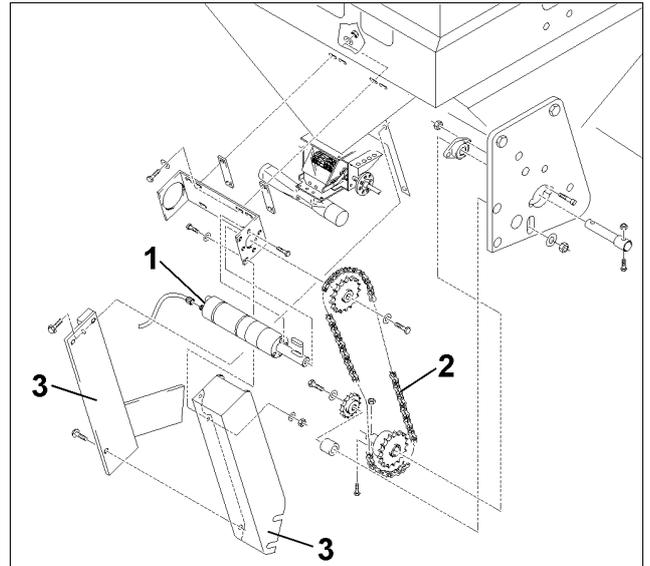


Fig. 105

## 12.6 Austausch eines defekten Reifens (Werkstattarbeit)

Vor dem Reifenwechsel Walze gründlich säubern.

- Frontpacker-Sätank am **Traktor** ankuppeln
- Walze mit Unterlegkeilen gegen unbeabsichtigtes Wegrollen sichern und die Walze (Fig. 106/1) abschrauben. Dazu beidseitig die Befestigungsschrauben (Fig. 106/2) entfernen
- Sätank mit Hilfe der Traktorhydraulik von der Walze abheben
- Skt.-Muttern (Fig. 106/3) entfernen und Reifen (Fig. 106/4) von der Walze abziehen.

Der Zusammenbau der Walze erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

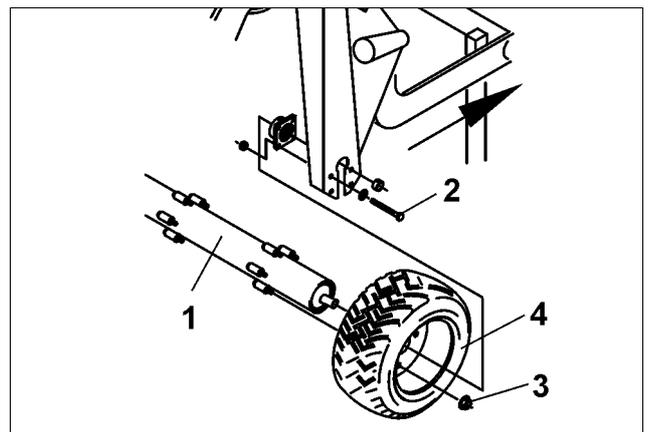


Fig. 106

## 12.7 Federbelastete Lenkung einstellen (Werkstattarbeit)

Nach einer evtl. Reparatur ist die federbelastete Lenkung des Frontpackers wieder herzustellen.

Zwei starke Federn (Fig. 107/1) verhindern, dass der Sätank beim Anheben unkontrolliert hin- und herschlägt.

Nach einer evtl. Reparatur beide Federn im Spannschloss (Fig. 107/2) einhängen und die Federn durch Drehen des Spannschlusses mit 10 Umdrehungen spannen. Spannschloss anschließend mit Kontermutter (Fig. 107/3) sichern.

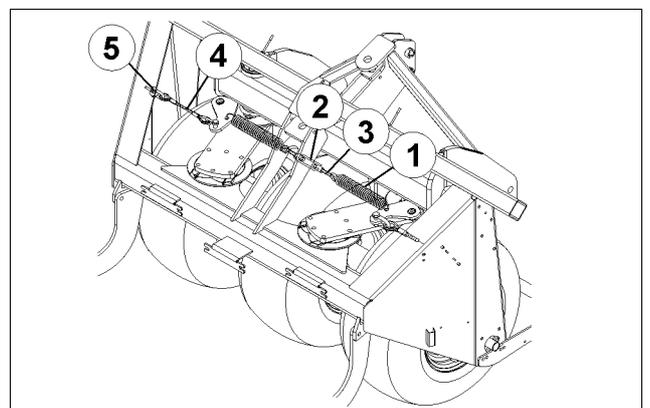


Fig. 107



Die Federn werden beim Einschlagen der Lenkung von zwei Seilen (Fig. 107/4) gespannt. Die Bügelschrauben (Fig. 107/5) mit denen die Seile gespannt werden, dürfen nicht verstellt werden.

