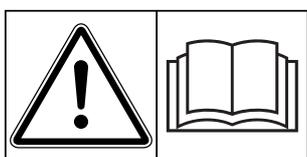




# BETRIEBSANLEITUNG



## **Vor Inbetriebnahme sorgfältig lesen!**

Für künftige Verwendung  
aufbewahren

Diese Betriebs-, Montageanleitung ist ein Teil der Maschine. Lieferanten von Neu- und Gebrauchtmachines sind gehalten, schriftlich zu dokumentieren dass die Betriebs-, Montageanleitung mit der Maschine ausgeliefert und dem Kunden übergeben wurde.

**MDS 8.2/14.2/18.2/20.2**

Originalbetriebsanleitung

5902900-a-de-0819

## Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

durch den Kauf des **Wurf-Mineraldüngerstreuers** der Baureihe MDS haben Sie Vertrauen in unser Produkt gezeigt. Vielen Dank! Dieses Vertrauen wollen wir rechtfertigen. Sie haben eine leistungsfähige und zuverlässige Maschine erstanden.

Sollten wider Erwarten Probleme auftreten: Unser Kundendienst ist immer für Sie da.



**Wir bitten Sie, diese Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme des Wurf-Mineraldüngerstreuers sorgfältig zu lesen und die Hinweise zu beachten.**

Die Betriebsanleitung erklärt Ihnen ausführlich die Bedienung und gibt Ihnen wertvolle Hinweise für die Montage, Wartung und Pflege.

In dieser Anleitung können auch Ausrüstungen beschrieben sein, die nicht zur Ausstattung Ihrer Maschine gehören.

Sie wissen, für Schäden, die aus Bedienungsfehlern oder unsachgemäßem Einsatz entstehen, können Garantie-Ersatzansprüche nicht anerkannt werden.

### HINWEIS

**Tragen Sie hier bitte Typ und Seriennummer sowie das Baujahr Ihrer Maschine ein.**

Diese Angaben können Sie auf dem Fabrikschild bzw. am Rahmen ablesen.

Bei Bestellung von Ersatzteilen, nachrüstbarer Sonderausstattung oder Beanstandungen geben Sie bitte immer diese Daten an.

---

Typ

Seriennummer

Baujahr

### Technische Verbesserungen

**Wir sind bestrebt, unsere Produkte ständig zu verbessern. Deshalb behalten wir uns das Recht vor, ohne Vorankündigung alle Verbesserungen und Änderungen, die wir an unseren Geräten für nötig erachten, vorzunehmen, jedoch ohne uns dazu zu verpflichten, diese Verbesserungen oder Änderungen auf bereits verkaufte Maschinen zu übertragen.**

Gerne beantworten wir Ihnen weitergehende Fragen.

Mit freundlichen Grüßen

RAUCH

Landmaschinenfabrik GmbH

**Vorwort**

<b>1</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Benutzerhinweise</b>	<b>3</b>
2.1	Zu dieser Betriebsanleitung .....	3
2.2	Aufbau der Betriebsanleitung .....	3
2.3	Hinweise zur Textdarstellung .....	4
2.3.1	Anleitungen und Anweisungen .....	4
2.3.2	Aufzählungen .....	4
2.3.3	Verweise .....	4
<b>3</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>5</b>
3.1	Allgemeine Hinweise .....	5
3.2	Bedeutung der Warnhinweise .....	5
3.3	Allgemeines zur Sicherheit der Maschine .....	7
3.4	Hinweise für den Betreiber .....	7
3.4.1	Qualifikation des Personals .....	7
3.4.2	Einweisung .....	7
3.4.3	Unfallverhütung .....	8
3.5	Hinweise zur Betriebssicherheit .....	8
3.5.1	Abstellen der Maschine .....	8
3.5.2	Befüllen der Maschine .....	8
3.5.3	Prüfungen vor der Inbetriebnahme .....	8
3.5.4	Gefahrenbereich .....	9
3.5.5	Laufender Betrieb .....	10
3.6	Verwendung des Düngemittels .....	10
3.7	Hydraulikanlage .....	11
3.8	Wartung und Instandhaltung .....	12
3.8.1	Qualifikation des Wartungspersonals .....	12
3.8.2	Verschleißteile .....	12
3.8.3	Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten .....	12
3.9	Verkehrssicherheit .....	13
3.9.1	Prüfungen vor Fahrtantritt .....	13
3.9.2	Transportfahrt mit der Maschine .....	14
3.10	Schutzeinrichtungen, Warn- und Instruktionshinweise an der Maschine .....	15
3.10.1	Lage der Schutzeinrichtungen und der Warn- und Instruktionshinweise .....	15
3.10.2	Funktion der Schutzeinrichtungen .....	17
3.11	Aufkleber Warn- und Instruktionshinweise .....	18
3.11.1	Aufkleber Warnhinweise .....	19
3.11.2	Aufkleber Instruktionshinweise .....	20
3.12	Fabrikschild und Kennzeichnung der Maschine .....	22
3.13	Mitführen von Anhängern (nur in Deutschland) .....	23
3.14	Rückstrahler .....	23

<b>4</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>25</b>
4.1	Hersteller	25
4.2	Beschreibung der Maschine	25
4.2.1	Baugruppenübersicht	26
4.2.2	Rührwerk	27
4.3	Maschinenangaben	28
4.3.1	Varianten	28
4.3.2	Technische Daten Grundausstattung	29
4.3.3	Technische Daten Aufsätze	30
4.4	Liste der lieferbaren Sonderausstattungen	31
4.4.1	Aufsätze	31
4.4.2	Abdeckplane	31
4.4.3	RFZ 7 (alle Varianten außer MDS 8.2)	31
4.4.4	TELIMAT T1	31
4.4.5	Zwei-Wege-Einheit	32
4.4.6	Tele-Space Gelenkwelle	32
4.4.7	Zusatzbeleuchtung	32
4.4.8	Reihenstreuvorrichtung RV 2M1 für Hopfen und Obstbau	32
4.4.9	Grenzstreueinrichtung GSE 7	33
4.4.10	Hydraulische Fernbedienung FHZ 10	33
4.4.11	Rührwerk RWK 6K	33
4.4.12	Rührwerk RWK 7	33
4.4.13	Rührwerk RWK 15	33
4.4.14	Praxis-Prüfset PPS5	33
4.4.15	Düngemittel-Identifikations-System (DiS)	33
<b>5</b>	<b>Achslastberechnung</b>	<b>35</b>
<b>6</b>	<b>Transport ohne Traktor</b>	<b>39</b>
6.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	39
6.2	Be- und Entladen, Abstellen	39
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>41</b>
7.1	Übernahme der Maschine	41
7.2	Anforderungen an den Traktor	41
7.3	Gelenkwelle an die Maschine montieren	42
7.4	Maschine an den Traktor anbauen	45
7.4.1	Voraussetzungen	45
7.4.2	Anbau	46
7.5	Anbauhöhe voreinstellen	49
7.5.1	Sicherheit	49
7.5.2	Maximal zulässige Anbauhöhe vorne (V) und hinten (H)	50
7.5.3	Anbauhöhe A und B nach Streutabelle	51
7.6	Schieberbetätigung anschließen	55
7.6.1	Hydraulische Schieberbetätigung anschließen: Varianten K/R/D	55
7.6.2	Elektrische Schieberbetätigung anschließen: Variante C	57
7.6.3	Elektronische Schieberbetätigung anschließen: Variante Q	57
7.7	Maschine befüllen	58
7.8	Maschine abstellen und abkuppeln	59

<b>8</b>	<b>Maschineneinstellungen</b>	<b>61</b>
8.1	Sicherheit . . . . .	61
8.2	Ausbringmenge einstellen. . . . .	62
8.2.1	Varianten K/R/D/C. . . . .	62
8.2.2	Variante Q. . . . .	64
8.3	Verwendung der Streutabelle . . . . .	65
8.3.1	Hinweise zur Streutabelle . . . . .	65
8.3.2	Einstellungen nach Streutabelle . . . . .	66
8.4	Arbeitsbreite einstellen . . . . .	70
8.4.1	Wurflügeleinstellung . . . . .	70
8.5	Einstellungen bei nicht aufgeführten Düngemittelsorten. . . . .	75
8.5.1	Voraussetzungen und Bedingungen . . . . .	75
8.5.2	Eine Überfahrt durchführen. . . . .	76
8.5.3	Drei Überfahrten durchführen . . . . .	77
8.5.4	Ergebnisse auswerten und gegebenenfalls korrigieren . . . . .	79
8.6	Einseitiges Streuen . . . . .	81
8.7	Randstreuen beziehungsweise Grenzstreuen . . . . .	82
8.7.1	Randstreuen aus der ersten Fahrgasse heraus . . . . .	82
8.7.2	Grenz- beziehungsweise Randstreuen mit der Grenzstreueinrichtung GSE 7 (Sonderausstattung) . . . . .	82
8.7.3	Grenz- beziehungsweise Randstreuen mit der Grenzstreueinrichtung TELIMAT T1 (Sonderausstattung) . . . . .	82
8.8	Bestreuen von schmalen Feldstreifen. . . . .	82
<b>9</b>	<b>Abdrehprobe und Restmengenentleerung</b>	<b>83</b>
9.1	Soll-Auslaufmenge ermitteln. . . . .	83
9.2	Abdrehprobe durchführen. . . . .	86
9.3	Restmengenentleerung. . . . .	91
<b>10</b>	<b>Wertvolle Hinweise zur Streuarbeit</b>	<b>93</b>
10.1	Sicherheit . . . . .	93
10.2	Allgemeine Hinweise. . . . .	94
10.3	Ablauf Düngemittel streuen. . . . .	95
10.4	Füllstands-Skala . . . . .	96
10.5	TELIMAT T1 (Sonderausstattung) . . . . .	97
10.5.1	TELIMAT einstellen. . . . .	97
10.5.2	Korrektur der Wurfweite . . . . .	100
10.5.3	Hinweise zum Streuen mit TELIMAT . . . . .	100
10.6	Streuen im Vorgewende mit Sonderausrüstung TELIMAT T1 . . . . .	101
10.7	Reihenstreuvorrichtung RV 2M1 (Sonderausstattung) . . . . .	103
10.7.1	Voreinstellungen an der Maschine . . . . .	103
10.7.2	Einstellung des Reihenabstands und der Streubreite . . . . .	104
10.7.3	Einstellungen der Ausbringmenge . . . . .	105

<b>11</b>	<b>Störungen und mögliche Ursachen</b>	<b>107</b>
<b>12</b>	<b>Wartung und Instandhaltung</b>	<b>111</b>
12.1	Sicherheit. ....	111
12.2	Verschleißteile und Schraubverbindungen . . . . .	112
12.2.1	Verschleißteile prüfen . . . . .	112
12.2.2	Schraubverbindungen prüfen. . . . .	112
12.2.3	Flachfeder der Wurfscheiben prüfen . . . . .	112
12.3	Schutzgitter im Behälter öffnen . . . . .	114
12.4	Reinigung. . . . .	116
12.5	Dosierschiebereinstellung justieren. . . . .	117
12.5.1	Prüfen . . . . .	117
12.5.2	Justieren . . . . .	119
12.6	Rührwerk auf Verschleiß prüfen . . . . .	123
12.7	Wurfscheibennabe prüfen . . . . .	123
12.8	Wurfscheiben demontieren und montieren . . . . .	124
12.8.1	Wurfscheiben demontieren . . . . .	124
12.8.2	Wurfscheiben montieren . . . . .	124
12.9	Einstellung des Rührwerks überprüfen . . . . .	126
12.10	Wurfflügel wechseln. . . . .	127
12.10.1	Austausch des Verlängerungsflügels. . . . .	127
12.10.2	Austausch des Hauptflügels beziehungsweise des kompletten Wurfflügels . . . . .	130
12.11	Austausch des MDS-Wurfflügels gegen einen X-Wurfflügel . . . . .	135
12.12	Getriebeöl . . . . .	136
12.12.1	Menge und Sorten . . . . .	136
12.12.2	Ölstand prüfen, Öl wechseln . . . . .	136
12.13	Schmierplan. . . . .	137
<b>13</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>139</b>
13.1	Sicherheit. ....	139
13.2	Entsorgung . . . . .	140

**Stichwortverzeichnis** **A**

**Garantie und Gewährleistung**

# 1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Wurf-Mineraldüngerstreuer der Baureihe MDS sind gemäß ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung gebaut und dürfen ausschließlich für die unten aufgeführten Punkte eingesetzt werden.

- Für den üblichen Einsatz in der Landwirtschaft
- Zum Ausbringen von trockenen, gekörnten und kristallinen Düngemitteln.

Jeder über diese Festlegungen hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Servicebedingungen. Als Ersatzteile dürfen ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers verwendet werden.

Die Wurf-Mineraldüngerstreuer der Baureihe MDS dürfen nur von Personen genutzt, gewartet und instand gesetzt werden, die mit den Eigenschaften der Maschine vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Die Hinweise zum Betrieb, zum Service und zum sicheren Umgang mit der Maschine, wie sie in dieser Betriebsanleitung beschrieben und in Form von Warnhinweisen und Warnbildzeichen an der Maschine vom Hersteller angegeben sind, müssen bei der Verwendung der Maschine befolgt werden.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln müssen bei der Verwendung der Maschine eingehalten werden.

Eigenmächtige Veränderungen am Wurf-Mineraldüngerstreuer MDS sind nicht zulässig. Sie schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

Der Wurf-Mineraldüngerstreuer wird in den nachfolgenden Kapiteln als „**Maschine**“ bezeichnet.

## **Vorhersehbare Fehlanwendung**

Der Hersteller weist mit den am Wurf-Mineraldüngerstreuer MDS angebrachten Warnhinweisen und Warnbildzeichen auf vorhersehbare Fehlanwendungen hin. Diese Warnhinweise und Warnbildzeichen müssen in jedem Fall beachtet werden, um die Verwendung der Maschine MDS in einer laut Betriebsanleitung nicht beabsichtigten Weise zu vermeiden.



## 2 Benutzerhinweise

### 2.1 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist **Bestandteil** der Maschine.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise für eine **sichere, sachgerechte** und wirtschaftliche **Nutzung** und **Wartung** der Maschine. Die Beachtung der Betriebsanleitung hilft **Gefahren** zu **vermeiden**, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Maschine zu erhöhen.

Die gesamte Dokumentation, bestehend aus dieser Betriebsanleitung sowie allen Lieferantendokumentationen, griffbereit am Einsatzort der Maschine (z. B. in dem Traktor) aufbewahren.

Beim Verkauf der Maschine die Betriebsanleitung ebenfalls weitergeben.

Die Betriebsanleitung richtet sich an den Betreiber der Maschine und dessen Bedienungs- und Wartungspersonal. Jede Person die mit folgenden Arbeiten an der Maschine beauftragt sind, muss sie lesen, verstehen und anwenden:

- Bedienen,
- Warten und Reinigen,
- Beheben von Störungen.

Beachten Sie insbesondere:

- das Kapitel Sicherheit,
- die Warnhinweise im Text der einzelnen Kapitel.

Die Betriebsanleitung **ersetzt nicht** Ihre **Eigenverantwortung** als Betreiber und Bedienungspersonal der Maschine.

### 2.2 Aufbau der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung gliedert sich in sechs inhaltliche Schwerpunkte:

- Benutzerhinweise
- Sicherheitshinweise
- Maschinenangaben
- Anleitungen zur Bedienung der Maschine
  - Transport
  - Inbetriebnahme
  - Streubetrieb
- Hinweise zum Erkennen und Beheben von Störungen
- Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften

### 2.3 Hinweise zur Textdarstellung

#### 2.3.1 Anleitungen und Anweisungen

Vom Bedienungspersonal auszuführende Handlungsschritte sind als nummerierte Liste dargestellt.

1. Handlungsanweisung Schritt 1
2. Handlungsanweisung Schritt 2

Anleitungen, die nur einen einzigen Schritt umfassen, werden nicht nummeriert. Gleiches gilt für Handlungsschritte, bei denen die Reihenfolge ihrer Durchführung nicht zwingend vorgeschrieben ist.

Diesen Anleitungen ist ein Punkt vorangestellt:

- Handlungsanweisung

#### 2.3.2 Aufzählungen

Aufzählungen ohne zwingende Reihenfolge sind als Liste mit Aufzählungspunkten (Ebene 1) und Spiegelstrichen (Ebene 2) dargestellt:

- Eigenschaft A
  - Punkt A
  - Punkt B
- Eigenschaft B

#### 2.3.3 Verweise

Verweise auf andere Textstellen im Dokument sind mit Absatznummer, Überschriftentext und Seitenangabe dargestellt:

- **Beispiel:** Beachten Sie auch Kapitel [3: Sicherheit, Seite 5](#).

Verweise auf weitere Dokumente sind als Hinweis oder Anweisung ohne genaue Kapitel- oder Seitenangaben dargestellt:

- **Beispiel:** Hinweise in der Betriebsanleitung des Gelenkwellenherstellers beachten.

## 3 Sicherheit

### 3.1 Allgemeine Hinweise

Das Kapitel **Sicherheit** enthält grundlegende Warnhinweise, Arbeits- und Verkehrsschutzvorschriften für den Umgang mit der angebauten Maschine.

Die Beachtung der in diesem Kapitel aufgeführten Hinweise ist Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb der Maschine.

Darüber hinaus finden Sie in den anderen Kapiteln dieser Betriebsanleitung weitere Warnhinweise, die Sie ebenfalls genau beachten müssen. Die Warnhinweise sind den jeweiligen Handlungen vorangestellt.

Warnhinweise zu den Lieferantenkomponenten finden Sie in den entsprechenden Lieferantendokumentationen. Beachten Sie diese Warnhinweise ebenfalls.

### 3.2 Bedeutung der Warnhinweise

In dieser Betriebsanleitung sind die Warnhinweise entsprechend der Schwere der Gefahr und der Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens systematisiert.

Die Gefahrenzeichen machen auf konstruktiv nicht zu vermeidende Restgefahren im Umgang mit der Maschine aufmerksam. Die verwendeten Warnhinweise sind hierbei wie folgt aufgebaut:

	Signalwort
Symbol	Erläuterung
<b>Beispiel</b>	
<b>▲ GEFAHR</b>	
	<p><b>Lebensgefahr bei Nichtbeachtung von Warnhinweisen</b></p> <p>Beschreibung der Gefahr und mögliche Folgen.</p> <p>Die Missachtung dieser Warnhinweise führt zu schwersten Verletzungen, auch mit Todesfolge.</p> <p>► Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.</p>

### Gefahrenstufen der Warnhinweise

Die Gefahrenstufe wird durch das Signalwort gekennzeichnet. Die Gefahrenstufen sind wie folgt klassifiziert:

#### **▲ GEFAHR**



##### **Art und Quelle der Gefahr**

Dieser Warnhinweis warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr für die Gesundheit und das Leben von Personen.

Die Missachtung dieser Warnhinweise führt zu schwersten Verletzungen, auch mit Todesfolge.

- ▶ Die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahr unbedingt beachten.

#### **▲ WARNUNG**



##### **Art und Quelle der Gefahr**

Dieser Warnhinweis warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation für die Gesundheit von Personen.

Die Missachtung dieser Warnhinweise führt zu schweren Verletzungen.

- ▶ Die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahr unbedingt beachten.

#### **▲ VORSICHT**



##### **Art und Quelle der Gefahr**

Dieser Warnhinweis warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation für die Gesundheit von Personen oder vor Sach- und Umweltschäden.

Die Missachtung dieser Warnhinweise führt zu Verletzungen oder Schäden am Produkt sowie in der Umgebung.

- ▶ Die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahr unbedingt beachten.

#### **HINWEIS**

Allgemeine Hinweise enthalten Anwendungstipps und besonders nützliche Informationen, jedoch keine Warnungen vor Gefährdungen.

---

### 3.3 Allgemeines zur Sicherheit der Maschine

Die Maschine ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten technischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung und Wartung Gefahren für Gesundheit und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen.

Betreiben Sie deshalb die Maschine:

- nur in einwandfreiem und verkehrssicherem Zustand,
- sicherheits- und gefahrenbewusst.

Dies setzt voraus, dass Sie den Inhalt dieser Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Sie kennen die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln und können die Vorschriften und Regeln auch anwenden.

### 3.4 Hinweise für den Betreiber

Der Betreiber ist für die bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine verantwortlich.

#### 3.4.1 Qualifikation des Personals

Personen, die mit der Bedienung, der Wartung oder der Instandhaltung der Maschine befasst sind, müssen vor Beginn der Arbeiten diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

- Nur eingewiesenes und vom Betreiber autorisiertes Personal darf die Maschine betreiben.
- Personal in der Ausbildung/Schulung/Unterweisung darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person an der Maschine arbeiten.
- Nur qualifiziertes Wartungspersonal darf Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten durchführen.

#### 3.4.2 Einweisung

Vertriebspartner, Werksvertreter oder Mitarbeiter des Herstellers weisen den Betreiber in die Bedienung und Wartung der Maschine ein.

Der Betreiber muss dafür sorgen, dass das neu hinzugekommene Bedienungs- und Wartungspersonal sorgfältig in die Bedienung und Instandhaltung der Maschine unter Berücksichtigung dieser Betriebsanleitung eingewiesen wird.

### 3.4.3 Unfallverhütung

Die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind in jedem Land gesetzlich geregelt. Für die Einhaltung dieser im Einsatzland geltenden Vorschriften ist der Betreiber der Maschine verantwortlich.

Beachten Sie darüber hinaus noch folgende Hinweise:

- Lassen Sie die Maschine nie ohne Aufsicht arbeiten.
- Während der Arbeit und der Transportfahrt darf die Maschine keinesfalls bestiegen werden (**Mitfahrverbot**).
- Verwenden Sie die Maschinenteile der Maschine **nicht** als Aufstiegshilfe.
- Tragen Sie eng anliegende Kleidung. Vermeiden Sie Arbeitskleidung mit Gurten, Fransen oder anderen Teilen, die sich verhaken können.
- Achten Sie beim Umgang mit Chemikalien auf die Warnhinweise des jeweiligen Herstellers. Möglicherweise müssen Sie persönliche Schutzausrüstungen (PSA) tragen.

### 3.5 Hinweise zur Betriebssicherheit

Verwenden Sie die Maschine ausschließlich in betriebssicherem Zustand. So vermeiden Sie gefährliche Situationen.

#### 3.5.1 Abstellen der Maschine

- Stellen Sie die Maschine nur mit leerem Behälter auf einem waagerechten, festen Boden ab.
- Wird die Maschine allein (ohne Traktor) abgestellt, öffnen Sie die Dosierschieber vollständig. Rückholfedern der einfachwirkenden Schieberbetätigung werden entspannt.

#### 3.5.2 Befüllen der Maschine

- Befüllen Sie die Maschine nur bei stehendem Motor des Traktors. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab, damit der Motor nicht gestartet werden kann.
- Verwenden Sie zum Befüllen geeignete Hilfsmittel (z. B. Schaufellader, Förderschnecke).
- Befüllen Sie die Maschine maximal bis zur Randhöhe. Kontrollieren Sie den Füllstand, z. B. anhand der Sichtfenster im Behälter (Typen abhängig).
- Befüllen Sie die Maschine nur mit geschlossenen Schutzgittern. Sie verhindern dadurch Störungen beim Streuen durch Streustoffklumpen oder andere Fremdkörper.

#### 3.5.3 Prüfungen vor der Inbetriebnahme

Prüfen Sie vor der ersten und vor jeder weiteren Inbetriebnahme die Betriebssicherheit der Maschine.

- Sind alle Schutzeinrichtungen an der Maschine vorhanden und funktionsfähig?
- Sind alle Befestigungsteile und tragenden Verbindungen fest und in ordnungsgemäßem Zustand?