## 12.8 Verteilerkopf auf Verunreinigungen überprüfen (Werkstattarbeit)

Überprüfen Sie den Verteilerkopf durch die durchsichtige Verteilerhaube in regelmäßigen Abständen während der Arbeit aus der Traktorkabine heraus und nach der Arbeit durch eine intensive Sichtprüfung von außen auf Verunreinigungen. Verunreinigungen und Saatgutreste sofort entfernen. Aufgequollene bzw. keimende Saatgutreste können zu Verstopfungen führen.

Zum Reinigen des Verteilerkopfes Verteileraußenhaube (Fig. 108/1) entfernen.

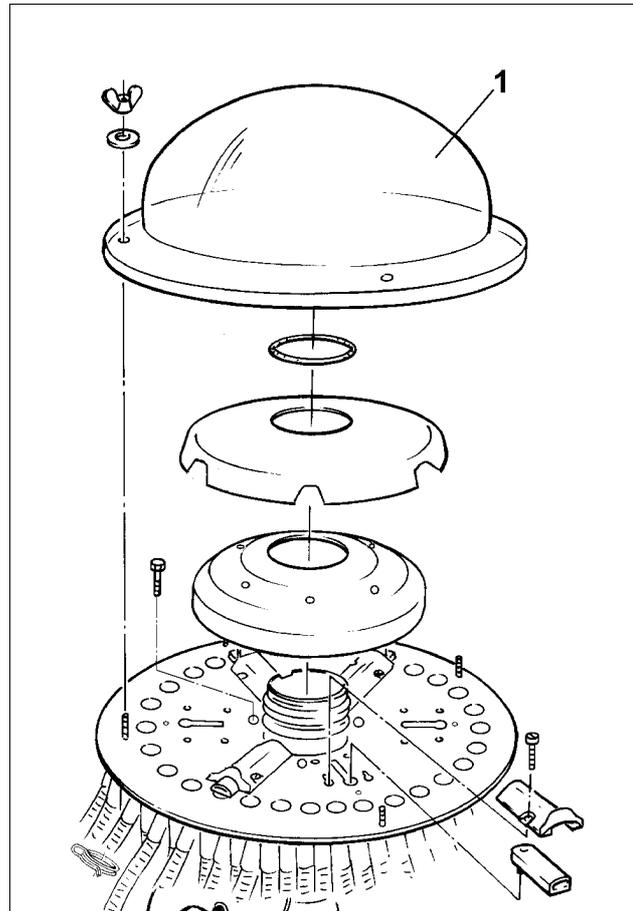


Fig. 108

## 12.9 Hydraulische Schlauchleitungen

### 12.9.1 Prüfung bei Inbetriebnahme und während des Betriebes

---

Bei der Inbetriebnahme und während des Betriebes ist der arbeitssichere Zustand der Schlauchleitungen von einem Fachmann zu prüfen.

Werden bei der Prüfung Mängel festgestellt, sind diese sofort zu beseitigen.

Die Einhaltung der Prüfungsintervalle sollte vom Betreiber protokolliert werden.

#### Prüfungsintervalle

- erstmalig bei der Inbetriebnahme
- danach mindestens 1 x jährlich.

#### Prüfpunkte

- Schlauchmantel auf Beschädigungen prüfen (Risse, Schnitte, Scheuerstellen)
- Schlauchmantel auf Versprödung prüfen
- Schlauch auf Verformung prüfen (Blasenbildung, Knickung, Quetschung, Schichttrennung)
- Prüfung auf Undichtigkeit
- sachgerechten Einbau der Schlauchleitungen überprüfen
- festen Sitz des Schlauches in der Armatur überprüfen
- Anschlussarmatur auf Beschädigungen und Verformungen überprüfen
- Prüfung auf Korrosion zwischen Anschlussarmatur und Schlauch
- Einhaltung der zulässigen Verwendungsdauer.