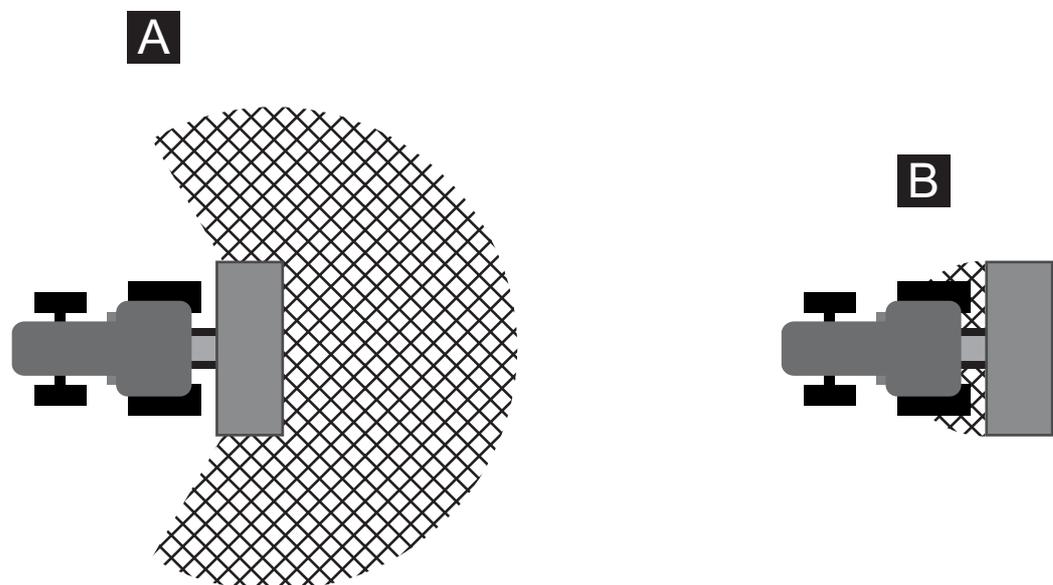
- Sind die Wurfscheiben und deren Befestigungen in ordnungsgemäßem Zustand?
- Sind die Schutzgitter im Behälter geschlossen und verriegelt?
- Liegt das Prüfmaß der Schutzgitterverriegelung in ordnungsgemäßem Bereich? Siehe [Bild 12.4](#) auf [Seite 115](#).
- Befinden sich **keine** Personen im Gefahrenbereich der Maschine?
- Ist der Gelenkwellenschutz in ordnungsgemäßem Zustand?

### 3.5.4 Gefahrenbereich

Fortgeschleudertes Streustoff kann zu schweren Verletzungen (z. B. der Augen) führen.

Bei Aufenthalt zwischen Traktor und Maschine besteht hohe Gefahr durch Wegrollen des Traktors oder durch Maschinenbewegungen bis zur Todesfolge.

Das folgende Bild zeigt die Gefahrenbereiche der Maschine.



**Bild 3.1:** Gefahrenbereiche bei Anbaugeräten

- [A] Gefahrenbereich im Streubetrieb  
 [B] Gefahrenbereich beim Ankuppeln/Abkuppeln der Maschine

- Achten Sie darauf, dass sich keine Personen im Streubereich [A] der Maschine befinden.
- Stellen Sie die Maschine und den Traktor sofort still, wenn sich Personen im Gefahrenbereich der Maschine befinden.
- Wenn Sie den Kraftheber betätigen müssen, verweisen Sie alle Personen aus dem Gefahrenbereich [B].

### 3.5.5 Laufender Betrieb

- Bei Funktionsstörungen der Maschine müssen Sie die Maschine sofort stillsetzen und sichern. Lassen Sie die Störungen umgehend von dafür qualifiziertem Personal beseitigen.
- Steigen Sie niemals bei eingeschalteter Streueinrichtung auf die Maschine.
- Betreiben Sie die Maschine nur mit geschlossenen Schutzgittern im Behälter. Das Schutzgitter während des Betriebes **weder öffnen noch entfernen**.
- Rotierende Maschinenteile können schwere Verletzungen verursachen. Achten Sie deshalb darauf, dass Sie niemals mit Körperteilen oder Kleidungsstücken in die Nähe rotierender Teile kommen.
- Legen Sie niemals Fremdteile (z. B. Schrauben, Muttern) in den Behälter.
- Fortgeschleuderter Streustoff kann zu schweren Verletzungen (z. B. der Augen) führen. Achten Sie deshalb darauf, dass sich keine Personen im Streubereich der Maschine befinden.
- Bei zu hohen Windgeschwindigkeiten stellen Sie das Streuen ein, da die Einhaltung des Streubereiches nicht gewährleistet werden kann.
- Besteigen Sie niemals die Maschine oder den Traktor unter elektrischen Hochspannungsleitungen.

### 3.6 Verwendung des Düngemittels

Unsachgemäße Auswahl oder Verwendung des Düngemittels kann zu ernsthaften Personen- oder Umweltschäden führen.

- Informieren Sie sich bei der Auswahl des Düngemittels über dessen Auswirkungen auf Mensch, Umwelt und Maschine.
- Beachten Sie die Anweisungen des Düngemittelherstellers.

### 3.7 Hydraulikanlage

Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck.

Unter hohem Druck austretende Flüssigkeiten können schwere Verletzungen verursachen und die Umwelt gefährden. Beachten Sie zur Gefahrenvermeidung folgende Hinweise:

- Betreiben Sie die Maschine nur unterhalb des maximal zulässigen Betriebsdrucks.
- Machen Sie die Hydraulikanlage **vor** allen Wartungsarbeiten **drucklos**. Stellen Sie den Motor des Traktors ab. Sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten.
- Tragen Sie bei der Suche nach Leckstellen immer eine **Schutzbrille** und **Schutzhandschuhe**.
- Suchen Sie bei Verletzungen mit Hydrauliköl **sofort einen Arzt** auf, da schwere Infektionen entstehen können.
- Achten Sie beim Anschluss der Hydraulikschläuche an den Traktor darauf, dass die Hydraulikanlage sowohl traktor- als auch maschinenseitig **drucklos** ist.
- Verbinden Sie die Hydraulikschläuche von Traktor- und Streuerhydraulik nur mit den vorgeschriebenen Anschlüssen.
- Vermeiden Sie Verunreinigungen des Hydraulikkreislaufes. Hängen Sie die Kupplungen immer in die dafür vorgesehenen Halterungen ein. Nutzen Sie die Staubkappen. Säubern Sie die Verbindungen vor dem Kuppeln.
- Kontrollieren Sie die hydraulischen Bauteile und Hydraulikschlauchleitungen regelmäßig auf mechanische Defekte, z. B. Schnitt- und Scheuerstellen, Quetschungen, Knickstellen, Rissbildung, Porosität usw.
- Auch bei sachgemäßer Lagerung und zulässiger Beanspruchung unterliegen Schläuche und Schlauchverbindungen einer natürlichen Alterung. Dadurch ist ihre Lagerzeit und Verwendungsdauer begrenzt.

Die Verwendungsdauer der Schlauchleitung beträgt maximal 6 Jahre, einschließlich einer eventuellen Lagerzeit von höchstens 2 Jahren.

Das Herstellungsdatum der Schlauchleitung ist auf der Schlaucharmatur in Monat und Jahr angegeben.

- Lassen Sie die Hydraulikleitungen bei Beschädigungen und Alterung austauschen.
- Die Austausch-Schlauchleitungen müssen den technischen Anforderungen des Geräteherstellers entsprechen. Beachten Sie insbesondere die unterschiedlichen Maximaldruckangaben der zu tauschenden Hydraulikleitungen.

### 3.8 Wartung und Instandhaltung

Bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten müssen Sie mit zusätzlichen Gefährdungen rechnen, die während der Bedienung der Maschine nicht auftreten.

- Führen Sie Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten stets mit erhöhter Aufmerksamkeit durch. Arbeiten Sie besonders sorgfältig und gefahrenbewusst.

#### 3.8.1 Qualifikation des Wartungspersonals

- Nur Fachkräfte dürfen Schweißarbeiten und Arbeiten an der elektrischen und hydraulischen Anlage durchführen.

#### 3.8.2 Verschleißteile

- Halten Sie die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Wartungs- und Instandhaltungsintervalle genauestens ein.
- Halten Sie ebenfalls die Wartungs- und Instandhaltungsintervalle der Lieferantenkomponenten ein. Informieren Sie sich dazu in den entsprechenden Lieferantendokumentationen.
- Wir empfehlen Ihnen, den Zustand der Maschine, insbesondere Befestigungsteile, sicherheitsrelevante Kunststoffbauteile, Hydraulikanlage, Dosierorgane und Wurfflügel, nach jeder Saison durch Ihren Fachhändler prüfen zu lassen.
- Ersatzteile müssen mindestens den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Die technischen Anforderungen sind durch Original-Ersatzteile gegeben.
- Selbstsichernde Muttern sind nur für eine einmalige Verwendung bestimmt. Verwenden Sie zum Befestigen von Bauteilen (z. B. beim Wurfflügeltausch) stets neue selbstsichernde Muttern.

#### 3.8.3 Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

- **Stellen Sie** vor allen Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sowie bei einer Störungsbeseitigung **den Motor des Traktors ab. Warten Sie, bis alle rotierenden Teile der Maschine stillstehen.**
- Stellen Sie sicher, dass **niemand** die Maschine unbefugt einschalten kann. Ziehen Sie den Zündschlüssel des Traktors ab.
- Trennen Sie vor jeglichen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten die Stromzufuhr zwischen Traktor und Maschine.
- Trennen Sie vor Arbeiten an der elektrischen Anlage diese von der Stromzufuhr.
- Überprüfen Sie, dass der Traktor mit der Maschine ordnungsgemäß abgestellt ist. Sie müssen mit leerem Behälter auf einem waagerechten, festen Boden stehen und gegen Wegrollen gesichert sein.
- Machen Sie vor Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten die Hydraulikanlage drucklos.
- Müssen Sie mit der rotierenden Zapfwelle arbeiten, darf sich niemand im Bereich der Zapf- oder Gelenkwelle aufhalten.

- Beseitigen Sie niemals Verstopfungen im Streubehälter mit der Hand oder dem Fuß, sondern verwenden Sie ein geeignetes Werkzeug. Befüllen Sie den Behälter, zur Vermeidung von Verstopfungen, nur mit dem vorhandenen Schutzgitter.
- Decken Sie vor dem Reinigen der Maschine mit Wasser, Dampfstrahler oder anderen Reinigungsmitteln alle Bauteile ab, in die keine Reinigungsflüssigkeiten gelangen sollen (z. B. Gleitlager, elektrische Steckverbindungen).
- Prüfen Sie Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz. Ziehen Sie lockere Verbindungen nach.

### 3.9 Verkehrssicherheit

Beim Befahren öffentlicher Straßen und Wege muss der Traktor mit angebaute Maschine den Verkehrsvorschriften des jeweiligen Landes entsprechen. Für die Einhaltung dieser Bestimmungen sind Fahrzeughalter und Fahrzeugführer verantwortlich.

#### 3.9.1 Prüfungen vor Fahrtantritt

Die Abfahrtskontrolle ist ein wichtiger Beitrag zur Verkehrssicherheit. Prüfen Sie unmittelbar vor jeder Fahrt die Einhaltung der Betriebsbedingungen, der Verkehrssicherheit und der Bestimmungen des Einsatzlandes.

- Wird das zulässige Gesamtgewicht eingehalten? Beachten Sie die zulässige Achslast, die zulässige Bremslast und die zulässige Reifentragfähigkeit; [siehe auch „Achslastberechnung“ auf Seite 35](#).
- Ist die Maschine vorschriftsmäßig angebaut?
- Kann während der Fahrt Düngemittel verloren gehen?
  - Achten Sie auf den Füllstand des Düngermittels im Behälter.
  - Die Dosierschieber müssen geschlossen sein.
  - Bei einfachwirkenden Hydraulikzylindern zusätzlich die Kugelhähne sperren.
  - Schalten Sie die elektronische Bedieneinheit aus.
- Prüfen Sie den Reifendruck und die Funktion des Bremssystems des Traktors.
- Entspricht die Beleuchtung und Kennzeichnung der Maschine den Bestimmungen Ihres Landes zur Benutzung öffentlicher Verkehrswege? Achten Sie auf die vorschriftsmäßige Anbringung.

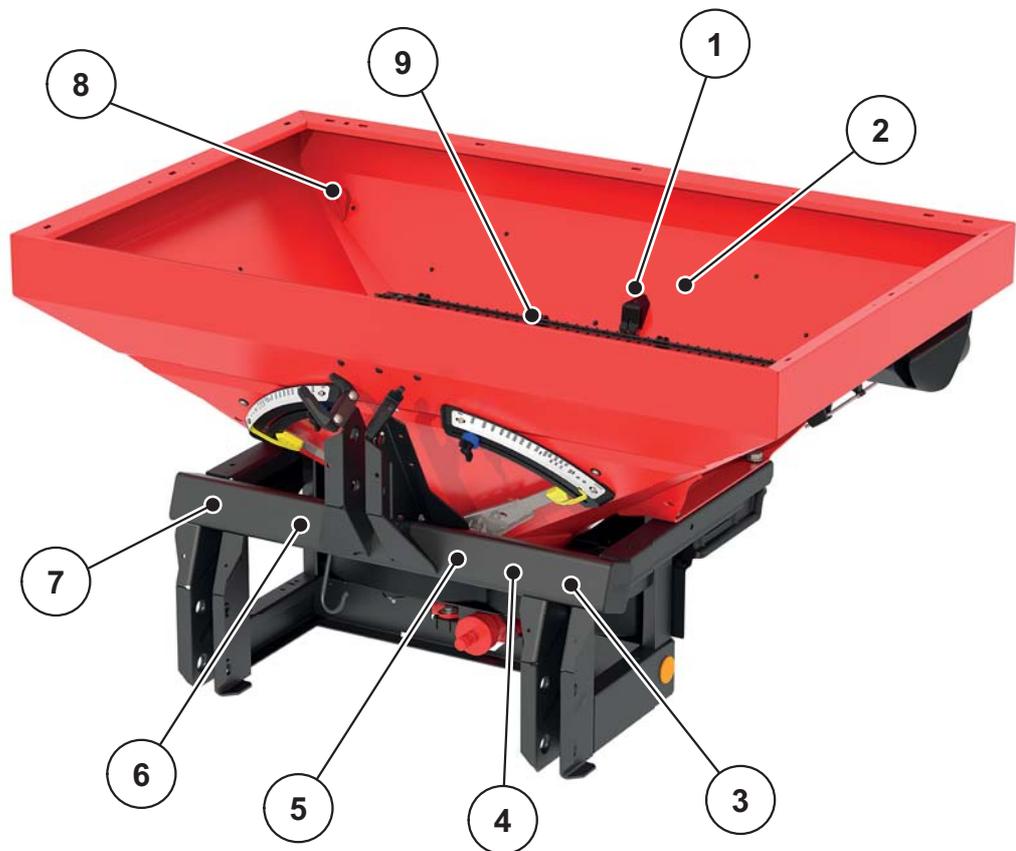
### 3.9.2 Transportfahrt mit der Maschine

Das Fahrverhalten, die Lenk- und Bremseigenschaften des Traktors ändern sich durch die angebaute Maschine. So wird z. B. durch ein zu hohes Gewicht der Maschine die Vorderachse Ihres Traktors entlastet und damit die Lenkfähigkeit beeinträchtigt.

- Passen Sie Ihre Fahrweise den geänderten Fahreigenschaften an.
- Achten Sie beim Fahren stets auf ausreichende Sicht. Ist diese nicht gewährleistet (z. B. Rückwärtsfahrt), ist eine einweisende Person erforderlich.
- Beachten Sie die zulässige Höchstgeschwindigkeit.
- Vermeiden Sie bei Berg- und Talfahrten sowie Querfahrten zum Hang plötzliches Kurven fahren. Durch die Verlagerung des Schwerpunktes besteht Umsturzgefahr. Fahren Sie bei unebenem, weichem Boden (z. B. Feldeinfahrten, Bordsteinkanten) besonders vorsichtig.
- Stellen Sie den Unterlenker am Heckkraftheber seitlich starr ein, um ein Hin- und Herpendeln zu vermeiden.
- Der Aufenthalt von Personen auf der Maschine ist während der Fahrt und während des Betriebes verboten.

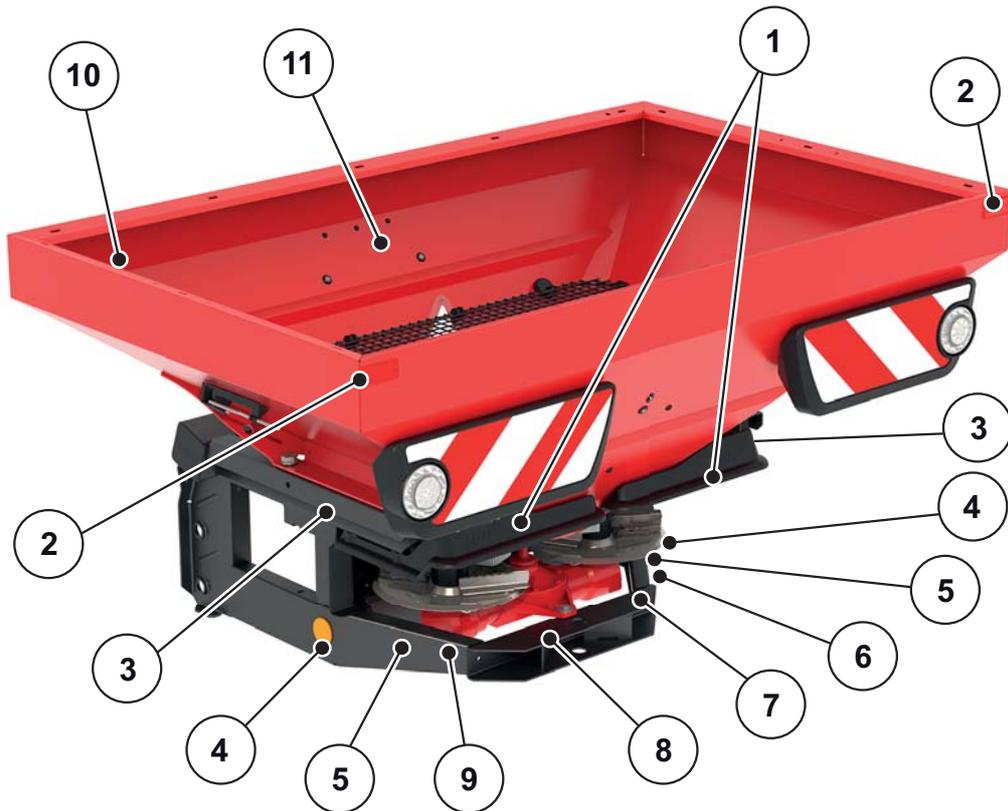
### 3.10 Schutzeinrichtungen, Warn- und Instruktionshinweise an der Maschine

#### 3.10.1 Lage der Schutzeinrichtungen und der Warn- und Instruktionshinweise



**Bild 3.2:** Lage der Schutzeinrichtungen, Warn- und Instruktionshinweise, Rückstrahler (vorne)

- [1] Schutzgitterverriegelung
- [2] Instruktionshinweis Schutzgitterverriegelung
- [3] Warnhinweis Quetschgefahr zwischen Traktor und Maschine
- [4] Warnhinweis Betriebsanleitung lesen
- [5] Instruktionshinweis maximale Nutzlast
- [6] Instruktionshinweis Zapfwellendrehzahl
- [7] Fabrikschild
- [8] Kranöse
- [9] Schutzgitter im Behälter



**Bild 3.3:** Lage der Schutzeinrichtungen, Warn- und Instruktionshinweise, Rückstrahler (hinten)

- [1] Abweis- und Schutzeinrichtung
- [2] Rote Rückstrahler
- [3] Instruktionshinweis Anzugsdrehmoment
- [4] Seitliche gelbe Rückstrahler
- [5] Warnhinweis bewegliche Teile
- [6] Instruktionshinweis Mitführen von Anhänger
- [7] Warnhinweis Zündschlüssel abziehen
- [8] Warnhinweis Materialauswurf
- [9] Instruktionshinweis Wurfflügeleinstellung
- [10] Kranöse
- [11] Instruktionshinweis Schutzgitter verwenden



[1] Gelenkwellenschutz

**Bild 3.4:** Gelenkwellenschutz

### 3.10.2 Funktion der Schutzeinrichtungen

Die Schutzeinrichtungen schützen Ihre Gesundheit und Ihr Leben.

- Betreiben Sie die Maschine nur mit wirksamen Schutzeinrichtungen.
- Verwenden Sie die Abweis- und Schutzeinrichtung nicht als Aufstiegshilfe. Sie ist dafür nicht ausgelegt. Es besteht die Gefahr des Herunterfallens.

Bezeichnung	Funktion
Schutzgitter im Behälter	Verhindert das Mitnehmen von Körperteilen durch das rotierende Rührwerk. Verhindert das Abschneiden von Körperteilen durch die Dosierschieber. Verhindert Störungen beim Streuen durch Streumittelklumpen, größere Steine oder andere große Materialien (Siebwirkung).
Schutzgitterverriegelung	Verhindert das unbeabsichtigte Öffnen des Schutzgitters im Behälter. Rastet beim ordnungsgemäßen Schließen des Schutzgitters mechanisch ein und kann nur mit einem Werkzeug entriegelt werden.
Abweis- und Schutzeinrichtung	Die Abweis- und Schutzeinrichtung verhindert das Auswerfen von Düngemittel nach vorne (Richtung Traktor/Arbeitsplatz). Die Abweis- und Schutzeinrichtung verhindert das Erfassen durch rotierende Wurfscheiben von hinten, von der Seite und von vorn.
Gelenkwellenschutz	Verhindert das Einziehen von Körperteilen in die rotierende Gelenkwelle.

#### 3.11 Aufkleber Warn- und Instruktionshinweise

An der Maschine sind verschiedene Warn- und Instruktionshinweise angebracht (Anbringung an der Maschine siehe [Bild 3.2](#)).

Die Warn- und Instruktionshinweise sind Teil der Maschine. Sie dürfen weder entfernt noch verändert werden. Fehlende oder unleserliche Warn- und Instruktionshinweise müssen sofort ersetzt werden.

Werden bei Reparaturarbeiten neue Bauteile eingebaut, müssen an diese die gleichen Warn- und Instruktionshinweise angebracht werden, mit denen schon die Originalteile versehen waren.

#### **HINWEIS**

Die korrekten Warn- und Instruktionshinweise können Sie über den Ersatzteildienst beziehen.

---

## 3.11.1 Aufkleber Warnhinweise

	<p>Betriebsanleitung und Warnhinweise lesen.</p> <p>Vor Inbetriebnahme der Maschine die Betriebsanleitung und Warnhinweise lesen und beachten.</p> <p>Die Betriebsanleitung erklärt Ihnen ausführlich die Bedienung und gibt wertvolle Hinweise für die Handhabung, Wartung und Pflege.</p>
	<p>Gefahr durch Auswurf von Material</p> <p>Verletzungsgefahr am ganzen Körper durch fortgeschleuderten Streustoff</p> <p>Alle Personen vor der Inbetriebnahme aus dem Gefahrenbereich (Streubereich) der Maschine verweisen.</p>
	<p>Gefahr durch bewegliche Teile</p> <p>Gefahr des Abschneidens von Körperteilen</p> <p>Es ist verboten, in den Gefahrenbereich der rotierenden Wurfscheiben oder des Rührwerks zu greifen.</p> <p>Vor Wartungs-, Reparatur- und Einstellarbeiten Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.</p>
	<p>Zündschlüssel abziehen.</p> <p>Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.</p>
	<p>Quetschgefahr zwischen Traktor und Maschine</p> <p>Es besteht Lebensgefahr durch Quetschen für Personen, die sich beim Heranfahren oder beim Betätigen der Hydraulik zwischen Traktor und Maschine aufhalten.</p> <p>Der Traktor kann durch Unachtsamkeit oder Fehlbedienung zu spät oder gar nicht abgebremst werden.</p> <p>Alle Personen aus dem Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine verweisen.</p>

3.11.2 Aufkleber Instruktionshinweise

	<p><b>Schutzgitter</b> Vor der Inbetriebnahme der Maschine MDS Schutzgitter montieren und schließen.</p>
	<p><b>Schutzgitterverriegelung</b> Die Schutzgitterverriegelung verriegelt beim Schließen des Schutzgitters im Behälter automatisch. Sie kann nur mit einem Werkzeug entriegelt werden.</p>
	<p><b>Zapfwellendrehzahl</b> Die Nenndrehzahl der Zapfwelle beträgt 540 U/min.</p>
	<p><b>Maximale Nutzlast 2000 kg</b> für MDS 20.2</p>
	<p><b>Maximale Nutzlast 1800 kg</b> für MDS 18.2</p>
	<p><b>Maximale Nutzlast</b> <b>Bei Kategorie I: 800 kg</b> <b>Bei Kategorie II: 1400 kg</b> für MDS 14.2</p>
	<p><b>Maximale Nutzlast 800 kg</b> für MDS 8.2</p>

	<p><b>Wurfflügeleinstellung</b> an der linken und rechten Wurfscheibe.</p>
	<p><b>Anzugsdrehmoment 90 Nm</b> für die Befestigung des Behälters auf dem Rahmen.</p>
<p><b>Zur Beachtung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Die Fahrgeschwindigkeit mit Anhänger darf 25 km/h nicht überschreiten.</li> <li>b) Der Anhänger muß eine Aufaufbremse oder eine Bremsanlage haben, die vom Fahrer des ziehenden Fahrzeugs betätigt werden kann.</li> <li>c) Das Mitführen eines 5 tarrdeichselanhängers ist nur zulässig, wenn das Gesamtgewicht des Anhängers das Gesamtgewicht des ziehenden Fahrzeugs nicht überschreitet und die Stützlast des Anhängers vom Anbaugerät mit einem oder mehreren 5 t-Rädern so auf die Fahrbahn übertragen wird, dass sich das Zugfahrzeug sicher lenken und bremsen läßt.</li> <li>d) Ein Gelenkdeichselanhänger darf am Anbaugerät mitgeführt werden, wenn das tatsächliche Gesamtgewicht des Anhängers nicht mehr als das 1,25fache des zulässigen Gesamtgewichtes des Zugfahrzeuges, jedoch höchstens 5 t beträgt.</li> </ul> <p style="text-align: right; font-size: small;">2054643</p>	<p><b>Zur Beachtung in Deutschland</b></p> <p>Bestimmungen beim Mitführen von Anhängern hinter Anbaugeräten gemäß StVZO.</p>

3.12 Fabrikschild und Kennzeichnung der Maschine

**HINWEIS**

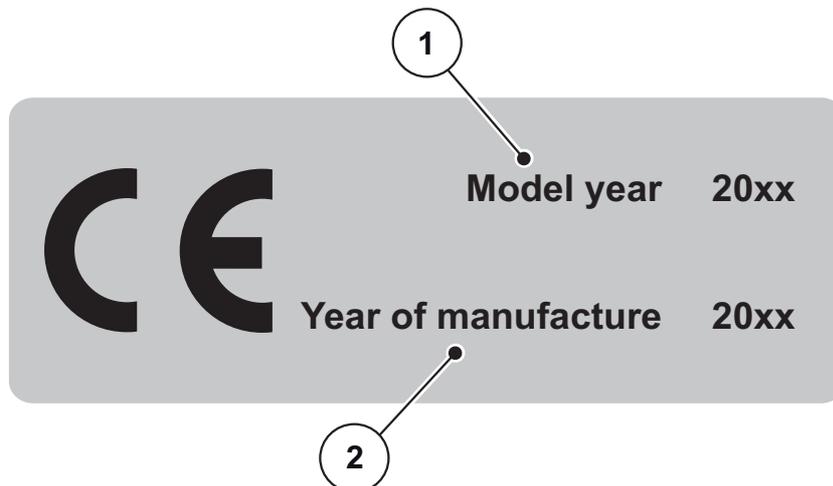
Stellen Sie bei der Lieferung Ihrer Maschine sicher, dass alle notwendigen Schilder vorhanden sind.

- Je nach Zielland können zusätzliche Schilder an der Maschine angebracht werden.



**Bild 3.5:** Fabrikschild

- [1] Hersteller
- [2] Seriennummer
- [3] Maschine
- [4] Typ
- [5] Leergewicht



**Bild 3.6:** CE Kennzeichnung

- [1] Modelljahr
- [2] Baujahr

### 3.13 Mitführen von Anhängern (nur in Deutschland)

- Die Fahrgeschwindigkeit mit Anhänger darf **25 km/h** nicht überschreiten.
- Der Anhänger muss eine Auflaufbremse oder eine Bremsanlage haben, die vom Führer des ziehenden Fahrzeugs betätigt werden kann.
- Das Mitführen eines Starrdeichselanhängers ist nur zulässig, wenn das Gesamtgewicht des Anhängers das Gesamtgewicht des ziehenden Fahrzeugs nicht übersteigt und die Stützlast des Anhängers vom Anbaugerät mit einem oder mehreren Stützrädern so auf die Fahrbahn übertragen wird, dass sich das Zugfahrzeug sicher lenken und bremsen lässt.
- Ein Gelenkdeichselanhänger darf am Anbaugerät mitgeführt werden, wenn das tatsächliche Gesamtgewicht des Anhängers nicht mehr als das 1,25-Fache des zulässigen Gesamtgewichtes des Zugfahrzeuges, jedoch höchstens **5 t** beträgt.

### 3.14 Rückstrahler

Die lichttechnischen Einrichtungen müssen vorschriftsmäßig angebracht und ständig betriebsfertig sein. Sie dürfen weder verdeckt noch verschmutzt sein.

Die Maschine ist werkseitig mit einer passiven rückwärtigen und seitlichen Kenntlichmachung ausgerüstet (Anbringung an der Maschine siehe [Bild 3.2](#)).



## 4 Technische Daten

### 4.1 Hersteller

**RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH**

Landstraße 14

**D-76547 Sinzheim**

Telefon: +49 (0) 7221 / 985-0

Telefax: +49 (0) 7221 / 985-200

**Servicezentrum, Technischer Kundendienst**

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Postfach 1162

**D-76545 Sinzheim**

Telefon: +49 (0) 7221 / 985-250

Telefax: +49 (0) 7221 / 985-203

### 4.2 Beschreibung der Maschine

Verwenden Sie die Maschinen der Baureihe MDS gemäß dem Kapitel [„Bestimmungsgemäße Verwendung“ auf Seite 1](#).

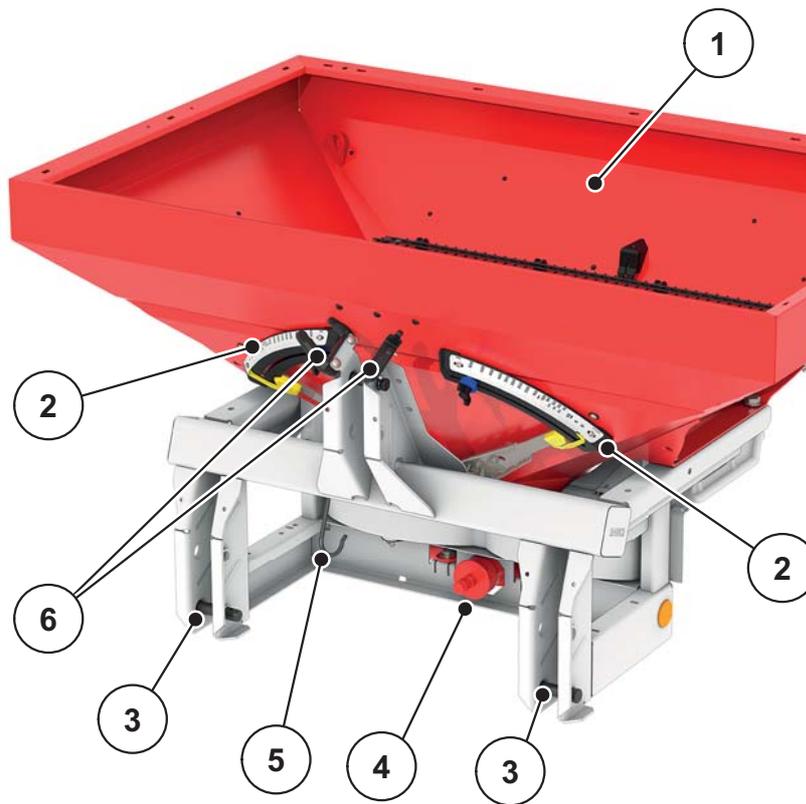
Die Maschine besteht aus folgenden Baugruppen.

- 1-Kammer Behälter mit Rührwerk und Ausläufen
- Rahmen und Kupplungspunkte
- Antriebselemente (Antriebswelle und Getriebe)
- Dosierelemente (Rührwerk, Dosierschieber, Streumengenskala)
- Elemente zur Einstellung der Arbeitsbreite
- Schutzeinrichtungen; Siehe [3.10: Schutzeinrichtungen, Warn- und Instruktionshinweise an der Maschine, Seite 15](#).

**HINWEIS**

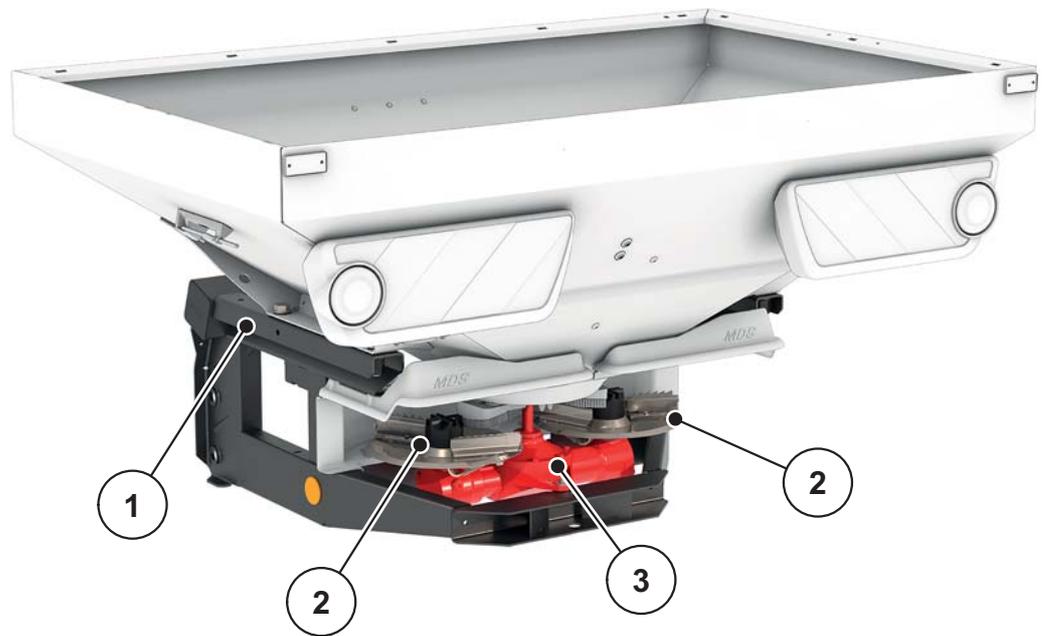
Einige Modelle sind nicht in allen Ländern verfügbar.

4.2.1 Baugruppenübersicht



**Bild 4.1:** Baugruppenübersicht: Vorderseite

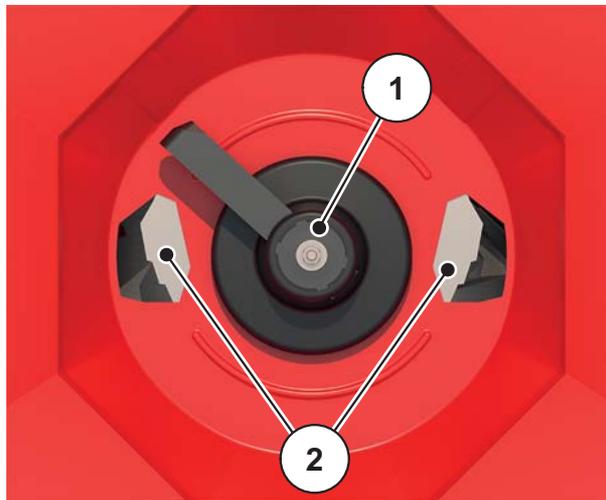
- [1] Behälter (Sichtfenster, Füllstandsskala)
- [2] Stromengenskala (links/rechts)
- [3] Kupplungspunkte
- [4] Getriebezapfen
- [5] Gelenkwellenhalterung
- [6] Schlauch- und Kabelablage



**Bild 4.2:** Baugruppenübersicht: Rückseite

- [1] Rahmen
- [2] Wurfscheibe (links/rechts)
- [3] Getriebe

#### 4.2.2 Rührwerk



**Bild 4.3:** Rührwerk

- [1] Rührwerk
- [2] Dosierschieber

## 4 Technische Daten

---

### 4.3 Maschinenangaben

#### 4.3.1 Varianten

#### HINWEIS

Einige Modelle sind nicht in allen Ländern verfügbar.

---

Funktion	K	D	R	C	Q
Elektrisch fernbediente Aktuatoren				•	•
Einfach wirkende Hydraulikzylinder	•				
Einfach wirkende Hydraulikzylinder mit Zwei-Wege-Einheit			•		
Doppelt wirkende Hydraulikzylinder		•			
Fahrgeschwindigkeitsabhängiges Streuen					•

## 4.3.2 Technische Daten Grundausstattung

## Abmessungen:

Daten		MDS 8.2	MDS 14.2	MDS 18.2	MDS 20.2
Gesamtbreite		108 cm	140 cm	190 cm	190 cm
Gesamtlänge		124 cm	128 cm	130 cm	130 cm
Einfüllhöhe (Grundmaschine)		92 cm	104 cm	93 cm	101 cm
Abstand Schwerpunkt von Unterlenker- kuppelpunkt		55 cm	55 cm	55 cm	55 cm
Einfüllbreite		98 cm	130 cm	180 cm	180 cm
Arbeitsbreite <sup>a</sup>		10 - 24 m			
Zapfwellendrehzahl	minimal	450 U/min	450 U/min	450 U/min	450 U/min
	maximal	600 U/min	600 U/min	600 U/min	600 U/min
Nennzahl		540 U/min	540 U/min	540 U/min	540 U/min
Fassungsvermögen		500 l	800 l	700 l	900 l
Massenstrom <sup>b</sup>	maximal	250 kg/min	250 kg/min	250 kg/min	250 kg/min
Hydraulikdruck	maximal	200 bar	200 bar	200 bar	200 bar
Schalldruckpegel <sup>c</sup> (in der geschlossenen Fahrkabine des Traktors)		75 dB(A)	75 dB(A)	75 dB(A)	75 dB(A)

a. Arbeitsbreite abhängig von Düngemittelsorte und Wurfscheibentyp (maximal 24 m)

b. Maximaler Massenstrom abhängig von der Düngemittelsorte.

c. Da der Schalldruckpegel der Maschine nur bei laufendem Traktor ermittelt werden kann, hängt der tatsächlich gemessene Wert wesentlich von dem verwendeten Traktor ab.

**Gewichte und Lasten:**

**HINWEIS**

Das Leergewicht (Masse) der Maschine ist je nach Ausstattung und Aufsatzkombination unterschiedlich. Das auf dem Fabrik Schild angegebene Leergewicht bezieht sich auf die Standardausführung.

Daten	MDS 8.2	MDS 14.2	MDS 18.2	MDS 20.2
Leergewicht	190 kg	210 kg	210 kg	230 kg
Düngernutzlast maximal	Kategorie I und II: 800 kg	Kategorie I: 800 kg Kategorie II: 1400 kg	Kategorie II: 1800 kg	Kategorie II: 2000 kg

**4.3.3 Technische Daten Aufsätze**

Verschiedene Aufsätze sind für die Maschinen der Baureihe MDS verfügbar. Je nach verwendeter Ausstattung können sich Fassungsvermögen, Abmessungen und Gewichte ändern.

Aufsatz	M 31 (nur MDS 8.2)	M 21 (nur MDS 14.2)	M 41 (nur MDS 14.2)
Änderung Fassungsvermögen	+ 300 l	+ 200 l	+ 400 l
Änderung Einfüllhöhe	+ 28 cm	+ 12 cm	+ 24 cm
Einfüllbreite	98 cm	130 cm	
Aufsatzgröße maximal	108 x 108 cm	140 x 115 cm	
Aufsatzgewicht	25 kg	20 kg	30 kg
Bemerkung	4-seitig	4-seitig	

Aufsatz für die Typen MDS 18.2/20.2	M 430	M 630	M 800	M 1100
Änderung Fassungsvermögen	+ 400 l	+ 600 l	+ 800 l	+ 1100 l
Änderung Einfüllhöhe	+ 18 cm	+ 30 cm	+ 18 cm	+ 27 cm
Einfüllbreite	178 cm		228 cm	
Aufsatzgröße maximal	190 x 120 cm		240 x 120 cm	
Aufsatzgewicht	30 kg	42 kg	49 kg	59 kg
Bemerkung	4-seitig	4-seitig	4-seitig	4-seitig

## 4.4 Liste der lieferbaren Sonderausstattungen

### 4.4.1 Aufsätze

Mit einem Behälteraufsatz können Sie das Fassungsvermögen der Maschine erhöhen.

Für die Maschinen MDS 18.2 und MDS 20.2 sind vierseitige Aufsätze mit unterschiedlichem Fassungsvermögen erhältlich.

Die Aufsätze werden auf das Grundgerät aufgeschraubt.

#### HINWEIS

Eine Übersicht zu Aufsätzen und Aufsatzkombinationen finden Sie in Kapitel [4.3.3: Technische Daten Aufsätze, Seite 30](#).

### 4.4.2 Abdeckplane

Durch Verwendung einer Abdeckplane auf dem Behälter können Sie den Streustoff gegen Nässe und Feuchtigkeit schützen.

Die Abdeckplane wird sowohl auf das Grundgerät als auch auf den zusätzlich montierten Behälteraufsatz geschraubt.

Abdeckplane	Anwendung
AP 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Grundgerät MDS 14.2</li> </ul>
AP 19	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Grundgerät MDS 18.2/20.2</li> <li>● Aufsätze: M 430, M630</li> </ul>
AP 240	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aufsätze: M 800, M 1100</li> </ul>

### 4.4.3 RFZ 7 (alle Varianten außer MDS 8.2)

Diese 7-reihige Reihenstreuvorrichtung ist geeignet, um trockenes, gekörntes Düngemittel in der Reihe neben aufgehenden Pflanzen abzulegen.

Bei der Auslieferung der Reihenstreuvorrichtung wird eine separate Betriebsanleitung mitgeliefert.

### 4.4.4 TELIMAT T1

Der TELIMAT dient dem fernbedienten Rand- und Grenzstreuen aus der Fahrgasse (links).

Für die Verwendung des TELIMAT T1 ist ein doppeltwirkendes Ventil erforderlich.

#### HINWEIS

Hinweise zur Streuarbeit mit dieser Sonderausstattung finden Sie in Kapitel [10.5: TELIMAT T1 \(Sonderausstattung\), Seite 97](#).

### 4.4.5 Zwei-Wege-Einheit

Mithilfe der Zwei-Wege-Einheit kann die die Maschine auch an Traktoren mit nur einem einfach wirkenden Steuerventil angeschlossen werden.

### 4.4.6 Tele-Space Gelenkwelle

Die Tele-Space Gelenkwelle ist teleskopierbar und schafft dadurch zusätzlichen Freiraum (ca. 300 mm) für ein bequemes Ankuppeln der Maschine am Traktor.

Bei der Auslieferung der Tele-Space Gelenkwelle wird eine separate Montageanleitung mitgeliefert.

### 4.4.7 Zusatzbeleuchtung

Die Maschine kann mit einer zusätzlichen Beleuchtung ausgerüstet werden.

Beleuchtung	Anwendung
BLW 16	<ul style="list-style-type: none"><li>• Für MDS 14.2/18.2/20.2</li><li>• Beleuchtung nach hinten</li><li>• Mit Warntafel</li></ul>

#### HINWEIS

Die werkseitig montierte Beleuchtung ist vom Einsatzland des Anbaugeräts abhängig.

- Nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler/Importeur auf, falls Sie Beleuchtung nach hinten benötigen.

#### HINWEIS

Anbaugeräte unterliegen den Beleuchtungsvorschriften der Straßenverkehrszulassungsordnung.

- Die jeweils gültigen Vorschriften des entsprechenden Landes beachten.

### 4.4.8 Reihenstreuvorrichtung RV 2M1 für Hopfen und Obstbau

Die Reihenstreuvorrichtung ist so ausgelegt, dass je eine rechts und links der Maschine liegende Reihe (Reihenabstand: ca.2-5 m) mit einem ca. 1 m breiten Streifen je nach Düngemittel bestreut wird.

#### HINWEIS

Hinweise zur Streuarbeit mit dieser Sonderausstattung finden Sie in Kapitel [10.7: Reihenstreuvorrichtung RV 2M1 \(Sonderausstattung\), Seite 103](#).

---

#### 4.4.9 Grenzstreueinrichtung GSE 7

Begrenzung der Streubreite (wahlweise rechts oder links) im Bereich zwischen ca. 75 cm und 2 m von der Mitte des Traktors zum äußeren Feldrand. Der zum Feldrand weisende Dosierschieber ist geschlossen.

- Zum Grenzstreuen die Grenzstreueinrichtung nach unten klappen.
- Vor dem beidseitigen Streuen die Grenzstreueinrichtung wieder hochklappen.

#### 4.4.10 Hydraulische Fernbedienung FHZ 10

Mit dieser Fernbedienung wird die Grenzstreueinrichtung hydraulisch von der Traktorkabine aus in Grenzstreuposition geschwenkt bzw. zum beidseitigen Streuen aus der Grenzstreuposition herausgeschwenkt.

#### 4.4.11 Rührwerk RWK 6K

Für anbackende Dünger.

#### 4.4.12 Rührwerk RWK 7

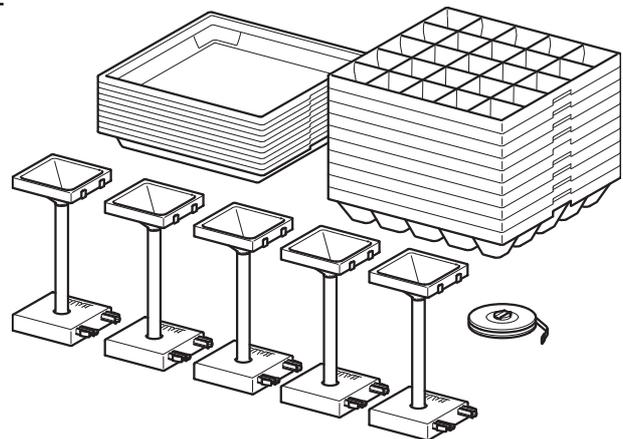
Für die Verwendung von Grassamen als Streumittel.

#### 4.4.13 Rührwerk RWK 15

Für mehliges Düngemittel.

#### 4.4.14 Praxis-Prüfset PPS5

Zur Überprüfung der Querverteilung im Feld.



#### 4.4.15 Düngemittel-Identifikations-System (DiS)

Schnelle und unkomplizierte Bestimmung der Streueinstellungen bei unbekannten Düngemitteln.



## 5 Achslastberechnung

### ▲ VORSICHT

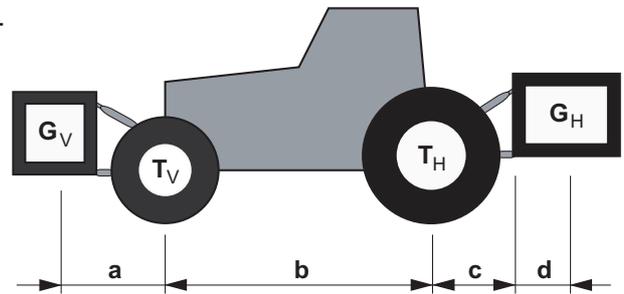


#### Überlastungsgefahr

Der Anbau von Geräten im Front- und Heck-Dreipunktgestänge darf nicht zu einer Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichts führen. Die Vorderachse des Traktors muss immer mit mindestens 20 % des Leergewichts des Traktors belastet sein.

- ▶ Vor dem Geräteinsatz sicherstellen, dass diese Voraussetzungen erfüllt sind.
- ▶ Folgende Berechnungen durchführen, oder die Traktor-Geräte-Kombination wiegen.

Ermittlung des Gesamtgewichts, der Achslasten, der Reifentragfähigkeit und der erforderlichen Mindestballastierung.



**Bild 5.1:** Lasten und Gewichte

Für die Berechnung benötigen Sie folgende Daten:

Zeichen [Einheit]	Bedeutung	Ermittlung durch (Tabelle- fußzeile)
$T_L$ [kg]	Leergewicht des Traktors	[1]
$T_V$ [kg]	Vorderachslast des leeren Traktors	[1]
$T_H$ [kg]	Hinterachslast des leeren Traktors	[1]
$G_V$ [kg]	Gesamtgewicht Frontanbaugerät/Frontballast	[2]
$G_H$ [kg]	Gesamtgewicht Heckanbaugerät/Heckballast	[2]
$a$ [m]	Abstand zwischen Schwerpunkt Frontanbaugerät/Frontballast und Mitte Vorderachse	[2], [3]
$b$ [m]	Radstand des Traktors	[1], [3]
$c$ [m]	Abstand zwischen Mitte Hinterachse und Mitte Unterlenkerkugel	[1], [3]
$d$ [m]	Abstand zwischen Mitte Unterlenkerkugel und Schwerpunkt Heckanbaugerät/Heckballast	[2]

[1] Siehe Betriebsanleitung Traktor

[2] Siehe Preisliste und/oder Betriebsanleitung des Gerätes

[3] Abmessen

**Heckanbaugerät bzw. Front-Heckkombinationen**

Berechnung der Mindestballastierung Front  $G_{V \min}$

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

Tragen Sie die berechnete Mindestballastierung in die Tabelle ein.

**Frontanbaugerät**

Berechnung der Mindestballastierung Heck  $G_{H \min}$

$$G_{H \min} = \frac{(G_V \cdot a - T_H \cdot b + 0,45 \cdot T_L \cdot b)}{b + c + d}$$

Tragen Sie die berechnete Mindestballastierung in die Tabelle ein.