### 12.9.2 Austauschintervalle (Werkstattarbeit)

---

Die hydraulischen Schlauchleitungen sind spätestens nach einer Verwendungszeit von 6 Jahren (einschließlich einer Lagerzeit von maximal 2 Jahren) auszutauschen.

### 12.9.3 Kennzeichnung

---

Hydraulische Schlauchleitungen sind wie folgt gekennzeichnet:

- Name des Herstellers
  - Herstelldatum
  - höchstzulässiger dynamischer Betriebsdruck.
-

### 12.9.4 Was Sie beim Ein- und Ausbau beachten sollten



#### Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage Kap. 0 beachten!

Verlegen Sie die Hydraulikleitungen, an den vom Hersteller vorgegeben Befestigungspunkten, d.h.:

- es ist grundsätzlich auf Sauberkeit zu achten
- die Schlauchleitungen müssen so eingebaut werden, dass ihre natürliche Lage und Bewegung nicht behindert wird
- die Leitungen dürfen beim Betrieb durch äußere Einwirkungen grundsätzlich nicht auf Zug, Torsion und Stauchung beansprucht werden.
- die zulässigen Biegeradien dürfen nicht unterschritten werden
- die Schlauchleitungen sollten nicht überlackiert werden.

### 12.10 Schersicherung der Dosiereinheit

Um zu Verhindern, dass beim Blockieren der Säräder Schäden an Komponenten des Antriebes auftreten können, ist die Verbindung von Antrieb und Dosiereinheit durch eine Schersicherung geschützt.

Beim Blockieren der Säräder schert eine Kunststoffschraube (Fig. 109/1) ab und die Kraftübertragung zur Dosiereinheit wird unterbrochen. Nach Entfernen des Verursachers und Ersetzen der Scherschraube ist die Maschine wieder einsatzbereit. In einem Halter oberhalb des Handrades befinden sich 5 Ersatzscherschrauben (Fig. 109/2).



**Für eine einwandfreie Funktion nur Kunststoffscherschraube M8 (Bestell-Nr. 917420) verwenden.**

Kommt es während der Arbeit zum Stillstand der Dosierräder erfolgt eine Warnung auf dem Display von **AMATRON<sup>+</sup>**. Die Warnmeldung wird von einem Sensor (Fig. 109/3) ausgelöst.

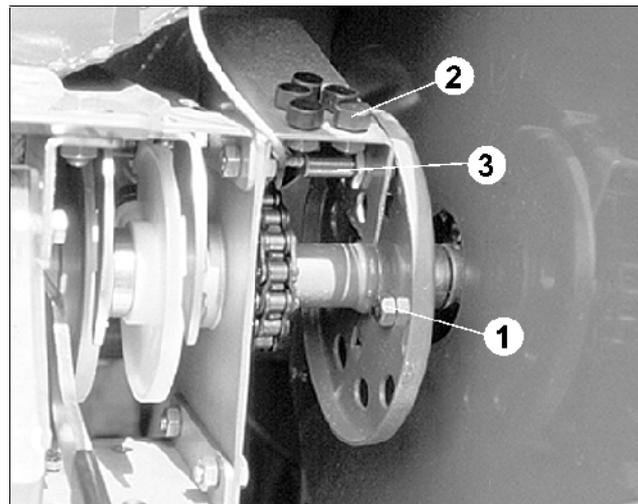


Fig. 109

### 12.11 Abschersicherung für Spuranreißer

Um Beschädigungen zu vermeiden, heben Sie die Spuranreißer vor einem Hindernis auf dem Feld an.

Trifft der Spuranreißer während der Arbeit auf ein Hindernis, weicht der Spuranreißer-Ausleger dem Hindernis nach hinten aus. Dabei schert eine Skt.-Schraube M6 x 90, 8.8 DIN 931 (Fig. 110/1) ab.