Ist das Frontanbaugerät ( $G_V$ ) leichter als die Mindestballastierung Front ( $G_{V \min}$ ), muss das Gewicht des Frontanbaugerätes mindestens auf das Gewicht der Mindestballastierung Front erhöht werden.

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

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

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

Ist das Heckanbaugerät ( $G_H$ ) leichter als die Mindestballastierung Heck ( $G_{H \min}$ ), muss das Gewicht des Heckanbaugerätes mindestens auf das Gewicht der Mindestballastierung Heck erhöht werden.

Berechnung der tatsächlichen Gesamtgewichts  $G_{\text{tat}}$

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

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

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

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

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

Reifentragfähigkeit

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

**Tabelle Achslasten:**

	<b>Tatsächlicher Wert laut Berechnung</b>	<b>Zulässiger Wert laut Betriebsanlei- tung</b>	<b>Doppelte zulässige Reifentragfähigkeit (zwei Reifen)</b>
Mindestballastie- rung Front/Heck	<input type="text"/> kg	—	—
Gesamtgewicht	<input type="text"/> kg	$\leq$ <input type="text"/> kg	—
Vorderachslast	<input type="text"/> kg	$\leq$ <input type="text"/> kg	$\leq$ <input type="text"/> kg
Hinterachslast	<input type="text"/> kg	$\leq$ <input type="text"/> kg	$\leq$ <input type="text"/> kg

Die Mindestballastierung muss als Anbaugerät oder Ballastgewicht am Traktor angebracht werden.

Die berechneten Werte müssen kleiner/gleich den zulässigen Werten sein.



## 6 Transport ohne Traktor

### 6.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

**Vor dem Transport der Maschine beachten Sie folgende Hinweise:**

- Ohne Traktor die Maschine nur mit leerem Behälter transportieren.
- Nur geeignete, unterwiesene und ausdrücklich beauftragte Personen dürfen die Arbeiten durchführen.
- Geeignete Transportmittel und Hebezeuge (z. B. Kran, Gabelstapler, Hubwagen, Seilgeschirre ...) verwenden.
- Transportweg frühzeitig festlegen und mögliche Hindernisse entfernen.
- Betriebsfähigkeit aller Sicherheits- und Transporteinrichtungen überprüfen.
- Alle Gefahrenstellen entsprechend absichern, auch wenn diese nur kurzzeitig bestehen.
- Die für den Transport verantwortliche Person sorgt für den ordnungsgemäßen Transport der Maschine.
- Unbefugte Personen vom Transportweg fernhalten. Die betroffenen Bereiche absperren!
- Maschine vorsichtig transportieren und mit Sorgfalt behandeln.
- Auf Schwerpunktausgleich achten! Wenn notwendig Seillängen so einstellen, dass die Maschine gerade am Transportmittel hängt.
- Maschine möglichst nahe über dem Boden an den Aufstellort transportieren.

### 6.2 Be- und Entladen, Abstellen

1. Gewicht der Maschine ermitteln.  
Prüfen Sie dazu die Angaben auf dem Fabrikschild.  
Beachten Sie gegebenenfalls das Gewicht der angebauten Sonderausstattungen.
2. Maschine mit einem geeigneten Hebezeug vorsichtig anheben.
3. Maschine vorsichtig auf der Ladepritsche des Transportfahrzeugs beziehungsweise auf stabilem Boden absetzen.



## 7 Inbetriebnahme

### 7.1 Übernahme der Maschine

Überprüfen Sie bei der Übernahme der Maschine die Vollständigkeit der Lieferung.

#### Zum Serienumfang gehören

- 1 Wurf-Mineraldüngerstreuer der Baureihe MDS
- 1 Betriebsanleitung MDS
- 1 Streutabelle (CD)
- 1 Abdrehschraubenset bestehend aus Rutsche und Kalkulator
- Unterlenker- und Oberlenkerbolzen
- 1 Rührwerk
- Schutzgitter im Behälter
- 1 Wurfscheibensatz (entsprechend Bestellung)
- 1 Gelenkwelle (einschließlich Betriebsanleitung)
- Variante Q: Bedieneinheit QUANTRON-A (einschließlich Betriebsanleitung)
- Variante C: Bedieneinheit E-CLICK (einschließlich Betriebsanleitung)

Kontrollieren Sie auch zusätzlich bestellte Sonderausstattungen.

Stellen Sie fest, ob Transportschäden aufgetreten sind oder Teile fehlen. Lassen Sie Transportschäden vom Spediteur bestätigen.

#### HINWEIS

Prüfen Sie bei der Übernahme den festen und ordnungsgemäßen Sitz der Anbauteile.

Rechte Wurfscheibe und linke Wurfscheibe müssen jeweils in Fahrtrichtung gesehen montiert sein.

Im Zweifelsfall wenden Sie sich an Ihren Händler oder direkt ans Werk.

### 7.2 Anforderungen an den Traktor

Zur sicheren und bestimmungsgemäßen Verwendung der Maschine der Baureihe MDS muss der Traktor die notwendigen mechanischen, hydraulischen und elektrischen Voraussetzungen erfüllen.

- Gelenkwellenanschluss: 1 3/8 Zoll, 6-teilig, 540 U/min (alternativ 8 x 32 x 38, 540 U/min),
- Ölversorgung: maximal 200 bar, einfach- oder doppeltwirkendes Ventil (je nach Ausrüstung) bei hydraulischer Schieberbetätigung,
- Bordspannung: 12 V,
- Dreipunktgestänge Kategorie I beziehungsweise II (typabhängig).

### 7.3 Gelenkwelle an die Maschine montieren

#### ▲ VORSICHT



#### Sachschäden durch ungeeignete Gelenkwelle

Die Maschine wird mit einer Gelenkwelle geliefert, die geräte- und leistungsabhängig ausgelegt ist.

Die Verwendung einer falsch dimensionierten oder nicht zugelassenen Gelenkwelle, beispielsweise ohne Schutz oder Haltekette, kann Personen verletzen und den Traktor bzw. die Maschine beschädigen.

- ▶ Nur vom Hersteller zugelassene Gelenkwellen verwenden.
- ▶ Betriebsanleitung des Gelenkwellenherstellers beachten.

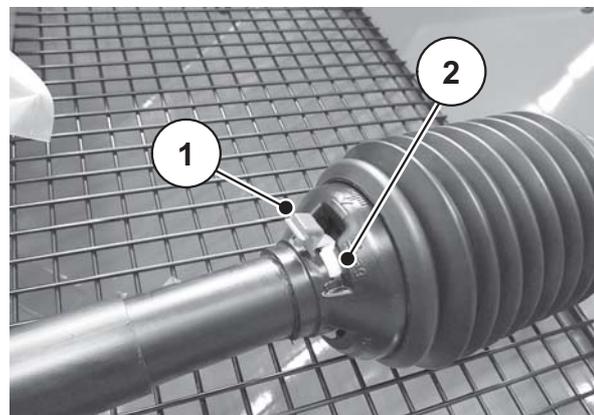
Je nach Ausführung kann die Maschine mit unterschiedlichen Gelenkwellen ausgerüstet sein:

- Standard-Gelenkwelle
- Tele-Space Gelenkwelle

#### 1. Anbaulage prüfen.

- ▷ Das mit dem Traktorsymbol gekennzeichnete Ende der Gelenkwelle ist dem Traktor zugewandt.

- 2. Schmiernippel [1] am Gelenkwellenschutz ziehen.
- 3. Kunststoffring im Bajonettverschluss des Gelenkwellenschutzes [2] mit Hilfe eines Schraubenziehers in Richtung Schmiernippel schieben.



**Bild 7.1:** Gelenkwellenschutz öffnen

- 4. Gelenkwellenschutz nach hinten ziehen.
- 5. Gelenkwellenschutz und Schelle mit der Hand in offener Position halten.

6. Getriebezapfen einfetten. Gelenkwelle auf Getriebezapfen aufstecken.



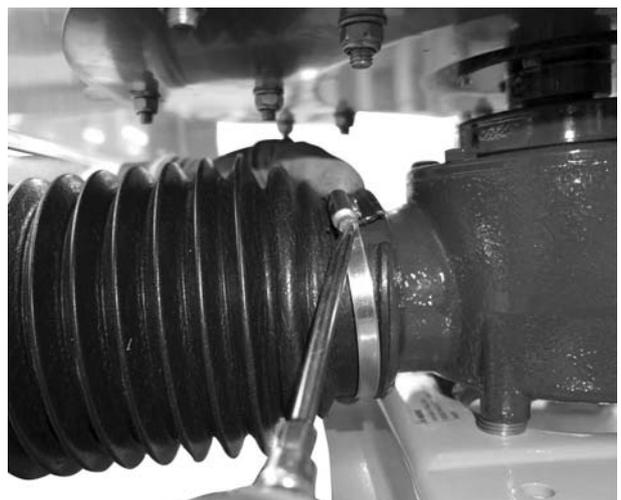
**Bild 7.2:** Gelenkwelle auf Getriebezapfen aufstecken

7. Sechskantschraube und Mutter mit Schlüssel SW 17 festziehen (max. 35 Nm).



**Bild 7.3:** Gelenkwelle verbinden

8. Gelenkwellschutz mit Schlauchschelle über die Gelenkwelle schieben und am Getriebehals anlegen.
9. Schlauchschelle festziehen.



**Bild 7.4:** Gelenkwellschutz anbringen

10. Kunststoffring in Sperrposition drehen.

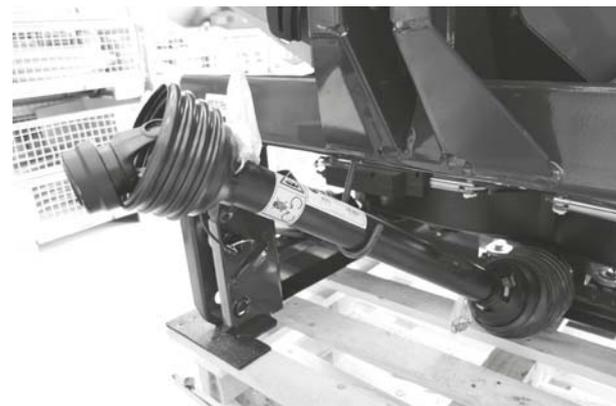
11. Schmiernippel am Gelenkwellschutz in geschlossener Position drücken.



**Bild 7.5:** Gelenkwellschutz sichern

**Hinweise zum Abbau:**

- Abbau der Gelenkwelle in entgegengesetzter Reihenfolge wie der Aufbau.
- Haltekette nicht zum Aufhängen der Gelenkwelle benutzen.
- Abgebaute Gelenkwelle stets auf der vorgesehenen Halterung ablegen.



**Bild 7.6:** Gelenkwelle Halterung

## 7.4 Maschine an den Traktor anbauen

### 7.4.1 Voraussetzungen

#### ▲ GEFAHR



#### Lebensgefahr durch ungeeigneten Traktor

Die Verwendung eines ungeeigneten Traktors für die Maschine kann zu schwersten Unfällen bei Betrieb und Transportfahrt führen.

- ▶ Nur Traktoren verwenden, die den technischen Anforderungen der Maschine entsprechen.
- ▶ Anhand der Fahrzeugunterlagen prüfen, ob Ihr Traktor für die Maschine geeignet ist.

Prüfen Sie insbesondere folgende Voraussetzungen:

- Sind sowohl Traktor als auch Maschine betriebssicher?
- Erfüllt der Traktor die mechanischen, hydraulischen und elektrischen Anforderungen?
  - Siehe [„Anforderungen an den Traktor“ auf Seite 41](#).
- Stimmen die Anbaukategorien von Traktor und Maschine überein (evtl. Rücksprache mit dem Händler)?
- Steht die Maschine sicher auf ebenem, festem Boden?
- Stimmen die Achslasten mit den vorgegebenen Berechnungen überein?
  - Siehe [5: Achslastberechnung, Seite 35](#).

### 7.4.2 Anbau

#### ⚠ GEFAHR



#### Lebensgefahr durch Unachtsamkeit oder Fehlbedienung

Es besteht Lebensgefahr durch Quetschen für Personen, die sich beim Heranfahren oder beim Betätigen der Hydraulik zwischen Traktor und Maschine aufhalten.

Der Traktor kann durch Unachtsamkeit oder Fehlbedienung zu spät oder gar nicht abgebremst werden.

- ▶ Alle Personen aus dem Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine verweisen.

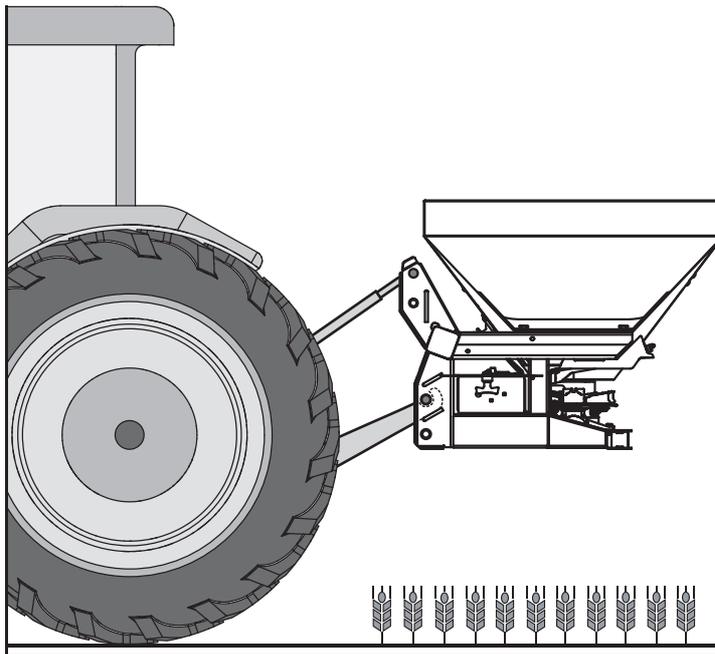
---

Die Maschine wird am Dreipunktgestänge (Heckkraftheber) des Traktors angebaut.

#### HINWEIS

Für Normaldüngung und Spätdüngung **immer** die **oberen Kuppelpunkte** der Maschine verwenden. Siehe [Bild 7.7](#).

---



**Bild 7.7:** Anbauposition

### Hinweise zum Anbau

- Anschluss am Traktor mit Kategorie III nur mit Abstandsmaß Kategorie II anbauen. Reduzierhülsen aufstecken.
  - Die Unter- und Oberlenkerbolzen mit den dafür vorgesehenen Klappsplinten oder Federsteckern sichern.
  - Die Maschine entsprechend den Angaben in der Streutabelle anbauen. Dies gewährleistet die korrekte Querverteilung des Düngemittels.
  - Hin- und Herpendeln während der Streuarbeit vermeiden. Prüfen, dass die Maschine seitlich wenig Spiel hat:
    - Unterlenkerarme des Traktors mit Stabilisierungsstreben oder Ketten verstreben.
1. Traktor starten.
    - Prüfen: die Zapfwelle ist ausgeschaltet.
  2. Traktor an die Maschine heranfahren.
    - Unterlenker-Fanghaken noch nicht einrasten.
    - Auf ausreichenden Freiraum zwischen Traktor und Maschine zum Anschluss der Antriebe und Steuerelemente achten.
  3. Motor des Traktors abstellen. Zündschlüssel abziehen.
  4. Gelenkwelle an den Traktor montieren.
    - Ist kein ausreichender Freiraum vorhanden, verwenden Sie eine ausziehbare **Tele-Space-Gelenkwelle**.
  5. Elektrische und hydraulische Schieberbetätigungen und Beleuchtung verbinden (siehe [7.6: Schieberbetätigung anschließen, Seite 55](#)).
  6. Unterlenker-Fanghaken und Oberlenker, von der Traktorkabine aus, an die dafür vorgesehenen Kuppelpunkte ankuppeln; Siehe Betriebsanleitung des Traktors.

### HINWEIS

Wir empfehlen aus Sicherheits- und Komfortgründen, Unterlenker-Fanghaken in Verbindung mit einem hydraulischen Oberlenker zu verwenden. Siehe [Bild 7.7](#).

7. Festen Sitz der Maschine prüfen.
8. Maschine vorsichtig auf gewünschte Hubhöhe anheben.

**▲ VORSICHT**



**Sachschäden durch zu lange Gelenkwelle**

Beim Anheben der Maschine können die Gelenkwellenhälften ineinander anstehen. Dies führt zu Schäden an der Gelenkwelle, am Getriebe oder an der Maschine.

- ▶ Freiraum zwischen Maschine und Traktor prüfen.
- ▶ Auf ausreichenden Abstand (mindestens 20 bis 30 mm) zwischen Außenrohr der Gelenkwelle und streuseitigem Schutztrichter achten.

---

9. Gegebenenfalls Gelenkwelle kürzen.

**HINWEIS**

**Nur** Ihr Händler bzw. Ihre Fachwerkstatt darf die Gelenkwelle kürzen.

---

**HINWEIS**

Beachten Sie zur Prüfung und Anpassung der Gelenkwelle die Anbauhinweise und Kürzungsanleitung in der **Betriebsanleitung des Gelenkwellenherstellers**. Die Betriebsanleitung ist bei der Auslieferung an der Gelenkwelle angebracht.

---

10. Anbauhöhe gemäß Streutabelle voreinstellen. Siehe [8.3.2: Einstellungen nach Streutabelle, Seite 66](#).

## 7.5 Anbauhöhe voreinstellen

### 7.5.1 Sicherheit

#### ▲ GEFAHR



#### Quetschgefahr durch Herabfallen der Maschine

Wenn die Oberlenkerhälften versehentlich ganz auseinander gedreht werden, kann der Oberlenker die Zugkräfte der Maschine nicht mehr aufnehmen. Die Maschine kann dann schlagartig nach hinten wegkippen bzw. herabfallen.

Personen können sich schwer verletzen. Maschinen werden beschädigt.

- ▶ Beim Herausdrehen des Oberlenkers unbedingt die von dem Traktor- oder Oberlenkerhersteller angegebene Maximallänge beachten.
- ▶ Alle Personen aus dem Gefahrenbereich der Maschine verweisen.

#### ▲ WARNUNG



#### Verletzungsgefahr durch rotierende Wurfscheiben

Die Verteileinrichtung (Wurfscheiben, Wurfflügel) kann Körperteile oder Gegenstände erfassen und einziehen. Das Berühren der Verteileinrichtung kann zum Abscheren, Quetschen oder Abschneiden von Körperteilen führen.

- ▶ Die maximal zulässigen Anbauhöhen vorne (V) und hinten (H) unbedingt beachten.
- ▶ Alle Personen aus dem Gefahrenbereich der Maschine verweisen.
- ▶ Montierten Abweisbügel am Behälter niemals abbauen.

#### Allgemeine Hinweise vor der Einstellung der Anbauhöhe

- Wir empfehlen den höchsten Kuppelpunkt an dem Traktor für den Oberlenker zu wählen, insbesondere bei großen Aushubhöhen.

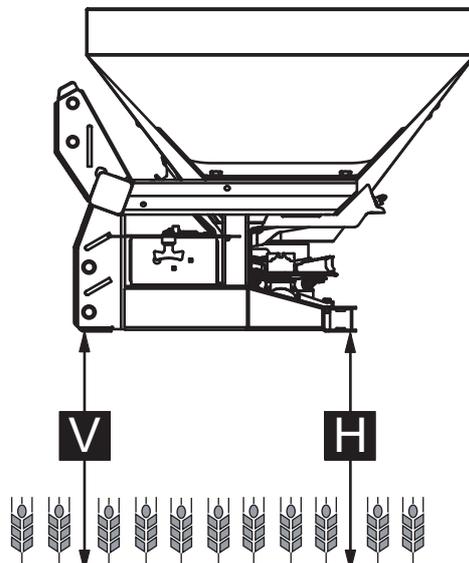
#### HINWEIS

Für Normdüngung und Spätdüngung **immer** die **oberen Kuppelpunkte** der Maschine verwenden.

- Die an der Maschine vorhandenen unteren Kuppelpunkte für die Unterlenker des Traktors sind **nur für Ausnahmefälle** in der Spätdüngung vorgesehen.

7.5.2 Maximal zulässige Anbauhöhe vorne (V) und hinten (H)

Die **maximal** zulässige Anbauhöhe (**V + H**) immer **vom Boden** bis zur Unterkante des Rahmens messen.



**Bild 7.8:** Maximal zulässige Anbauhöhe V und H in der Normal- und Spätdüngung

Die maximal zulässige Anbauhöhe hängt von folgenden Faktoren ab:

- Normaldüngung oder Spätdüngung.

	Maximal zulässige Anbauhöhe	
	V [mm]	H [mm]
Normaldüngung	850	850
<b>Spätdüngung</b>	770	830

### 7.5.3 Anbauhöhe A und B nach Streutabelle

Die Anbauhöhe der Streutabelle (**A und B**) immer auf dem Feld von der Oberkante des **Pflanzenbestands** bis zur Unterkante des Rahmens messen.

#### HINWEIS

Die Werte von A und B entnehmen Sie der **Streutabelle**.

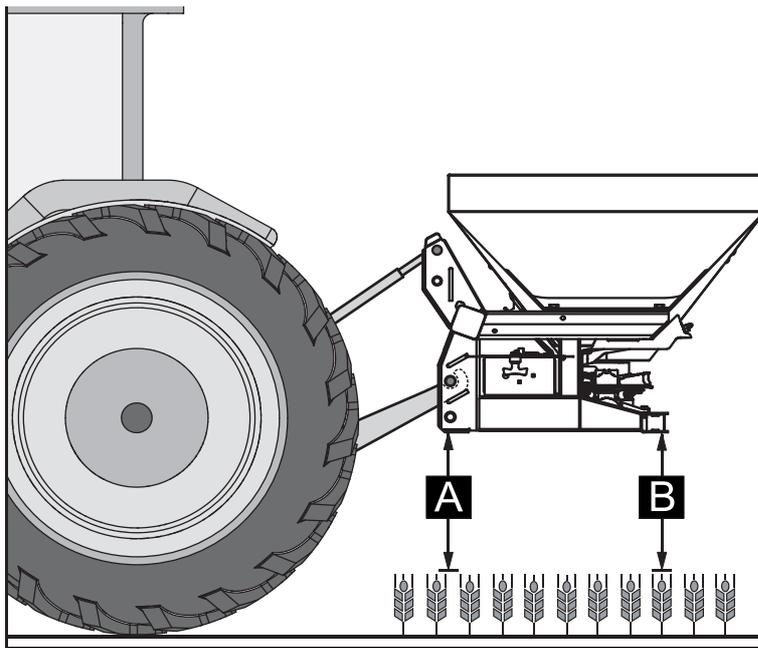
#### Einstellung der Anbauhöhe in der Normaldüngung

Voraussetzungen:

- Die Maschine ist am höchsten Anlenkungspunkt des Oberlenkers am Traktor angebaut.
- Der Unterlenker des Traktors ist am **oberen Unterlenkerkuppelpunkt** der Maschine angebaut.

Gehen Sie bei der Bestimmung der Anbauhöhe (in der Normaldüngung) wie folgt vor:

1. Anbauhöhen **A und B** (über Pflanzenbestand) aus der Streutabelle bestimmen.
2. Anbauhöhen **A und B** zuzüglich des Pflanzenbestands mit den maximal zulässigen Anbauhöhen vorne (V) und hinten (H) vergleichen.



**Bild 7.9:** Anbauposition und -höhe in der Normaldüngung

Grundsätzlich gilt:

$A + \text{Pflanzenbestand} \leq V$	Max. 850 mm
$B + \text{Pflanzenbestand} \leq H$	Max. 850 mm

3. Wenn in der Normaldüngung die Maschine die maximal zulässige Anbauhöhe überschreitet oder wenn die Anbauhöhe A und B nicht mehr erreicht werden kann: Maschine nach den Werten der **Spätdüngung** anbauen.

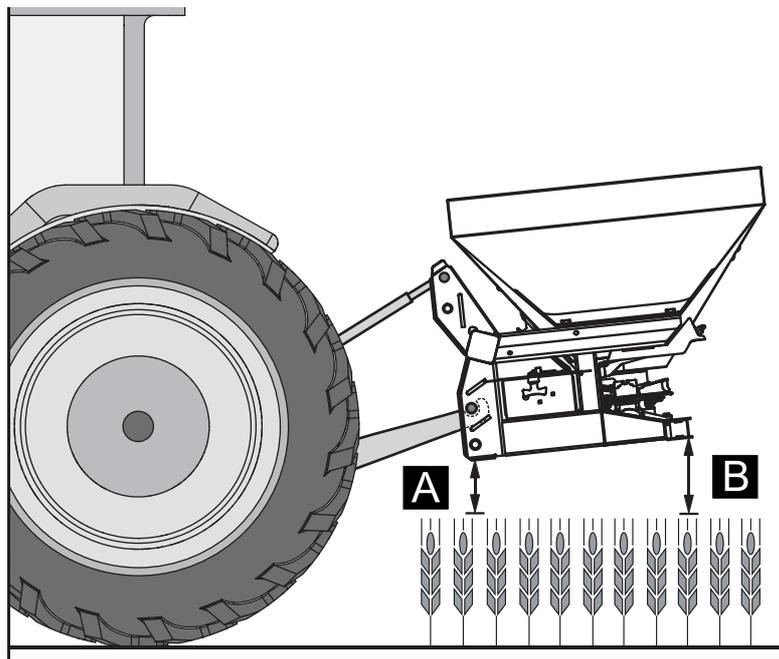
## Einstellung der Anbauhöhe in der Spätdüngung

Voraussetzungen:

- Die Maschine ist am höchsten Anlenkungspunkt des Oberlenkers am Traktor angebaut.
- Der Unterlenker des Traktors ist am **oberen Unterlenkerkuppelpunkt** der Maschine angebaut.

Gehen Sie bei der Bestimmung der Anbauhöhe (in der Spätdüngung) wie folgt vor:

1. Anbauhöhen **A** und **B** (über Pflanzenbestand) aus der Streutabelle bestimmen.
2. Die Anbauhöhen **A** und **B** zuzüglich des Pflanzenbestands mit den maximal zulässigen Anbauhöhen vorne (V) und hinten (H) vergleichen.



**Bild 7.10:** Anbauposition und -höhe in der Spätdüngung

Grundsätzlich gilt:

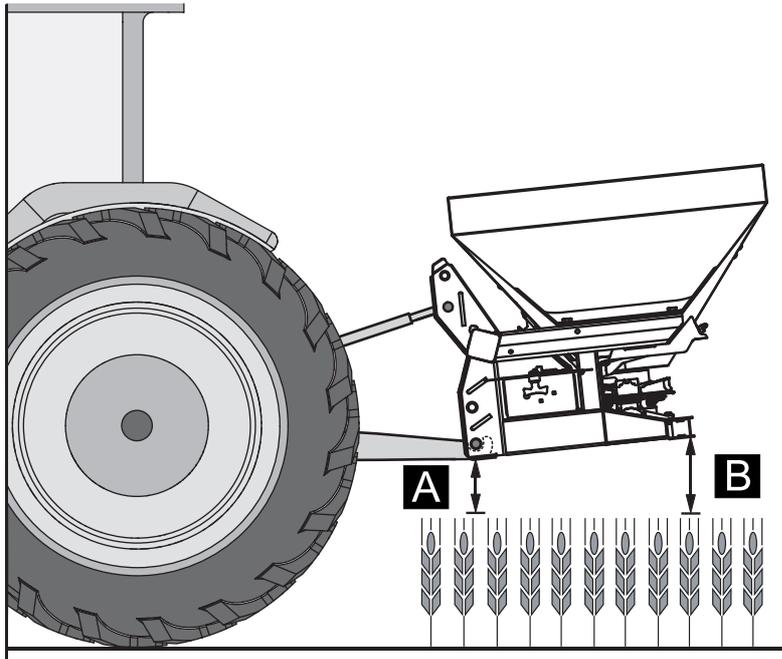
$A + \text{Pflanzenbestand} \leq V$	Max. 770 mm
$B + \text{Pflanzenbestand} \leq H$	Max. 830 mm

3. Wenn die Hubhöhe des Traktors dennoch nicht ausreicht, um die gewünschte Anbauhöhe einzustellen: den unteren Unterlenkerkuppelpunkt der Maschine verwenden.

**HINWEIS**

Vergewissern Sie sich, dass die von dem Traktor- bzw. Oberlenkerhersteller vorgeschriebene **Maximallänge** des Oberlenkers nicht überschritten wird.

- Angaben in der Betriebsanleitung des Traktor- bzw. Oberlenkerherstellers beachten.



**Bild 7.11:** Maschine an den unteren Unterlenkerkuppelpunkt angebaut

Grundsätzlich gilt:

A + Pflanzenbestand ≤ V	Max. 770 mm
B + Pflanzenbestand ≤ H	Max. 830 mm

## 7.6 Schieberbetätigung anschließen

### 7.6.1 Hydraulische Schieberbetätigung anschließen: Varianten K/R/D

#### Anforderungen an den Traktor

- Variante K: Zwei **einfachwirkende** Steuerventile
- Variante R: Ein **einfachwirkende** Steuerventil
- Variante D: Zwei **doppeltwirkende** Steuerventile

#### Funktion

Die Dosierschieber werden durch zwei Hydraulikzylinder getrennt betätigt. Die Hydraulikzylinder sind über Hydraulikschläuche mit der Schieberbetätigung im Traktor verbunden.

Variante	Hydraulikzylinder	Wirkungsweise
K	Einfach wirkende Hydraulikzylinder	Öldruck schließt, Federkraft öffnet
R	Einfach wirkende Hydraulikzylinder mit Zwei-Wege-Einheit	Öldruck schließt, Federkraft öffnet
D	Doppeltwirkende Hydraulikzylinder	Öldruck schließt, Öldruck öffnet

#### Anbau

1. Hydraulikanlage drucklos machen.
2. Schläuche aus den Halterungen am Rahmen der Maschine nehmen.
3. Schläuche in die jeweiligen Kupplungen des Traktors einstecken.

#### HINWEIS

#### Variante K und R

Vor längeren Transportfahrten oder **während des Befüllens** die beiden Kugelhähne an den Kupplungssteckern der Hydraulikleitungen schließen. Dadurch vermeiden Sie ein selbstständiges Öffnen der Dosierschieber aufgrund von Ventilleckagen der Traktorhydraulik.

#### Hinweise zum Anschluss einer Zwei-Wege-Einheit

Die Zwei-Wege-Einheit

- ist serienmäßig bei der Version **R** angeschlossen.
- ist bei der Version **K** als Sonderausstattung erhältlich.

Die Hydraulikleitungen zwischen Hydraulikzylindern und Schieberbetätigung bei Verwendung der Zwei-Wege-Einheit sind zusätzlich mit einem Schutzschlauch ummantelt, um Verletzungen des Bedienungspersonals durch Hydrauliköl zu vermeiden.

**▲ VORSICHT**



**Verletzungsgefahr durch Hydrauliköl**

Unter Druck stehendes, austretendes Hydrauliköl kann die Haut verletzen und Vergiftungen hervorrufen.

- ▶ Hydraulikleitungen nur mit unbeschädigtem Schutzmantel anschließen.

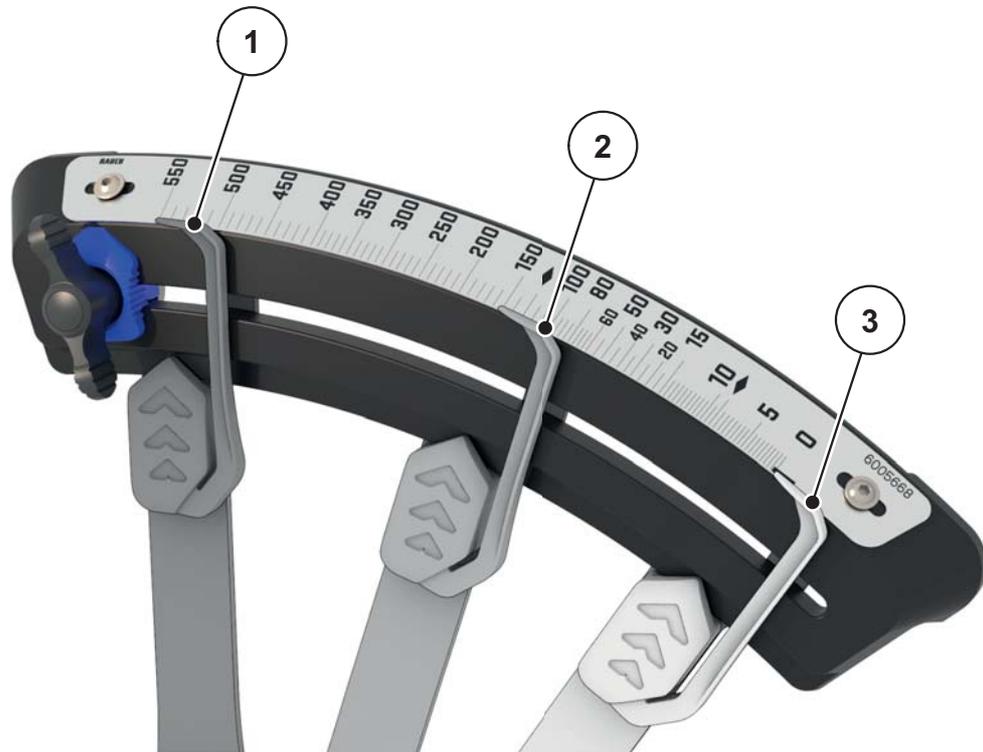


**Bild 7.12:** Schieberbetätigung der Zwei-Wege-Einheit

Über die Kugelhähne der Zwei-Wege-Einheit können die Dosierschieber einzeln betätigt werden.

### Positionsanzeige

Diese Anzeige dient dazu, die Position des Dosierschiebers vom Fahrersitz aus zu erkennen, um unbeabsichtigtes Verlieren von Düngemittel zu vermeiden.



**Bild 7.13:** Positionen des Dosierschiebers

- [1] Komplette geöffnet
- [2] Geöffnet
- [3] Geschlossen

#### 7.6.2 Elektrische Schieberbetätigung anschließen: Variante C

##### HINWEIS

Die Maschinen der Variante C sind mit einer elektrischen Schieberbetätigung ausgerüstet.

Die Beschreibung der elektrischen Schieberbetätigung finden Sie in der separaten Betriebsanleitung der Bedieneinheit **E-Click**. Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil der Bedieneinheit.

#### 7.6.3 Elektronische Schieberbetätigung anschließen: Variante Q

##### HINWEIS

Die Maschinen der Varianten Q sind mit einer elektronischen Schieberbetätigung ausgerüstet.

Die Beschreibung der elektronischen Schieberbetätigung finden Sie in der separaten Betriebsanleitung der Bedieneinheit. Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil der Bedieneinheit.

## 7.7 Maschine befüllen

### ⚠ GEFAHR



#### Verletzungsgefahr durch laufenden Motor

Das Arbeiten an der Maschine bei laufendem Motor kann zu schweren Verletzungen durch die Mechanik und durch austretendes Düngemittel führen.

- ▶ Motor des Traktors abstellen.
- ▶ Zündschlüssel abziehen.
- ▶ Alle Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen.

### ⚠ VORSICHT



#### Unzulässiges Gesamtgewicht

Das Überschreiten des zulässigen Gesamtgewichts beeinträchtigt die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs (Maschine und Traktor) und kann zu schweren Schäden an Maschine und Umwelt führen.

- ▶ Vor dem Befüllen die Menge bestimmen, die Sie laden können.
- ▶ Zulässiges Gesamtgewicht einhalten.

#### Hinweise zum Befüllen der Maschine:

- Dosierschieber und gegebenenfalls die Kugelhähne (Variante K/R) schließen.
- Maschine **nur** angebaut am Traktor befüllen. Stellen Sie dabei sicher, dass der Traktor auf ebenem, festen Boden steht.
- Traktor gegen Wegrollen sichern. Handbremse anziehen.
- Motor des Traktors abschalten.
- Zündschlüssel abziehen.
- Bei Einfüllhöhen über 1,25 m Maschine mit geeigneten Hilfsmitteln (z. B. Frontlader, Förderschnecke) befüllen.
- Maschine maximal bis zur Randhöhe befüllen.
- Füllstand, beim ausgeklappten Aufstieg oder anhand der Sichtfenster im Behälter (typenabhängig) kontrollieren.

#### Füllstandsskala

Zur Kontrolle der Füllmenge befindet sich im Behälter eine Füllstandsskala.

Anhand dieser Skala können Sie abschätzen, wie lange die Restmenge reicht, bevor Sie nachfüllen müssen.

## 7.8 Maschine abstellen und abkuppeln

Die Maschine kann auf dem Rahmen sicher abgestellt werden.

### ⚠ GEFÄHR



#### Quetschgefahr zwischen Traktor und Maschine

Personen, die sich während des Abstellens oder Abkuppelns zwischen Traktor und Maschine aufhalten, befinden sich in Lebensgefahr.

- ▶ Alle Personen aus dem Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine verweisen.

#### Voraussetzungen zum Abstellen der Maschine:

- Maschine nur auf ebenem, festem Boden abstellen.
- Maschine nur mit leerem Behälter abstellen.
- Kupplungspunkte (Unter-/Oberlenker) vor dem Abbau der Maschine entlasten.
- Gelenkwelle, Hydraulikschläuche und Elektrokabel nach dem Abkuppeln auf den dafür vorgesehenen Halterungen ablegen.



**Bild 7.14:** Ablage der Gelenkwelle und der Hydraulikschläuche

### ⚠ WARNUNG



#### Quetsch- und Schergefahr bei abgekoppelter Maschine

**Nur Variante K/R** (einfachwirkende Schieberbetätigung):

Ist beim Lösen der Feststellschraube die Rückholfeder gespannt, kann sich der Anschlaghebel unerwartet und ruckartig gegen das Ende des Führungsschlitzes bewegen.

Dies kann zu Fingerquetschungen bzw. zu Verletzungen des Bedienungspersonals führen.

- ▶ Wird die Maschine allein (ohne Traktor) abgestellt, den Dosierschieber vollständig öffnen (Rückholfeder wird entspannt).
- ▶ Niemals die Finger in die Führungsslitze der Streumeneinstellung stecken.

- Beim Abkuppeln der Maschine, die Rückholfedern der einfach wirkenden Hydraulikzylinder entspannen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:
  1. Dosierschieber hydraulisch schließen.
  2. Den Anschlag auf den höchsten Skalenwert einstellen.
  3. Die Dosierschieber schließen.
  4. Die Hydraulikschläuche abkuppeln.
- ▷ **Die Rückholfedern sind entspannt.**

## 8 Maschineneinstellungen

### 8.1 Sicherheit

#### ▲ GEFAHR



#### Verletzungsgefahr durch laufenden Motor

Das Arbeiten an der Maschine bei laufendem Motor kann zu schweren Verletzungen durch die Mechanik und durch austretendes Düngemittel führen.

- ▶ Vor allen Einstellarbeiten den vollständigen Stillstand aller beweglichen Teile abwarten.
- ▶ Motor des Traktors abstellen.
- ▶ Zündschlüssel abziehen.
- ▶ **Alle Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen.**

#### Vor den Maschineneinstellungen sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Menge immer bei geschlossenem Dosierschieber einstellen.
- Bei Dosierschieberbetätigungen mit Rückholfedern (Variante K) Kugelhähne schließen, um unbeabsichtigtes Auslaufen von Düngemittel aus dem Behälter zu vermeiden.

#### ▲ VORSICHT



#### Quetsch- und Schergefahr durch gespannte Rückholfeder

**Nur Variante K** (einfachwirkende Schieberbetätigung):

Ist beim Lösen der Feststellschraube die Rückholfeder gespannt, kann sich der Anschlaghebel ruckartig gegen das Ende des Führungsschlitzes bewegen.

Dies kann zu Fingerquetschungen bzw. zu Verletzungen des Bedienungspersonals führen.

- ▶ Vorgehensweise zur Einstellung der Streumenge **genau** beachten.
- ▶ **Niemals** die Finger in die Führungsslitze der Streumeneinstellung stecken.
- ▶ Vor Einstellarbeiten (z. B. Einstellung der Streumenge) Dosierschieber **immer hydraulisch schließen**.

### 8.2 Ausbringmenge einstellen

#### ⚠ WARNUNG



#### **Verletzungsgefahr durch rotierende Wurfscheiben**

Die Verteileinrichtung (Wurfscheiben, Wurfflügel) kann Körperteile oder Gegenstände erfassen und einziehen. Das Berühren der Verteileinrichtung kann zum Abscheren, Quetschen oder Abschneiden von Körperteilen führen.

- ▶ Die maximal zulässigen Anbauhöhen vorne (V) und hinten (H) unbedingt beachten.
- ▶ Alle Personen aus dem Gefahrenbereich der Maschine verweisen.
- ▶ Montierten Abweishügel am Behälter niemals abbauen.

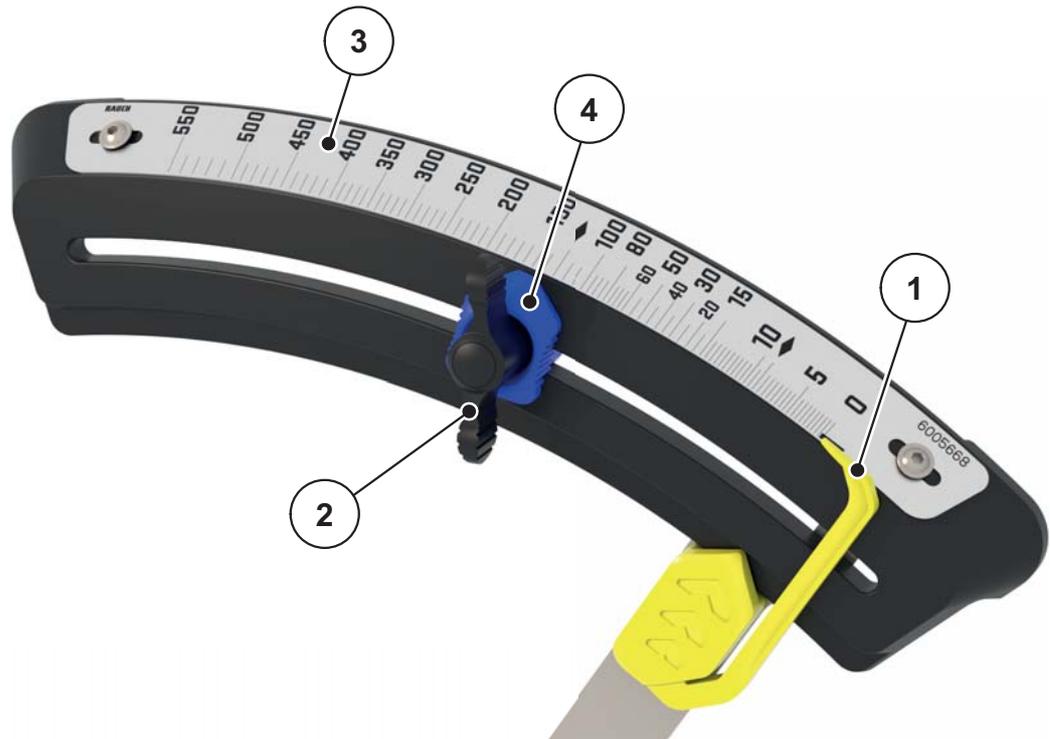
#### 8.2.1 Varianten K/R/D/C

Bei den Varianten K/R/D/C wird die Ausbringmenge über den Anschlag am Verstellsegment eingestellt. Das Bedienungspersonal verstellt dazu bei geschlossenem Schieber den Anschlag auf die Position, die es zuvor in der Streutabelle oder durch eine Abdrehprobe ermittelt hat.

#### **Vorgehensweise zur Einstellung der Ausbringmenge**

Folgende Schritte müssen auf beiden Seiten der Maschine durchgeführt werden.

1. Dosierschieber schließen.
2. Feststellschraube [2] am Anschlag [4] schließen.
3. Position für die Skaleneinstellung in der Streutabelle oder anhand der Abdrehprobe ermitteln.
4. Anschlag auf die entsprechende Position stellen.
5. Feststellschraube am Anschlag wieder anziehen.



**Bild 8.1:** Skala zur Einstellung der Ausbringmenge (Fahrtrichtung rechts, Varianten K/R/D/C)

- [1] Positionsanzeiger
- [2] Feststellschraube
- [3] Skala
- [4] Anschlag

### ⚠️ WARNUNG



#### Verletzungsgefahr durch falsche Vorgehensweise bei der Einstellung der Ausbringmenge

Der Anschlaghebel ist durch eine Rückholfeder gespannt. Bei Fehlbedienung oder Nichtbeachten der Vorgehensweise zur Einstellung der Ausbringmenge kann sich der Anschlaghebel unerwartet und ruckartig gegen das Ende des Führungsschlitzes bewegen.

Dies kann zu Verletzungen an den Fingern oder dem Gesicht führen.

- ▶ **Niemals** von Hand gegen die Federspannung drücken, um den Anschlaghebel auf eine Position während der Mengeeinstellung zu halten.
- ▶ **Vorgehensweise zur Einstellung der Ausbringmenge unbedingt beachten.**

### 8.2.2 Variante Q

#### HINWEIS

Die Maschinen der **Varianten Q** verfügen über eine elektronische Schieberbetätigung zur Einstellung der Ausbringmenge.

Die elektronische Schieberbetätigung ist in der separaten Betriebsanleitung der Bedieneinheit beschrieben. Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil der Bedieneinheit.

#### ▲ VORSICHT



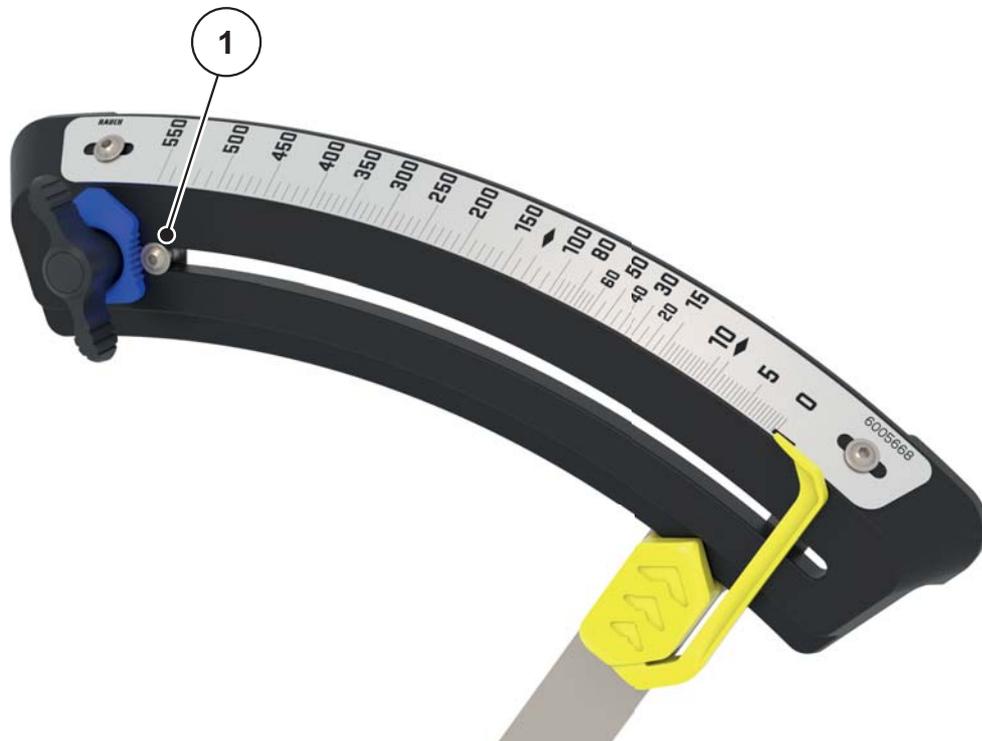
#### Sachschäden durch falsche Position der Dosierschieber

Sind die Anschlaghebel falsch positioniert, kann die Betätigung der Aktuatoren durch die QUANTRON Bedieneinheit die Dosierschieber beschädigen.

- ▶ Anschlaghebel immer bei maximaler Skalenposition festklemmen.

Bei der Variante Q ist der Anschlag auf einer Position außerhalb der Skala mit einer Linsenschraube fest fixiert.

- Um den Anschlag verschieben zu können, Linsenschraube [1] auf der Rückseite lösen.



**Bild 8.2:** Skala zur Einstellung der Ausbringmenge (Fahrtrichtung rechts, Variante Q)

[1] Linsenschraube

## 8.3 Verwendung der Streutabelle

### 8.3.1 Hinweise zur Streutabelle

Die Werte in der Streutabelle wurden auf der Prüfanlage des Herstellers ermittelt. Das dazu verwendete Düngemittel wurde vom Düngemittelhersteller oder vom Handel bezogen. Erfahrungen zeigen, dass das Ihnen vorliegende Düngemittel - selbst bei identischer Bezeichnung - aufgrund von Lagerung, Transport u. v. m. andere Streueigenschaften aufweisen kann.

Dadurch können sich mit den in den Streutabellen angegebenen Maschineneinstellungen eine andere Ausbringmenge und eine weniger gute Düngerverteilung ergeben.