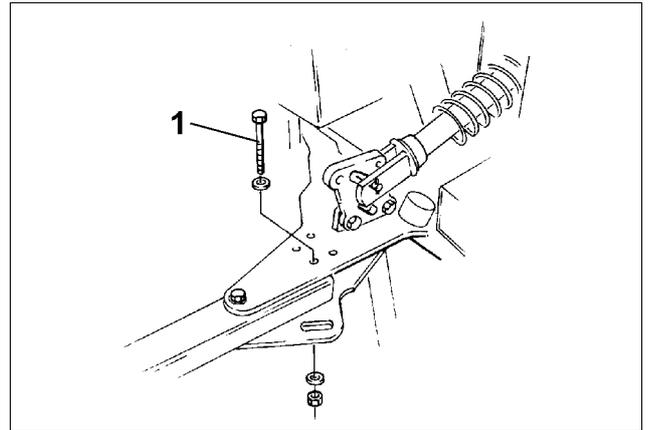


Fig. 110

### 12.12 Schmierstellen

Die Schmierstellen an der Maschine sind mit der Folie (Fig. 111) gekennzeichnet.

Nur Lithium-verseifte-Mehrzweck-Fette mit EP-Zusätzen verwenden.

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



Fig. 111

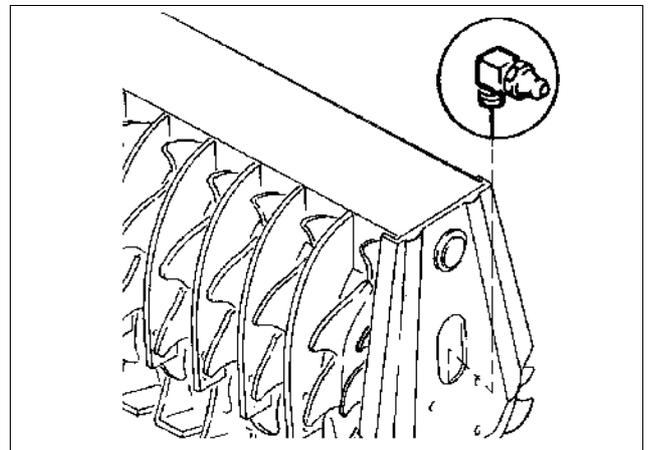


Fig. 112

## 13. Sonderausstattung

### 13.1 Fahrgassenmarkiergerät

Mit der Fahrgassenschaltung werden während der Aussaat in bestimmten Abständen Fahrgassen angelegt, durch die zu einem späteren Zeitpunkt Düngerstreuer oder Spritze hindurchfahren können. Die Spurscheiben (Fig. 113/1) des Fahrgassenmarkiergerätes markieren diese Fahrgassen. Die Fahrgassen sind auf dem Feld sichtbar, bevor das Saatgut aufläuft. Nach der Aussaat ist es dann möglich, durch die noch nicht durch die Saat sichtbaren Fahrgassen, z.B. bei der Voraufspritzung, zu fahren.

Wenn beim Anlegen der Fahrgassen von den Fahrgassenscharen kein Saatgut mehr ausgebracht wird, senken sich beide Spurscheiben des Fahrgassenmarkiergerätes ab und markieren die Fahrgassen.

Die Spurscheiben des Fahrgassenmarkiergerätes sind angehoben, wenn keine Fahrgasse angelegt wird.

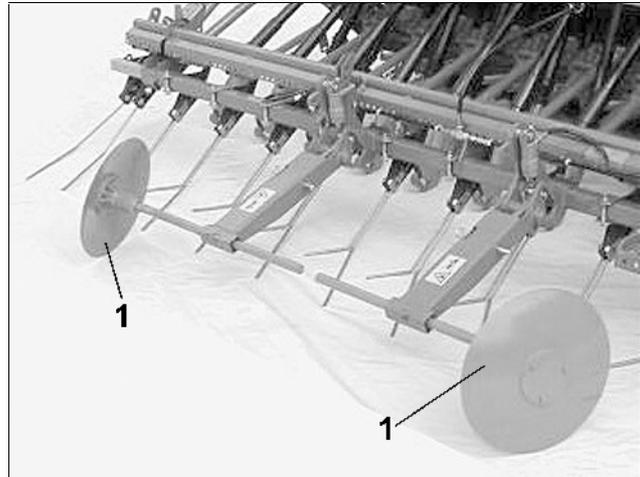


Fig. 113



**Das hydr. betätigte Fahrgassenmarkiergerät und die hydr. betätigten Spuranreißer sind miteinander gekoppelt. Schließen Sie die Hydraulikzylinder am Traktor an ein einfach wirkendes Steuerventil an.**