#### **Beachten Sie deshalb folgende Hinweise:**

- Überprüfen Sie unbedingt die tatsächlich austretende Ausbringmenge durch eine Abdreprobe.
- Überprüfen Sie die Düngemittelverteilung auf die Arbeitsbreite mit einem Praxis-Prüfset (Sonderausstattung).
- Verwenden Sie nur Düngemittel, die in der Streutabelle aufgeführt sind.
- Informieren Sie uns, wenn Sie eine Düngemittelsorte in der Streutabelle vermissen.
- Beachten Sie genau die Einstellwerte. Auch eine geringfügig abweichende Einstellung kann eine wesentliche Beeinträchtigung des Streubildes ergeben.

#### **Beachten Sie bei Verwendung von Harnstoff insbesondere:**

- Harnstoff gibt es aufgrund von Düngerimporten in unterschiedlichen Qualitäten und Körnungen. Dadurch können andere Streuereinstellungen notwendig sein.
- Harnstoff hat eine höhere Windempfindlichkeit und eine höhere Feuchtaufnahmekapazität als andere Düngemittel.

#### **HINWEIS**

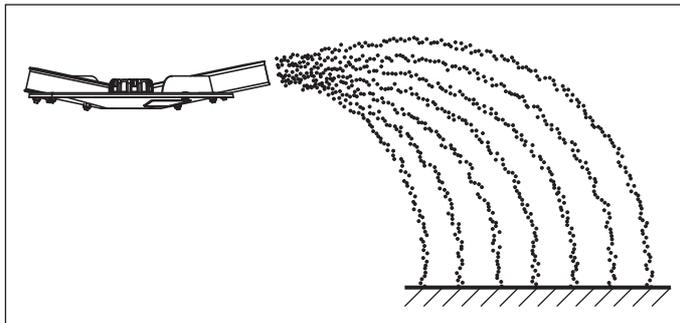
Für die richtigen Streuereinstellungen entsprechend dem tatsächlich verwendeten Düngemittel ist das Bedienungspersonal verantwortlich.

Der Maschinenhersteller weist ausdrücklich darauf hin, dass er keine Haftung für Folgeschäden infolge von Streufehlern übernimmt.

### 8.3.2 Einstellungen nach Streutabelle

Entsprechend Düngemittelsorte, Arbeitsbreite, Ausbringmenge, Fahrgeschwindigkeit und Düngungsart ermitteln Sie Anbauhöhe, Dosierschiebereinstellung, Wurfscheibentyp und Zapfwellendrehzahl für die optimale Streufahrt aus der **Streutabelle**.

**Beispiel für Feldstreuen in der Normaldüngung:**



**Bild 8.3:** Feldstreuen in der Normaldüngung

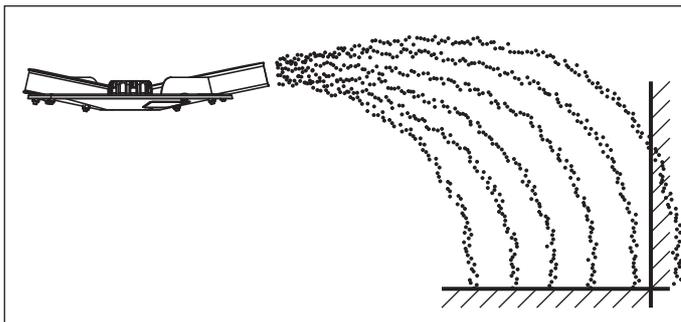
Beim Feldstreuen in der Normaldüngung entsteht ein symmetrisches Streubild. Bei korrekter Streuereinstellung (siehe Angaben in der Streutabelle) wird das Düngemittel gleichmäßig verteilt.

#### **Gegebene Parameter:**

Düngemittelsorte:	ENTEC 26 COMPO BASF
Arbeitsbreite:	12 m
Wurfscheibentyp:	M1
Fahrgeschwindigkeit:	10 km/h
Ausbringmenge:	300 kg/ha

Entsprechend der Streutabelle müssen folgende Einstellungen an der Maschine vorgenommen werden:

Anbauhöhe:	50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
Dosierschiebereinstellung:	160
Zapfwellendrehzahl:	540 U/min
Wurfflügeleinstellung:	C3-B2

**Beispiel für Randstreuen in der Normaldüngung:****Bild 8.4:** Randstreuen in der Normaldüngung

Das Randstreuen in der Normaldüngung ist eine Düngemittelverteilung, bei der noch etwas Düngemittel über die Feldgrenze gelangt. Dadurch ergibt sich eine geringe Unterdüngung an der Feldgrenze.

**Gegebene Parameter:**

Düngemittelsorte:	ENTEC 26 COMPO BASF
Arbeitsbreite:	12 m
Wurfscheibentyp:	M1
Fahrgeschwindigkeit:	10 km/h
Ausbringmenge:	300 kg/ha

**HINWEIS**

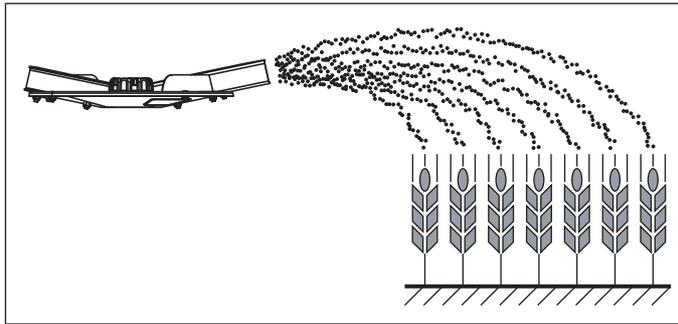
**Auf der Randstreuseite** sind beide Wurfflügel auf den in der Streutabelle angegebenen Wert einzustellen.

**Auf der anderen Wurfscheibe bleiben die Wurfflügel in ihrer Normaldüngungsposition.**

Entsprechend der Streutabelle müssen folgende Einstellungen an der Maschine vorgenommen werden:

Anbauhöhe:	50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
Dosierschiebereinstellung:	160
Zapfwellendrehzahl:	540 U/min
Wurfflügeleinstellung	
Randstreuseite:	A3-A3
andere Wurfscheibe (Normaldüngungsposition):	C3-B2

**Beispiel für Feldstreuen in der Spätdüngung:**



**Bild 8.5:** Feldstreuen in der Spätdüngung

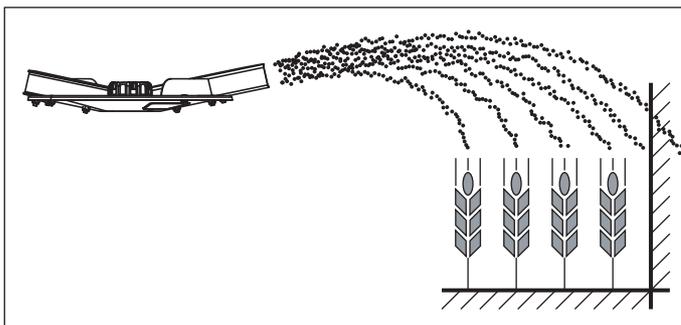
Beim Feldstreuen in der Spätdüngung entsteht ein symmetrisches Streubild. Bei korrekter Streueinstellung (siehe Angaben in der Streutabelle) wird das Düngemittel gleichmäßig verteilt.

**Gegebene Parameter:**

Düngemittelsorte:	ENTEC 26 COMPO BASF
Arbeitsbreite:	12 m
Wurfscheibentyp:	M1
Fahrgeschwindigkeit:	10 km/h
Ausbringmenge:	300 kg/ha

Entsprechend der Streutabelle müssen folgende Einstellungen an der Maschine vorgenommen werden:

Anbauhöhe:	0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
Dosierschiebereinstellung:	160
Zapfwellendrehzahl:	540 U/min
Wurfflügeleinstellung:	C3-B2

**Beispiel für Randstreuen in der Spätdüngung:****Bild 8.6:** Randstreuen in der Spätdüngung

Das Randstreuen in der Spätdüngung ist eine Düngemittelverteilung, bei der noch etwas Düngemittel über die Feldgrenze gelangt. Dadurch ergibt sich eine geringe Unterdüngung an der Feldgrenze.

**Gegebene Parameter:**

Düngemittelsorte:	ENTEC 26 COMPO BASF
Arbeitsbreite:	12 m
Wurfscheibentyp:	M1
Fahrgeschwindigkeit:	10 km/h
Ausbringmenge:	300 kg/ha

**HINWEIS**

**Auf der Randstreuseite** sind beide Wurfflügel auf den in der Streutabelle angegebenen Wert einzustellen.

**Auf der anderen Wurfscheibe bleiben die Wurfflügel in ihrer Spätdüngungsposition.**

Entsprechend der Streutabelle müssen folgende Einstellungen an der Maschine vorgenommen werden:

Anbauhöhe:	0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
Dosierschiebereinstellung:	160
Zapfwellendrehzahl:	540 U/min
Wurfflügeleinstellung	
Randstreuseite:	A3-A3
andere Wurfscheibe (Spätdüngungsposition):	C3-B2

### 8.4 Arbeitsbreite einstellen

#### 8.4.1 Wurflügeleinstellung

Zur Realisierung der Arbeitsbreite stehen je nach Düngemittelsorte verschiedene Wurfscheiben zur Verfügung.

Wurfscheibentyp	Arbeitsbreite
M1	10 - 18 m
M1X	20 - 24 m

#### **▲ WARNUNG**



#### **Verletzungsgefahr durch rotierende Wurfscheiben**

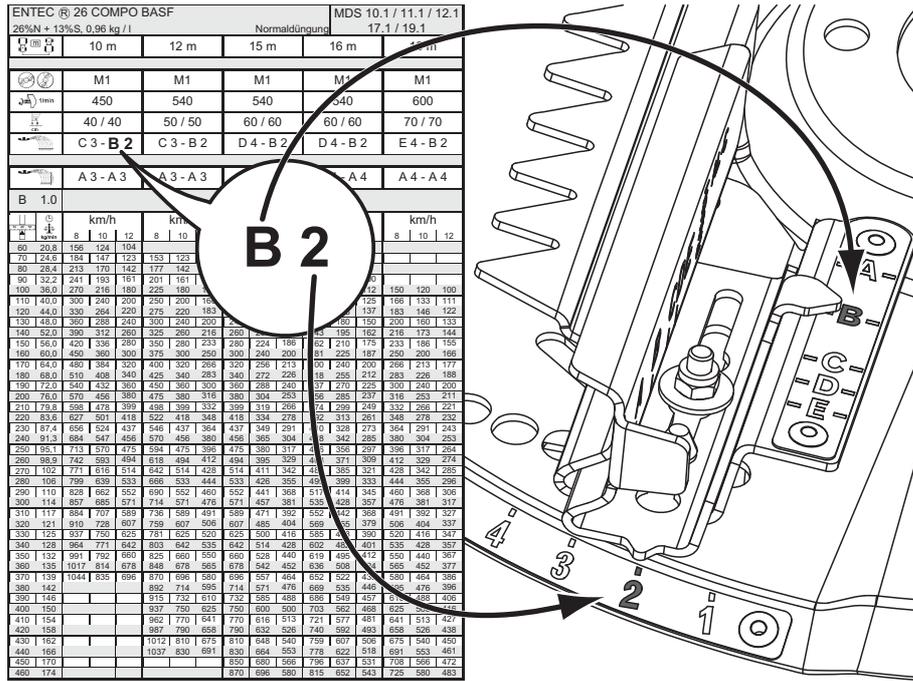
Die Verteileinrichtung (Wurfscheiben, Wurfflügel) kann Körperteile oder Gegenstände erfassen und einziehen. Das Berühren der Verteileinrichtung kann zum Abscheren, Quetschen oder Abschneiden von Körperteilen führen.

- ▶ Die maximal zulässigen Anbauhöhen vorne (V) und hinten (H) unbedingt beachten.
- ▶ Alle Personen aus dem Gefahrenbereich der Maschine verweisen.
- ▶ Montierten Abweisbügel am Behälter niemals abbauen.

---

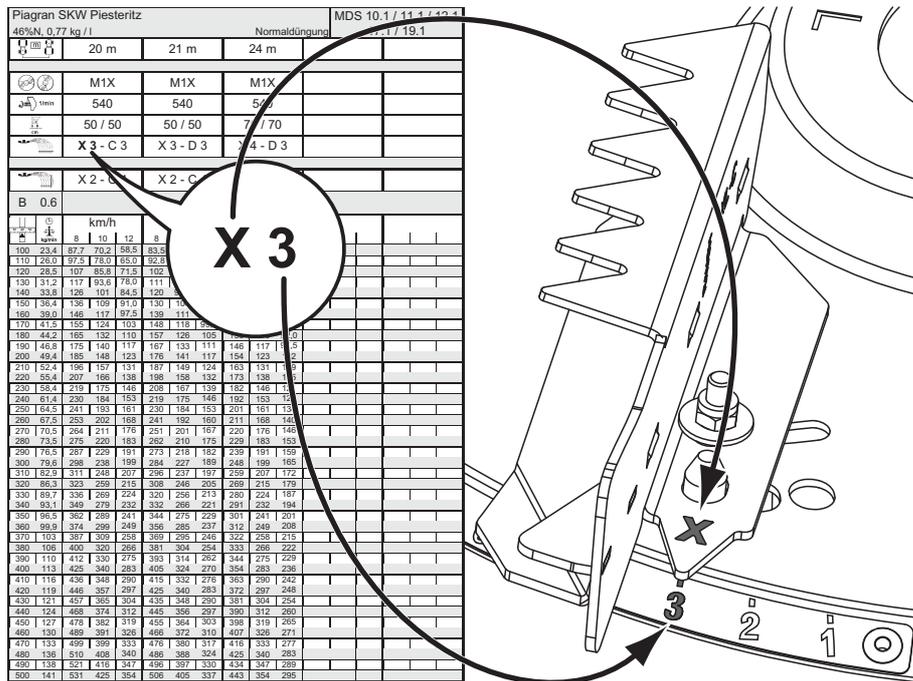
#### **Aufbau der Wurfscheibe M1**

- Auf jeder Wurfscheibe befinden sich zwei gleiche Wurfflügel.
- Ein Wurfflügel besteht aus einem Hauptflügel und einem Verlängerungsflügel.
- Der Hauptflügel auf der **rechten** Wurfscheibe hat die Bezeichnung **BR** und der entsprechende Verlängerungsflügel die Bezeichnung **AR**.
- Der Hauptflügel auf der **linken** Wurfscheibe hat die Bezeichnung **BL** und der entsprechende Verlängerungsflügel die Bezeichnung **AL**.
- Jeder Wurfflügel lässt sich im Winkel zurück- und vorstellen, sowie in der Länge verkürzen oder verlängern.



**Bild 8.7:** Wurffügleinstellung; Beispiel Wurfflügel M1, Stellung B2

A bis E: Längeneinstellung  
1 bis 6: Winkeleinstellung



**Bild 8.8:** Wurffügleinstellung; Beispiel Wurfflügel M1X, Stellung X3

X: Feste Längeneinstellung  
1 bis 6: Winkeleinstellung

Aufbau der Wurfscheibe M1X: siehe [12.11: Austausch des MDS-Wurfflügels gegen einen X-Wurfflügel. Seite 135.](#)

**Funktionsprinzip:**

Die Wurfflügel der Wurfscheibe lassen sich auf verschiedene Düngungsarten, Arbeitsbreiten und Düngemittelsorten einstellen.

- Normaldüngung
- Randstreuen in der Normaldüngung (wahlweise rechts oder links)
- Spätdüngung
- Randstreuen in der Spätdüngung (wahlweise rechts oder links)

**Winklereinstellung des Wurfflügels:**

- Verstellen in Richtung kleinere Zahlen: Der Wurfflügel wird im Winkel zurückgestellt.
- Verstellen in Richtung größere Zahlen: Der Wurfflügel wird im Winkel vorgestellt.

**Längeneinstellung des Wurfflügels:**

- Wurfflügel verkürzen: Der verschiebbare Verlängerungsflügel wird in Richtung Wurfscheibenzentrum verschoben und anschließend arretiert.
- Wurfflügel verlängern: Der verschiebbare Verlängerungsflügel wird nach Außen gezogen und anschließend arretiert.

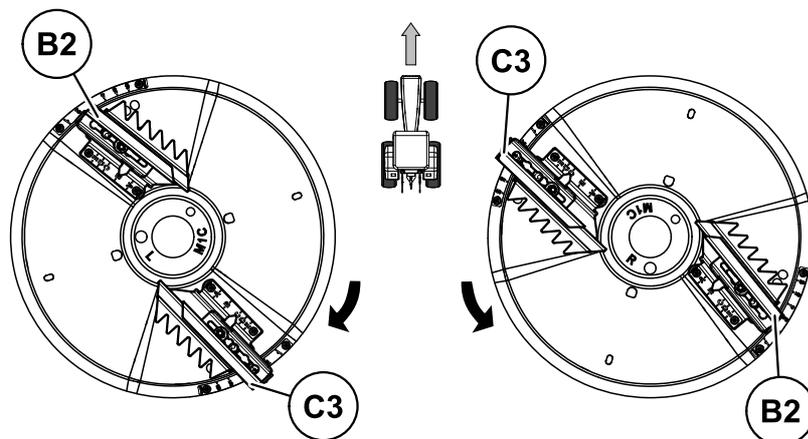
**Wurfflügeleinstellung:**

Sie verstellen die Wurfflügel auf die Position, die Sie zuvor in der Streutabelle ermittelt haben.

**HINWEIS**

Die Einstellung der Wurfflügel auf der rechten Wurfscheibe **ist immer gleich** der Einstellung der Wurfflügel auf der linken Wurfscheibe (Ausnahme Randstreuen).

Beispiel: **C3-B2**



**Bild 8.9:** Wurfflügeleinstellung, Beispiel C3-B2

**▲ WARNUNG**



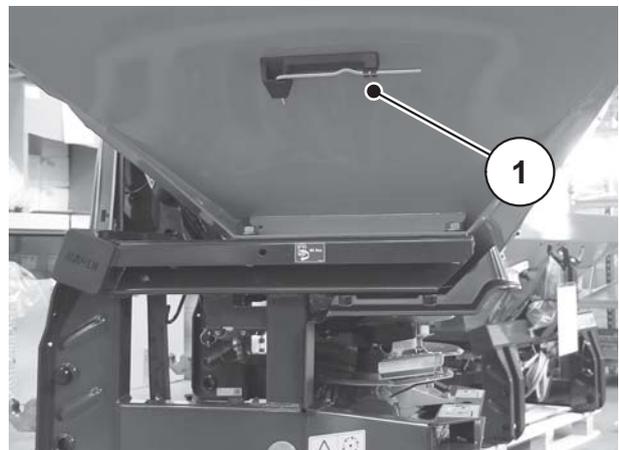
**Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten**

Die Wurfflügel weisen scharfe Kanten auf.

Es besteht Gefahr an den Händen beim Wechsel beziehungsweise bei der Einstellung der Wurfflügel.

► Schutzhandschuhe tragen.

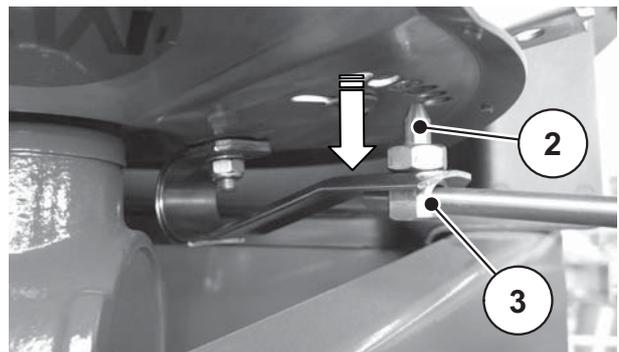
1. Position der Wurfflügel in der Streutabelle oder durch Test mit dem Praxis-Prüfset (Sonderausstattung) ermitteln.
2. Einstellhebel zum Einstellen der Wurfflügel und zum Wechsel der Wurfscheiben verwenden.
3. Einstellhebel [1] aus der Halterung entnehmen.



[1] Position Einstellhebel  
(Behälter Fahrtrichtung links)

**Bild 8.10:** Einstellhebel

4. Einstellhebel in die Rastbolzenöffnung [3] unter der Wurfscheibe stecken.
5. Nach unten drücken.
  - ▷ Der Rastbolzen [2] rastet aus.



**Bild 8.11:** Wurfflügeleinstellung

6. Wurfflügel in Winkel und Länge einstellen.
7. Rastbolzen mit dem Einstellhebel nach oben drücken, bis er einrastet.

**▲ WARNUNG**



**Verletzungsgefahr, Beschädigung an der Maschine durch nicht ordnungsgemäß montierte Teile**

Es besteht Gefahr, wenn der Einstellhebel nach Verwendung nicht richtig wieder befestigt wird oder wenn der Rastbolzen nicht ordnungsgemäß in die Wurfscheibe einrastet.

Lose Bauteile können Verletzungen oder Sachschäden während des Betriebs verursachen.

- ▶ Nach der Einstellung Rastbolzen wieder vollständig einrasten.
  - ▶ Einstellhebel vor dem Einschalten der Zapfwelle wieder sicher am Behälter befestigen.
- 

**▲ VORSICHT**



**Gefahr von Sachschaden: Flachfeder nicht überbiegen**

Die Flachfederspannung muss über den Rastbolzen zuverlässig den Haupt- und Verlängerungsflügel auf der Wurfscheibe arretieren. Wenn die Flachfeder überbogen wird, verliert diese die notwendige Spannung zur Sicherung der Wurfflügel.

Ist die Federspannung zu niedrig, rastet der Rastbolzen aus und kann hohe Sachschäden verursachen.

- ▶ Bei der Verstellung der Wurfflügelposition, den Rastbolzen **vorsichtig** in eine beliebige Positionsbohrung drücken.
  - ▶ Federspannung in regelmäßigen Abständen überprüfen. Siehe dazu [12.2.3: Flachfeder der Wurfscheiben prüfen, Seite 112](#).
  - ▶ Bei zu niedriger Federspannung Flachfeder sofort austauschen.
-

## 8.5 Einstellungen bei nicht aufgeführten Düngemittelsorten

Sie können die Einstellungen für nicht in der Streutabelle aufgeführte Düngemittelsorten mit dem Praxis-Prüfset (Sonderausstattung) ermitteln.

### HINWEIS

Beachten Sie zur Ermittlung der Einstellungen für nicht aufgeführte Düngemittelsorten auch die Zusatzanleitung für das Praxis-Prüfset.

Für eine **schnelle** Überprüfung der Streueinstellungen empfehlen wir die Aufstellung für **eine Überfahrt**.

Für eine **genauere** Ermittlung der Streueinstellungen empfehlen wir die Aufstellung für **drei Überfahrten**.

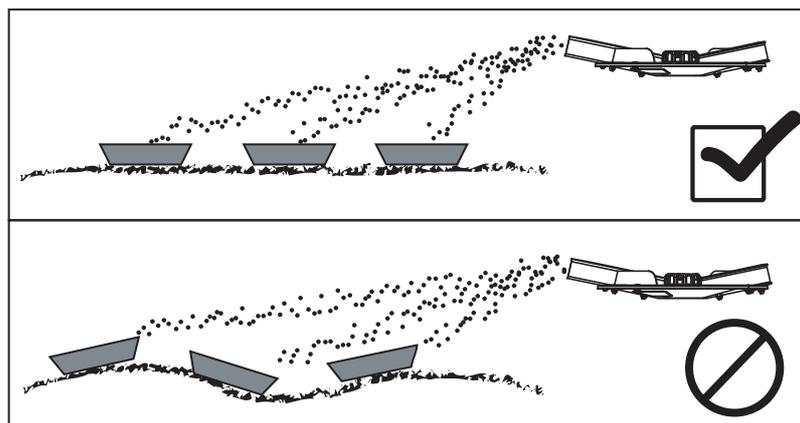
### 8.5.1 Voraussetzungen und Bedingungen

### HINWEIS

Die aufgeführten Voraussetzungen und Bedingungen gelten sowohl für eine als auch für drei Überfahrten.

Achten Sie im Interesse möglichst unverfälschter Ergebnisse auf die Einhaltung dieser Bedingungen.

- Test an einem **trockenen, windstillen** Tag durchführen, damit die Wetterverhältnisse das Ergebnis nicht beeinflussen.
- Als Testfläche empfehlen wir ein in beide Richtungen waagrechtes Gelände. Die Fahrspuren dürfen **keine** ausgeprägten **Senken** oder **Erhöhungen** haben, da dadurch eine Verlagerung des Streubildes eintreten kann.
- Test entweder auf einer frisch gemähten Wiese oder bei niederem Bestand (max. 10 cm) auf dem Feld durchführen.



**Bild 8.12:** Aufstellung der Auffangschalen

- Die Auffangschalen waagrecht aufstellen. Schräg stehende Auffangschalen können zu Messfehlern führen (Siehe Bild oben).
- Abdrehprobe durchführen (siehe [9: Abdrehprobe und Restmengenentleerung, Seite 83](#)).
- Dosierschieber links und rechts einstellen und arretieren (siehe [8.2: Ausbringmenge einstellen, Seite 62](#)).

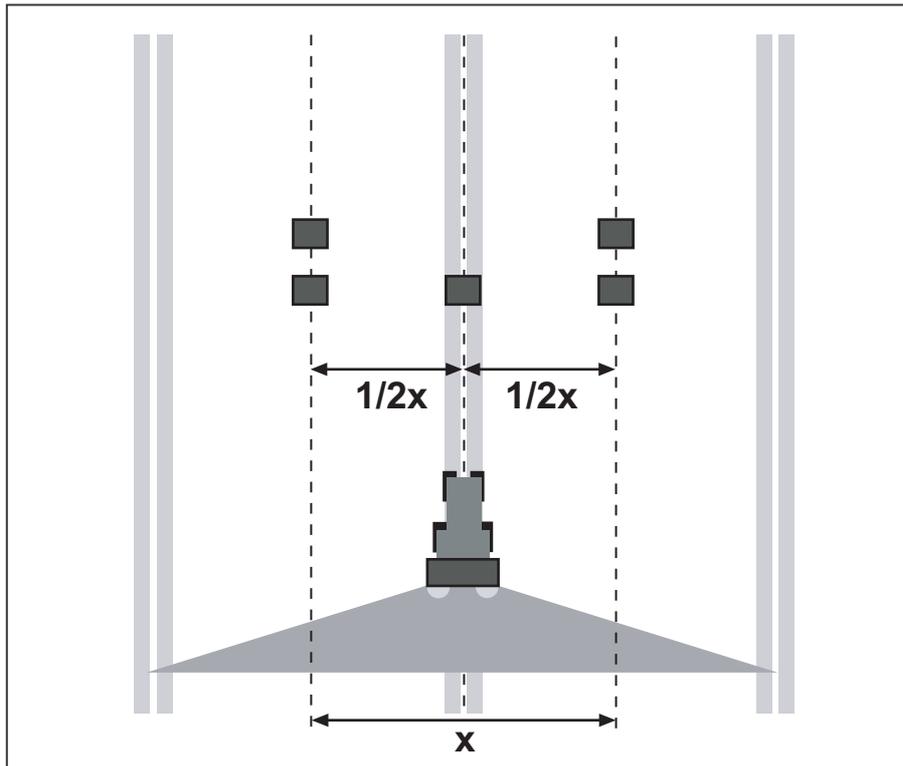
### 8.5.2 Eine Überfahrt durchführen

**Aufstellung:**

**HINWEIS**

Wir empfehlen den Aufstellungsplan bis zu einer Streubreite von **24 m**. Ein Aufstellungsplan für größere Arbeitsbreiten liegt dem Praxis-Prüfset PPS5 bei.

- Testfläche Länge: 60 bis 70 m



**Bild 8.13:** Aufstellung für eine Überfahrt

**Eine Überfahrt vorbereiten:**

- Aus der Streutabelle ein ähnliches Düngemittel auswählen und Streuer entsprechend einstellen.
- Die Anbauhöhe der Maschine entsprechend den Angaben der Streutabelle einstellen. Beachten Sie, dass sich die Anbauhöhe auf die Oberkanten der Auffangschalen bezieht.
- Vollständigkeit und Zustand der Verteilorgane (Wurfscheiben, Wurfflügel, Auslauf) kontrollieren.
- Je zwei Auffangschalen im Abstand von **1 m** hintereinander in den Überlappungszonen (zwischen den Fahrgassen) und eine Auffangschale in der Fahrspur aufstellen (entsprechend [Bild 8.13](#)).

**Streutest mit der für den Einsatz ermittelten Öffnungsstellung durchführen:**

- Fahrgeschwindigkeit: **3 bis 4 km/h**.
- Dosierschieber **10 m vor** Auffangschalen öffnen.
- Dosierschieber ca. **30 m nach** Auffangschalen schließen.

#### HINWEIS

Sollte die in den Auffangschalen aufgefangene Menge zu gering sein, Überfahrt wiederholen.

Die Stellung der Dosierschieber nicht verändern.

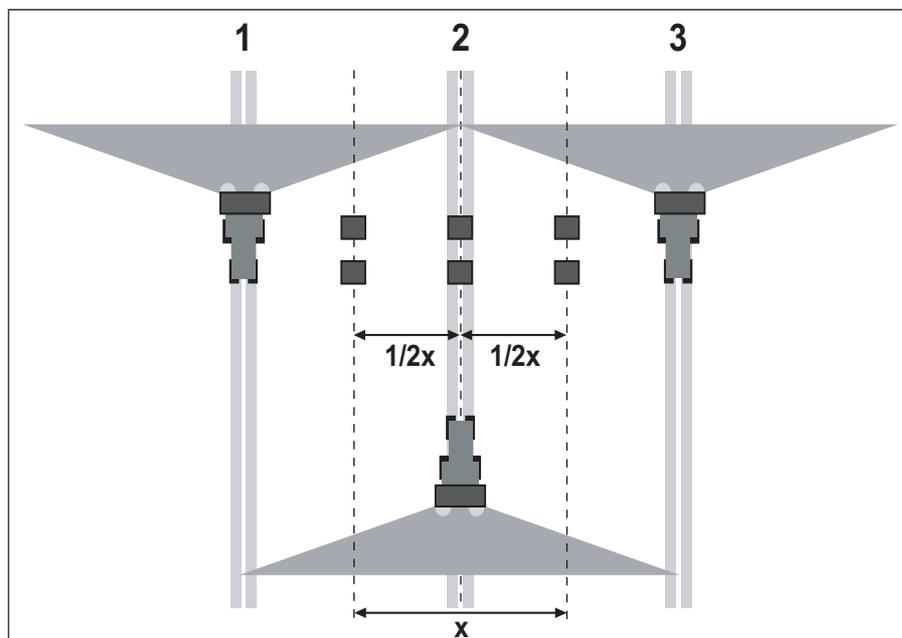
### 8.5.3 Drei Überfahrten durchführen

**Aufstellung:**

#### HINWEIS

Wir empfehlen den Aufstellungsplan bis zu einer Streubreite von **24 m**. Ein Aufstellungsplan für größere Arbeitsbreiten liegt dem Praxis-Prüfset PPS5 bei.

- Testfläche Breite: 3 x Fahrgassenabstand
- Testfläche Länge: 60 bis 70 m
- Die drei Fahrspuren müssen parallel verlaufen. Bei Durchführung des Tests ohne gedrillte Fahrgassen müssen die Fahrspuren mit dem Bandmaß vermessen und gekennzeichnet werden (z. B. mit Stäben).



**Bild 8.14:** Aufstellung für drei Überfahrten

### Drei Überfahrten vorbereiten:

- Aus der Streutabelle ein ähnliches Düngemittel auswählen und Streuer entsprechend einstellen.
- Die Anbauhöhe der Maschine entsprechend den Angaben der Streutabelle einstellen. Beachten Sie, dass sich die Anbauhöhe auf die Oberkanten der Auffangschalen bezieht.
- Vollständigkeit und Zustand der Verteilorgane (Wurfscheiben, Wurfflügel, Auslauf) kontrollieren.
- Je zwei Auffangschalen im Abstand von **1 m** hintereinander in den Überlappungszonen und in der mittleren Fahrspur aufstellen (entsprechend [Bild 8.14](#)).

### Streutest mit der für den Einsatz ermittelten Öffnungsstellung durchführen:

- Fahrgeschwindigkeit: **3 - 4 km/h**.
- Fahrspuren 1 bis 3 nacheinander überfahren.
- Dosierschieber **10 m vor** Auffangschalen öffnen.
- Dosierschieber ca. **30 m nach** Auffangschalen schließen.

#### **HINWEIS**

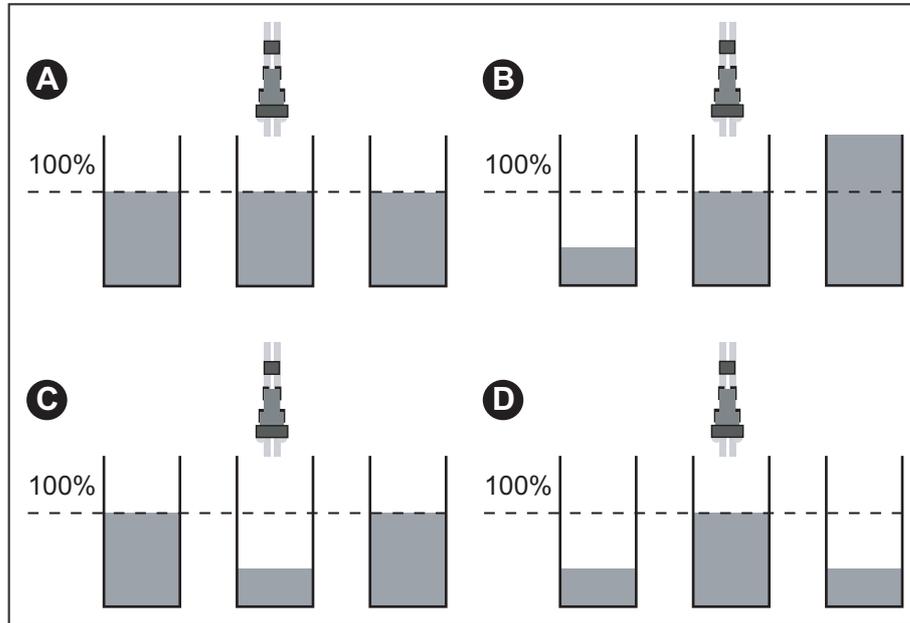
Sollte die in den Auffangschalen aufgefangene Menge zu gering sein, Überfahrt wiederholen.

Die Stellung der Dosierschieber nicht verändern.

---

8.5.4 Ergebnisse auswerten und gegebenenfalls korrigieren

- Inhalt der hintereinanderliegenden Auffangschalen zusammenschütten und von links her in die Messrohre gießen.
- Qualität der Querverteilung am Füllstand der drei Messrohre ablesen.



**Bild 8.15:** Mögliche Ergebnisse

- [A] In allen Messröhren ist die gleiche Menge.
- [B] Düngerverteilung unsymmetrisch.
- [C] Zu viel Düngemittel in der Überlappungszone
- [D] Zu wenig Düngemittel in der Überlappungszone

**Beispiele für Korrektur der Streuereinstellung:**

Test-ergebnis	Düngerverteilung	Maßnahme, Prüfung
Fall A	Gleichmäßige Verteilung (zulässige Abweichung $\pm 1$ Teilstrich)	Einstellungen sind in Ordnung
Fall B	Düngermenge nimmt von rechts nach links ab (oder umgekehrt).	Sind links und rechts die gleichen Aufgabepunkte eingestellt?
		Einstellung Dosierschieber links und rechts gleich?
		Fahrgassenabstände gleich?
		Fahrgassen parallel?
		Trat während der Messung starker Seitenwind auf?

Test- ergebnis	Düngerverteilung	Maßnahme, Prüfung
Fall C	Zu wenig Düngemittel in der Traktorspur.	<p>Düngemittelmenge in der Überlappungszone reduzieren:</p> <p>Den in der Streutabelle zweitgenannten Wurfflügel zurückstellen (zu kleineren Zahlen). z. B. C3-B2 auf Einstellwert C3-B1.</p> <p>Reicht die Winkelkorrektur des zweitgenannten Wurfflügels nicht aus, Wurfflügellänge verkürzen. z. B. C3-B1 auf Einstellwert C3-A1.</p>
Fall D	Zu wenig Düngemittel in den Überlappungszonen.	<p>Düngemittelmenge in der Traktorspur reduzieren:</p> <p>Den in der Streutabelle zweitgenannten Wurfflügel vorstellen (zu größeren Zahlen). z. B. E4-C1 auf Einstellwert E4-C2.</p> <p>Reicht die Winkelkorrektur des zweitgenannten Wurfflügels nicht aus, Wurfflügellänge erhöhen. z. B. E4-C2 auf Einstellwert E4-D2.</p>

**Wenn trotz Verstellung des zweitgenannten Wurfflügels das Ergebnis nicht erreicht wird, kann der erstgenannte auch verstellt werden.**

Streubreite zu breit

1. Position des erstgenannten Wurfflügels auf die nächstkleinere Arbeitsbreite laut Streutabelle einstellen, z. B. E4-C1 (18 m) auf Einstellwert D4-C1 (15 m).

Streubreite zu schmal

2. Position des erstgenannten Wurfflügels auf die nächstgrößere Arbeitsbreite laut Streutabelle einstellen, z. B. D4-C1 (15 m) auf Einstellwert E4-C1 (18 m).

## 8.6 Einseitiges Streuen

Variante	Einstellung für einseitiges Streuen	Ergebnis
K	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Streuen nach links oder rechts entsprechendes Steuer-ventil entlasten.</li> </ul>	Die Federn ziehen den jeweiligen Dosierschieber gegen den Anschlag.
R oder K mit Sonderausstattung Zwei-Wege-Einheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Streuen nach links oder rechts entsprechenden Kugelhahn an der Zwei-Wege-Einheit schließen beziehungsweise öffnen.</li> <li>• Steuerventil entlasten.</li> </ul>	Die Federn ziehen den jeweiligen Dosierschieber gegen den Anschlag.
D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Streuen nach links oder rechts entsprechendes Steuer-ventil betätigen.</li> </ul>	Der Hydraulikzylinder zieht den jeweiligen Dosierschieber gegen den Anschlag.
C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Streuen nach links oder rechts entsprechenden Kipp-schalter am E-CLICK betäti-gen.</li> </ul>	Der Aktuator zieht den jeweiligen Dosierschieber gegen den Anschlag.
Q	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Streuen nach links oder rechts entsprechende Taste Start/Stop an der Bedienein-heit betätigen.</li> </ul>	Der Aktuator öffnet den jeweiligen Dosierschieber entsprechend der elektronischen Steuerung.

### 8.7 Randstreuen beziehungsweise Grenzstreuen

Randstreuen ist eine Düngemittelverteilung an der Grenze, bei der noch Düngemittel über die Grenze gelangt, sich aber nur eine geringe Unterdüngung an der Feldgrenze ergibt.

Beim Grenzstreuen gelangt so gut wie kein Düngemittel über die Feldgrenze, eine Unterdüngung an der Feldgrenze muss dann akzeptiert werden.

Mit der Grundausstattung der Maschine ist nur Randstreuen möglich. Für das Grenzstreuen benötigen Sie die Sonderausstattung GSE 7 oder TELIMAT T1.

#### 8.7.1 Randstreuen aus der ersten Fahrgasse heraus

- Die Wurf Flügel auf der Grenzseite entsprechend den Angaben der Streutabelle einstellen.

Die Dosierschiebereinstellung entspricht der Dosierschiebereinstellung der Feldseite.

#### 8.7.2 Grenz- beziehungsweise Randstreuen mit der Grenzstreueinrichtung GSE 7 (Sonderausstattung)

Die Grenzstreueinrichtung dient der Begrenzung der Streubreite (wahlweise rechts oder links) im Bereich zwischen ca. 75 cm und 2 m von der Spurmitte des Traktors zum äußeren Feldrand. Siehe auch [4.4.9: Grenzstreueinrichtung GSE 7, Seite 33](#)

- Den zum Feldrand weisenden Dosierschieber schließen.
- Grenzstreueinrichtung nach unten klappen.
- Vor dem beidseitigen Streuen die Grenzstreueinrichtung wieder hochklappen.

#### 8.7.3 Grenz- beziehungsweise Randstreuen mit der Grenzstreueinrichtung TELIMAT T1 (Sonderausstattung)

Die Grenzstreueinrichtung **TELIMAT T1** dient der Begrenzung der Streubreite aus der ersten Fahrgasse heraus (1/2 Arbeitsbreite vom Feldrand). Siehe auch [4.4.4: TELIMAT T1, Seite 31](#).

### 8.8 Bestreuen von schmalen Feldstreifen

- Die Wurf Flügel an beiden Wurfscheiben auf die in der Streutabelle angegebenen Randstreuposition einstellen.

## 9 Abdrehprobe und Restmengenentleerung

Zur exakten Kontrolle der Ausbringung empfehlen wir, bei jedem Düngemittelwechsel eine Abdrehprobe durchzuführen.

Führen Sie die Abdrehprobe durch:

- Vor der ersten Streuarbeit.
- Wenn sich die Düngemittelqualität stark verändert hat (Feuchtigkeit, hoher Staubanteil, Kornbruch).
- Wenn eine neue Düngemittelsorte verwendet wird.

Führen Sie die Abdrehprobe bei laufender Zapfwelle im Stand oder während einer Fahrt auf einer Teststrecke durch.

### HINWEIS

Bei den Maschinenvarianten **Q** führen Sie die Abdrehprobe an der Bedieneinheit **QUANTRON** durch.

Die Abdrehprobe ist in der separaten Betriebsanleitung der Bedieneinheit **QUANTRON** beschrieben. Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil der Bedieneinheit.

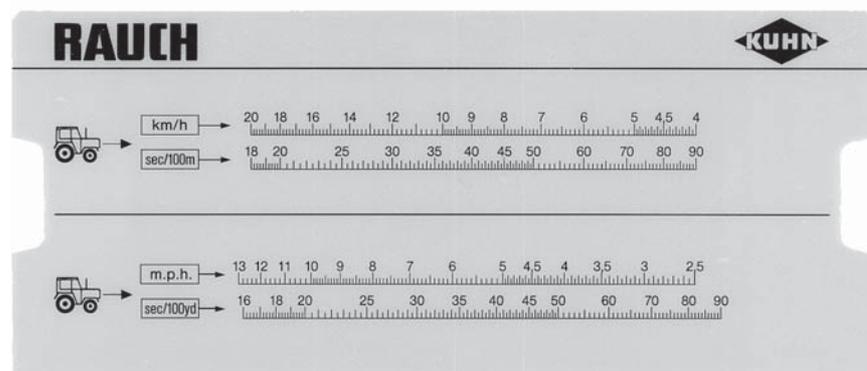
### 9.1 Soll-Auslaufmenge ermitteln

Ermitteln Sie vor Beginn der Abdrehprobe die Soll-Auslaufmenge.

#### Genaue Fahrgeschwindigkeit ermitteln

Voraussetzung für die Ermittlung der Soll-Auslaufmenge ist die Kenntnis der genauen Fahrgeschwindigkeit.

1. Mit **halb gefüllter** Maschine eine **100 m** lange Strecke **auf dem Feld** abfahren.
2. Die dafür benötigte Zeit stoppen.
3. Die genaue Fahrgeschwindigkeit an der Skala des Abdrehprobenkalkulators ablesen.



**Bild 9.1:** Skala zur Ermittlung der genauen Fahrgeschwindigkeit

Die genaue Fahrgeschwindigkeit kann auch mit folgender Formel berechnet werden:

$$\text{Fahrgeschwindigkeit (km/h)} = \frac{360}{\text{Gestoppte Zeit auf 100 m}}$$

**Beispiel:** Sie benötigen für 100 m 45 Sekunden:

$$\frac{360}{45 \text{ sek}} = 8 \text{ km/h}$$

### Soll-Auslaufmenge pro Minute ermitteln

Zur Ermittlung der Soll-Auslaufmenge pro Minute benötigen Sie:

- die genaue Fahrgeschwindigkeit,
- die Arbeitsbreite,
- die gewünschte Ausbringungsmenge.

**Beispiel:** Sie möchten die Soll-Auslaufmenge an einem Auslauf ermitteln. Ihre Fahrgeschwindigkeit beträgt **8 km/h**, die Arbeitsbreite ist auf **18 m** festgelegt und die Ausbringungsmenge soll **300 kg/ha** betragen.

### HINWEIS

Für einige Ausbringungsmengen und Fahrgeschwindigkeiten sind die Auslaufmengen bereits in der Streutabelle angegeben.

Finden Sie Ihre Werte nicht in der Streutabelle, können Sie diese mit dem Abdrehprobenkalkulator oder über eine Formel bestimmen.

---

### Ermittlung mit dem Abdrehprobenkalkulator:

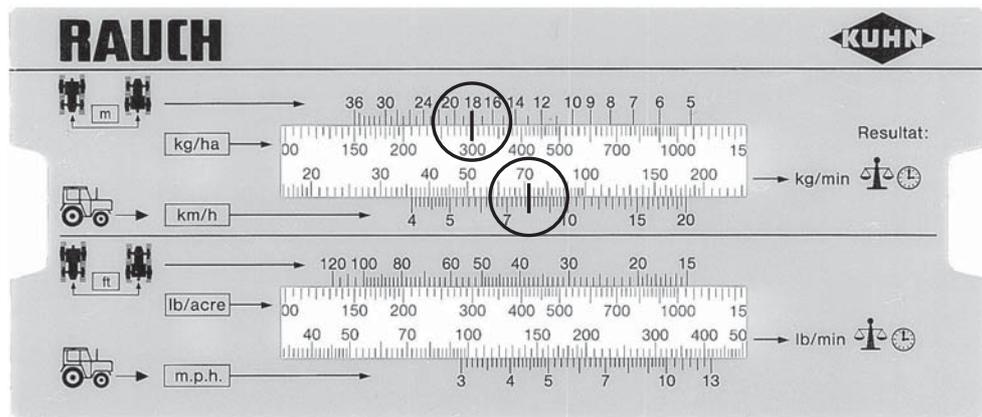
1. Die Zunge so verschieben, dass 300 kg/ha unterhalb von 18 m stehen.
2. Den Wert der Soll-Auslaufmenge für beide Ausläufe können Sie nun über dem Wert der Fahrgeschwindigkeit von 8 km/h ablesen.

▷ **Die Soll-Auslaufmenge pro Minute beträgt 72 kg/min.**

Wenn Sie die Abdrehprobe nur an einem Auslauf durchführen, halbieren Sie den Gesamtwert der Soll-Auslaufmenge.

3. Den abgelesenen Wert durch 2 teilen (= Anzahl der Ausläufe).

▷ **Die Soll-Auslaufmenge beträgt pro Auslauf 36 kg/min.**



**Bild 9.2:** Skala zur Ermittlung der Soll-Auslaufmenge pro Minute

**Berechnung mit Formel**

Die Soll-Auslaufmenge pro Minute können Sie auch mit folgender Formel berechnen:

$$\text{Soll-Auslaufmenge (kg/min)} = \frac{\text{Fahrgeschwindigkeit (km/h)} \times \text{Arbeitsbreite (m)} \times \text{Ausbringmenge (kg/ha)}}{600}$$

Berechnung für Beispiel:

$$\frac{8 \text{ km/h} \times 18 \text{ m} \times 300 \text{ kg/ha}}{600} = 72 \text{ kg/min}$$

**HINWEIS**

Nur bei einer gleichmäßigen Fahrgeschwindigkeit wird eine konstante Düngung erreicht.

Beispiel: 10 % höhere Geschwindigkeit führt zu 10 % Unterdüngung.

### 9.2 Abdrehprobe durchführen

#### ⚠️ WARNUNG



#### Verletzungsgefahr durch Chemikalien

Austretende Düngemittel können zu Verletzungen von Augen und Nasenschleimhäuten führen.

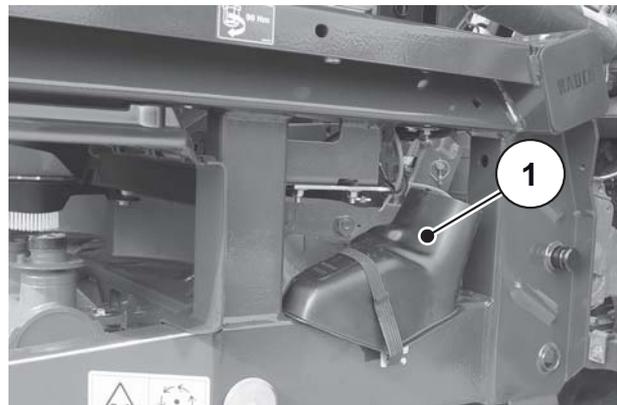
- ▶ Während der Abdrehprobe eine Schutzbrille tragen.
- ▶ Alle Personen vor der Abdrehprobe aus dem Gefahrenbereich der Maschine verweisen.

#### Voraussetzungen:

- Die Dosierschieber sind geschlossen.
- Zapfwelle und Motor des Traktors sind abgeschaltet und gegen unbefugtes Einschalten gesichert.
- Ein ausreichend großer Behälter zur Aufnahme des Düngemittels steht bereit (Aufnahmekapazität mindestens **25 kg**).
  - Leergewicht des Auffangbehälters bestimmen.
- Abdrehprobenrutsche bereitstellen. Siehe [Bild 9.3](#).
- Im Behälter ist ausreichend Düngemittel.
- Anhand der Streutabelle sind die Voreinstellwerte für den Dosierschieberanschlag, die Zapfwelldrehzahl und die Abdrehprobenzeit festgelegt und bekannt.