**Steuerventile nur von der Traktorkabine aus betätigen!**



**Beim Betätigen der Steuerventile können, je nach Schaltstellung mehrere Hydraulikzylinder gleichzeitig in Funktion treten! Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen!**

**Verletzungsgefahr an beweglichen Teilen!**

### 13.1.1 Montage des Fahrgassenmarkiergerätes

Das Fahrgassenmarkiergerät wird vormontiert geliefert.

- Exaktstriegel befestigen
- zwei Anbauträger (Fig. 114/1) am Exaktstriegel befestigen
- Spurscheibenträger (Fig. 114/3) mit Bolzen (Fig. 114/4) und Spannstift (Fig. 114/5) abstecken und sichern
- Spurscheiben (Fig. 114/6) in die Spurscheibenträger (Fig. 114/3) stecken und mit Skt.-Schrauben (Fig. 114/7) festklemmen
- Hydraulikschläuche (Fig. 114/8) an beiden Hydraulikzylindern (Fig. 114/9) anschließen und zusammen mit dem Hydraulikzylinder für die Fahrgassenschieber im Verteilerkopf am elektro.-hydr. Ventil anschließen
- Hydraulikschläuche mit Kabelbinder an der Sämaschine befestigen.

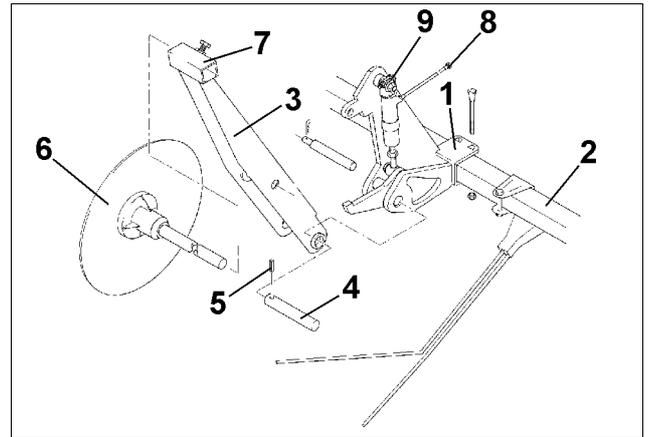


Fig. 114



**Hydraulikschläuche so verlegen, dass sie durch die Bewegung des Exaktstriegels nicht abreißen können**

- Hydraulikzylinder am Traktor an ein einfach wirkendes Steuerventil anschließen.
- Hydraulikleitungen auf Dichtigkeit prüfen.

#### Hinweise zur 2fach Schaltung und 6-plus Schaltung

Fahrgassenschaltungen mit 2fach Schaltung oder 6-Plus Schaltung sind so ausgerüstet, dass die Spurweite des PflegeTraktors bei einer Hin- und Herfahrt auf dem Feld angerissen wird. Deshalb ist bei diesen Schaltungen nur eine der beiden Spuranreißerscheiben (Fig. 113/1) zu montieren.



# **AMAZONEN-WERKE**

## **H. DREYER GmbH & Co. KG**

Postfach 51  
D-49202 Hasbergen-Gaste  
Germany

Tel.: ++49 (0) 54 05 50 1-0  
Telefax:++49 (0) 54 05 50 11 47  
e-mail: [amazone@amazone.de](mailto:amazone@amazone.de)  
[http:// www.amazone.de](http://www.amazone.de)

Zweigwerke: D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Forbach  
Werksniederlassungen in England und Frankreich

Fabriken für Mineraldüngerstreuer, Feldspritzen, Sämaschinen, Bodenbearbeitungsmaschinen,  
Mehrzweck-Lagerhallen und Kommunalgeräte

---