#### HINWEIS

Wählen Sie die Werte für die Abdrehprobe so, dass möglichst große Mengen Düngemittel abgedreht werden. Je größer die Menge, desto höher die Genauigkeit der Messung.



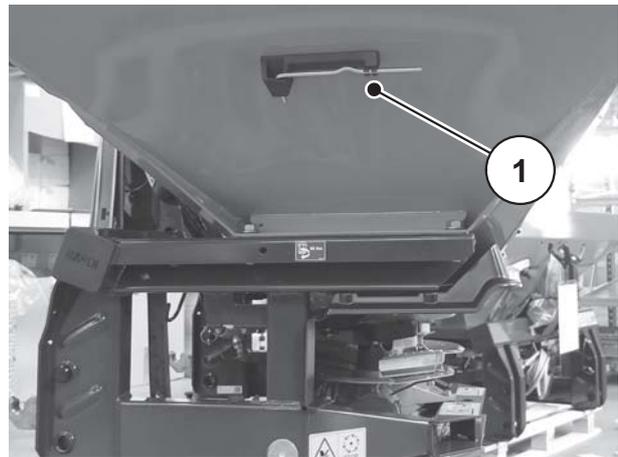
[1] Abdrehprobenrutsche

**Bild 9.3:** Lage der Abdrehprobenrutsche

**Durchführung:****HINWEIS**

Führen Sie die Abdrehprobe **nur an der linken Seite der Maschine** durch (in Fahrtrichtung gesehen). Aus Sicherheitsgründen montieren Sie jedoch **beide** Wurfscheiben ab.

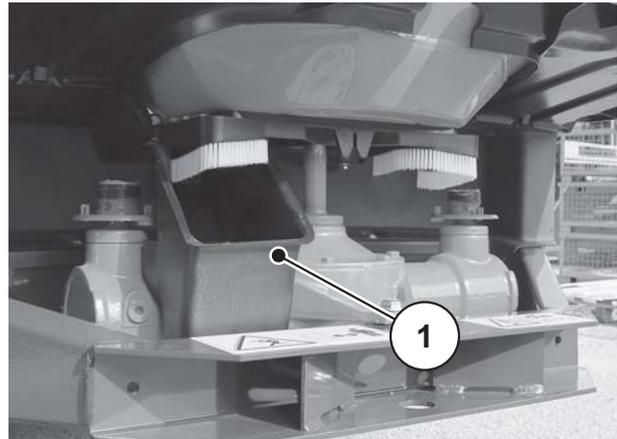
1. Einstellhebel [1] aus der Halterung nehmen.

**Bild 9.4:** Lage Einstellhebel

2. Mit dem Einstellhebel die Hutmutter [3] der Wurfscheibe lösen.
3. Wurfscheibe von der Nabe herausnehmen.

**Bild 9.5:** Hutmutter lösen

4. Abdrehprobenrutsche [1] unter linkem Auslauf einhängen.



**Bild 9.6:** Abdrehprobenrutsche einhängen

5. Dosierschieberanschlag auf den Skalenwert aus der Streutabelle einstellen.

### HINWEIS

Die Maschine in der **Variante Q** verfügt über eine **elektronische Einstellung** der Dosierschieberöffnung.

Der Dosierschieber wird automatisch durch die Bedieneinheit QUANTRON auf die Öffnungsposition angefahren, wenn die Funktion Abdrehprobe angewählt ist.

Beachten Sie die Betriebsanleitung der Bedieneinheit.

---

### ⚠️ WARNUNG



#### **Verletzungsgefahr durch rotierende Maschinenteile**

Rotierende Maschinenteilen (Gelenkwelle, Naben) können Körperteile oder Gegenstände erfassen und einziehen. Das Berühren von rotierenden Maschinenteilen kann zu Prellungen, Schürfwunden und Quetschungen führen.

- ▶ Bei laufender Maschine außerhalb des Bereichs der rotierenden Naben aufhalten.
  - ▶ Bei rotierender Gelenkwelle die Dosierschieber **immer** nur vom Traktorsitz aus betätigen.
  - ▶ Alle Personen aus dem Gefahrenbereich der Maschine verweisen.
-



6. Auffanggefäß unter den linken Auslauf stellen.

**Bild 9.7:** Abdrehprobe durchführen

7. Traktor einschalten.
8. Zapfwelldrehzahl entsprechend den Angaben in der Streutabelle einstellen.
9. Den linken Dosierschieber für die vorher festgelegte Abdrehprobezeit, vom Traktorsitz aus, öffnen.
10. Den Dosierschieber nach dieser Zeit wieder schließen.
11. Zapfwelle und Motor des Traktors abstellen und diese gegen unbefugtes Einschalten sichern.
12. Düngemittelgewicht ermitteln (Leergewicht des Auffanggefäßes berücksichtigen).
13. Ist-Menge mit der Soll-Menge vergleichen.
- ▷ Ist-Auslaufmenge = Soll-Auslaufmenge: Streumengenanschlag korrekt eingestellt. Abdrehprobe beenden.
  - ▷ Ist-Auslaufmenge < Soll-Auslaufmenge: Streumengenanschlag auf höhere Position einstellen und Abdrehprobe wiederholen.
  - ▷ Ist-Auslaufmenge > Soll-Auslaufmenge: Streumengenanschlag auf niedrigere Position einstellen und Abdrehprobe wiederholen.

#### HINWEIS

Bei der Neueinstellung der Position des Streumengenanschlags können Sie sich an der prozentualen Skala orientieren. Fehlen beispielsweise noch 10 % Abdrehprobegewicht, stellen Sie den Streumengenanschlag auf eine 10 % höhere Position (z. B. von 150 auf 165).

#### Berechnung mit Formel

Die Position des Streumengenanschlags kann auch mit folgender Formel berechnet werden:

Neue Position des Streu- mengen- anschlags	=	Position des Streumengenanschlags der aktuellen Abdrehprobe	x	Soll-Auslauf- menge
		Ist-Auslaufmenge der aktuellen Abdrehprobe		

14. Abdrehprobe beenden. Zapfwelle und Motor des Traktors abstellen und diese gegen unbefugtes Einschalten sichern.
15. Wurfscheiben montieren. Darauf achten, dass die Wurfscheiben links und rechts nicht verwechselt werden.

### HINWEIS

Die Stifte der Wurfscheibenaufnahmen sind auf der linken und rechten Seite unterschiedlich positioniert. Sie montieren nur dann die richtige Wurfscheibe, wenn diese genau in die Wurfscheibenaufnahme passt.

---

16. Hutmutter vorsichtig ansetzen (nicht verkanten).
17. Hutmutter mit ca. **25 Nm** anziehen. Den Einstellhebel **nicht** verwenden.



**Bild 9.8:** Hutmutter verschrauben

### HINWEIS

Die Hutmuttern haben innen eine Rasterung, die ein selbstständiges Lösen verhindert. Diese Rasterung muss beim Anziehen spürbar sein. Sonst ist die Hutmutter verschlissen und muss gewechselt werden.

---

18. Den freien Durchgang zwischen Wurfflügel und Auslauf durch Drehen der Wurfscheiben von Hand prüfen.
19. Abdrehprobenrutsche und Einstellhebel wieder an den vorgesehenen Plätzen an der Maschine befestigen.

### 9.3 Restmengenentleerung

#### ⚠️ WARNUNG



#### Verletzungsgefahr durch rotierende Maschinenteile

Rotierende Maschinenteilen (Gelenkwelle, Naben) können Körperteile oder Gegenstände erfassen und einziehen. Das Berühren von rotierenden Maschinenteilen kann zu Prellungen, Schürfwunden und Quetschungen führen.

- ▶ Bei laufender Maschine außerhalb des Bereichs der rotierenden Naben aufhalten.
- ▶ Bei rotierender Gelenkwelle die Dosierschieber **immer** nur vom Traktorsitz aus betätigen.
- ▶ Alle Personen aus dem Gefahrenbereich der Maschine verweisen.

Für die Werterhaltung Ihrer Maschine entleeren Sie sofort den Behälter nach jedem Einsatz. Verfahren Sie bei der Restmengenentleerung wie bei der Durchführung der Abdrehprobe.

#### Hinweis für eine vollständige Restmengenentleerung:

Bei der normalen Restmengenentleerung können geringe Mengen Streustoff in der Maschine verbleiben. Möchten Sie eine vollständige Restmengenentleerung (z. B. am Ende der Streusaison, bei Streustoffwechsel) durchführen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Dosierschieber auf maximale Öffnungsposition einstellen.
2. Behälter entleeren, bis kein Streustoff mehr austritt (normale Restmengenentleerung).
3. Zapfwelle und Motor des Traktors abschalten und gegen unbefugtes Einschalten sichern. Zündschlüssel des Traktors abziehen.
4. Verbleibende Düngemittelreste im Zuge der Reinigung der Maschine mit einem weichen Wasserstrahl entfernen; [siehe auch „Reinigung“ auf Seite 116](#).

#### ⚠️ GEFAHR



#### Verletzungsgefahr durch bewegliche Teile in Behälter

Es befinden sich bewegliche Teile im Behälter.

Beim rotierenden Rührwerk bestehen Verletzungen an Händen und Füßen.

- ▶ Rührwerk ausschalten.
- ▶ In Behälter **nur** zur Störungsbeseitigung einsteigen.
- ▶ Schutzgitter **nur** für Wartungsarbeiten oder bei Störungen öffnen.

Vor dem Öffnen des Schutzgitters:

- Zapfwelle ausschalten.
- Motor des Traktors abstellen.
- Maschine absenken.



## 10 Wertvolle Hinweise zur Streuarbeit

### 10.1 Sicherheit

#### ▲ GEFAHR



#### Verletzungsgefahr durch laufenden Motor

Das Arbeiten an der Maschine bei laufendem Motor kann zu schweren Verletzungen durch die Mechanik und durch austretendes Düngemittel führen.

- ▶ Vor allen Einstellarbeiten den vollständigen Stillstand aller beweglichen Teile abwarten.
- ▶ Motor des Traktors abstellen.
- ▶ Zündschlüssel abziehen.
- ▶ **Alle Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen.**

#### Vor den Maschineneinstellungen sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Menge immer bei geschlossenem Dosierschieber einstellen.
- Bei Dosierschieberbetätigungen mit Rückholfedern (Varianten K/R) Kugelhähne schließen, um unbeabsichtigtes Auslaufen von Düngemittel aus dem Behälter zu vermeiden.

#### ▲ VORSICHT



#### Quetsch- und Schergefahr durch gespannte Rückholfeder

**Nur Variante K** (einfachwirkende Schieberbetätigung):

Ist beim Lösen der Feststellschraube die Rückholfeder gespannt, kann sich der Anschlaghebel ruckartig gegen das Ende des Führungsschlitzes bewegen.

Dies kann zu Fingerquetschungen bzw. zu Verletzungen des Bedienungspersonals führen.

- ▶ Vorgehensweise zur Einstellung der Streumenge **genau** beachten.
- ▶ **Niemals** die Finger in die Führungsslitze der Streumeneinstellung stecken.
- ▶ Vor Einstellarbeiten (z. B. Einstellung der Streumenge) Dosierschieber **immer hydraulisch schließen**.

### 10.2 Allgemeine Hinweise

Mit der modernen Technik und Konstruktion unserer Maschinen und durch aufwendige, ständige Tests auf der werkseigenen Düngerstreuer-Prüfanlage wurde die Voraussetzung für ein einwandfreies Streubild geschaffen.

Trotz der von uns mit Sorgfalt hergestellten Maschinen sind auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung Abweichungen in der Ausbringung oder etwaige Störungen nicht auszuschließen.

Ursachen dafür können sein:

- Veränderungen der physikalischen Eigenschaften des Streustoffs (z. B. unterschiedliche Korngrößenverteilung, unterschiedliche Dichte, Kornform und Oberfläche, Beizung, Versiegelung, Feuchtigkeit).
- Verklumpung und feuchtes Düngemittel.
- Abdrift durch Wind (bei zu hohen Windgeschwindigkeiten Streuarbeit abbrechen).
- Verstopfungen oder Brückenbildungen (z. B. durch Fremdkörper, Sackreste, feuchtes Düngemittel ...).
- Geländeunebenheiten.
- Abnutzung von Verschleißteilen (z. B. Rührfinger, Wurfflügel, Auslauf).
- Beschädigung durch äußere Einwirkung.
- Mangelnde Reinigung und Pflege gegen Korrosion.
- Falsche Antriebsdrehzahlen und Fahrgeschwindigkeiten.
- Unterlassen der Abdreprobe.
- Falsche Einstellung der Maschine.

Achten Sie genau auf die Einstellungen der Maschine. Selbst eine geringfügige Falscheinstellung kann eine wesentliche Beeinträchtigung des Streubildes ergeben. Überprüfen Sie daher vor jedem Einsatz und auch während des Einsatzes Ihre Maschine auf richtige Funktion und auf ausreichende Ausbringengenauigkeit (Abdreprobe durchführen).

Besonders harte Düngemittelsorten (z. B. Thomasdünger, Kieserit) erhöhen den Verschleiß der Wurfflügel.

Die Wurfweite beträgt nach hinten ca. eine halbe Arbeitsbreite. Die Gesamtwurfweite entspricht ca. 2 Arbeitsbreiten beim Dreieckstreubild (M1 Wurfscheibe: 10-18 m je nach Düngemittelsorte).

Verwenden Sie **immer** das mitgelieferte Schutzgitter, um Verstopfungen z. B. durch Fremdkörper oder Düngerklumpen zu vermeiden.

Ein Anspruch auf Ersatz von Schäden, die nicht an der Maschine selbst entstanden sind, ist ausgeschlossen.

**Hierzu gehört auch, dass eine Haftung für Folgeschäden aufgrund von Streufehlern ausgeschlossen ist.**

### 10.3 Ablauf Düngemittel streuen

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung der Maschine gehört die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen. Zum **Streubetrieb** gehören deshalb immer die Tätigkeiten zur **Vorbereitung** und zur **Reinigung/Wartung**.

- Führen Sie die Streuarbeiten gemäß dem nachfolgend dargestellten Ablauf aus.

#### **Vorbereitung**

- Streuer an Traktor anbauen [Seite 45](#)
- Dosierschieber schließen
- Anbauhöhe voreinstellen [Seite 49](#)
- Düngemittel einfüllen [Seite 58](#)
- Abdrehprobe durchführen [Seite 83](#)
- Wurfflügel einstellen [Seite 70](#)
- Ausbringmenge einstellen [Seite 62](#)

---

#### **Streuen**

- Fahrt zum Streuort
- Anbauhöhe kontrollieren
- Zapfwelle einschalten
- Schieber öffnen und Streufahrt beginnen
- Streufahrt beenden und Schieber schließen
- Zapfwelle ausschalten
- Restmengenentleerung [Seite 91](#)

---

#### **Reinigung/Wartung**

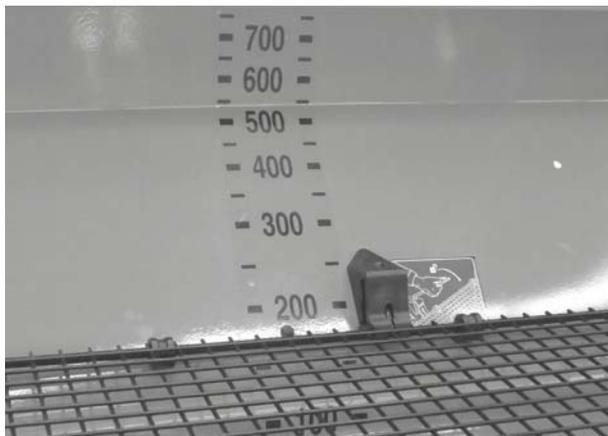
- Dosierschieber öffnen
- Streuer von Traktor abbauen
- Reinigung und Wartung [Seite 111](#)

### 10.4 Füllstands-Skala

Zur Kontrolle der Füllmenge befindet sich im Behälter eine Füllstands-Skala (Toleranzbereich der einzelnen Teilstriche maximal +/- 10 %).

Anhand dieser Skala können Sie abschätzen, wie lange die Restmenge reicht, bevor nachgefüllt werden muss.

Durch das Sichtfenster in der Behälterwand (typenabhängig) kann der Füllstand kontrolliert werden.



**Bild 10.1:** Füllstands-Skala (Angabe in Liter)

## 10.5 TELIMAT T1 (Sonderausstattung)

TELIMAT T1 ist eine fernbediente Grenz- und Randstreueinrichtung für die Arbeitsbreiten von **10 - 24 m** (20 - 24m nur Grenzstreuen).

TELIMAT T1 ist in Fahrrichtung **links** an die Maschine angebaut. Sie können die TELIMAT Einrichtung vom Traktor aus über ein einfachwirkendes Steuerventil steuern.

### HINWEIS

Der Anbau von TELIMAT an der Maschine ist in einer separaten Montageanleitung beschrieben. Diese Montageanleitung ist im Lieferumfang der TELIMAT Einrichtung enthalten.

---

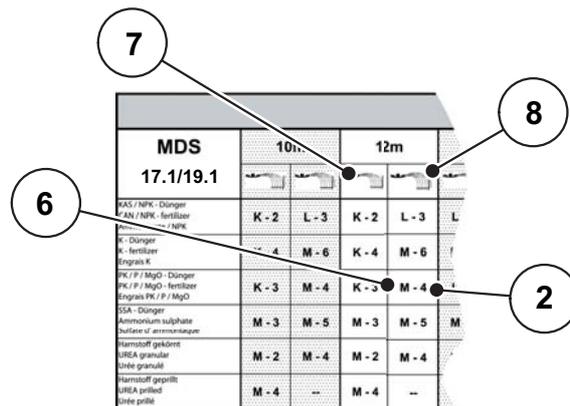
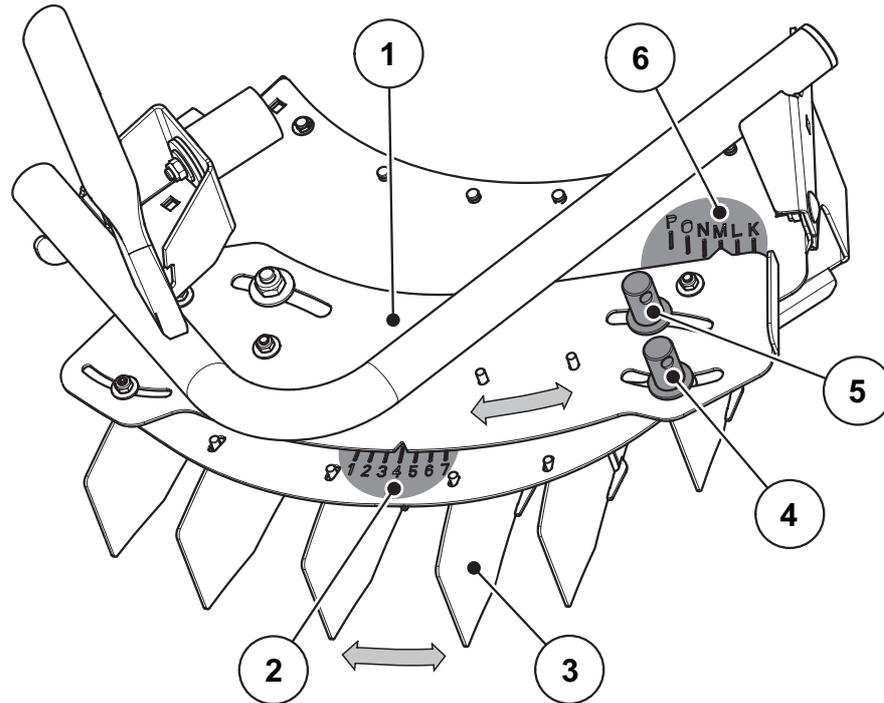
### 10.5.1 TELIMAT einstellen

Sie stellen TELIMAT entsprechend der **Düngemittelsorte**, der **Arbeitsbreite** und der gewünschten **Grenzstreuart** (Grenz- oder Randstreuen) nach den Angaben der Einstelltabelle (siehe Aufkleber) für die Streuarbeit ein.

### HINWEIS

Die Einstellwerte für TELIMAT entnehmen Sie dem Aufkleber.

---



**Bild 10.2:** TELIMAT einstellen

- [1] Schiebeteil
- [2] Zahlenskala
- [3] Leitbleche
- [4] Feststellmutter für Zahlenskala
- [5] Feststellmutter für Buchstabenskala
- [6] Buchstabenskala
- [7] Grenzstreueinstellung
- [8] Randstreueinstellung

**Einstellung der Leitbleche (Buchstabenskala):**

An der Buchstabenskala (K bis P, [6]) werden die Leitbleche [3] auf die jeweilige Düngemittelsorte und Grenzstreuart (Grenz- oder Randstreuen) eingestellt.

1. Die beiden Feststellmutter [4], [5] mit Einstellhebel der Maschine lösen.
2. Den Schiebeteil [1] mit seinem Anzeigepfeil auf den von der Einstelltabelle vorgegebenen Buchstaben schieben.
  - ▷ Der Anzeigepfeil steht genau über dem entsprechenden Buchstaben.
3. Feststellmutter nahe der Buchstabenskala [5] mit Einstellhebel der Maschine anziehen.

**Einstellung der Leitbleche (Zahlenskala):**

Die Zahlenskala [2] wird im Wesentlichen zur Einstellung der Arbeitsbreite verwendet.

1. Den entsprechenden Zahlenwert an der Einkerbung des Schiebeteils [1] durch Bewegen der Leitbleche [3] am äußeren Ende einstellen.
2. Die gesamte Verstelleinheit mit der außen liegenden Feststellmutter [4] fixieren.
  - ▷ Das Einstellbeispiel im [Bild 10.2](#) entspricht der Randstreueinstellung [8] für Harnstoff gekörnt, bei einer Arbeitsbreite von 12 m = **M-4** [6], [2].

**HINWEIS**

Grenzstreuen bei Arbeitsbreiten 20- 24 m

Zur Optimierung des Streubildes empfiehlt es sich, auf der Grenzstreuseite die Menge um 30 % zu reduzieren.

Ist in der Einstelltabelle (Aufkleber) des TELIMAT T1 in einer Spalte das Symbol - - eingetragen, so gilt:

- Randstreuen mit TELIMAT ist nicht möglich, da das Streubild für das Feldstreuen bereits einem Streubild für Randstreuen ähnelt. Dies gilt auch für Randstreuen von 20 bis 24 m.

### 10.5.2 Korrektur der Wurfweite

Die Angaben der Einstelltabelle sind Richtwerte. Bei Abweichungen der Düngerqualität kann eine Korrektur der Einstellung erforderlich sein.

Um eine Korrektur der angegebenen TELIMAT-Einstellung vorzunehmen, ist es in den meisten Fällen nur erforderlich den Zahlenwert zu verändern, um somit die Wurfweite bis zur Feldgrenze zu optimieren.

- Zur **Verringerung** der Wurfweite gegenüber der Einstellung laut Einstelltabelle: Leitblechstellung an der Zahlenskala in Richtung des **kleineren Zahlenwertes** ändern.
- Zur **Vergrößerung** der Wurfweite gegenüber der Einstellung laut Einstelltabelle: Leitblechstellung an der Zahlenskala in Richtung des **größeren Zahlenwertes** ändern.

Bei stärkeren Abweichungen das TELIMAT-Gehäuse entlang der Buchstabenskala verschieben.

- Zur **Verringerung** der Wurfweite gegenüber der Einstellung laut Einstelltabelle: TELIMAT an der Buchstabenskala in Richtung des **kleineren Buchstabens** (bezüglich der alphabetischen Reihenfolge) ändern.
- Zur **Vergrößerung** der Wurfweite gegenüber der Einstellung laut Einstelltabelle: TELIMAT an der Buchstabenskala in Richtung des **größeren Buchstabens** (bezüglich der alphabetischen Reihenfolge) ändern.

#### HINWEIS

Leitblecheinstellung

- Um die Leitbleche entlang der Zahlenskala verstellen zu können, muss nur die außen liegende Feststellmutter [4] gelöst werden.
- Sollen die Leitbleche auch entlang der Buchstabenskala eingestellt werden, müssen beide Feststellmutter [4], [5] gelöst werden.

### 10.5.3 Hinweise zum Streuen mit TELIMAT

Sie stellen die für die jeweilige Streuart vorgesehene Position von TELIMAT über ein doppelwirkendes Steuerventil vom Traktor aus ein.

- Grenzstreuen: untere Position
- Normalstreuen: obere Position

#### ▲ VORSICHT



#### **Streufehler durch nicht erreichte Endlage von TELIMAT**

Befindet sich TELIMAT nicht vollständig in der jeweiligen Endlage, kann es zu Streufehlern kommen.

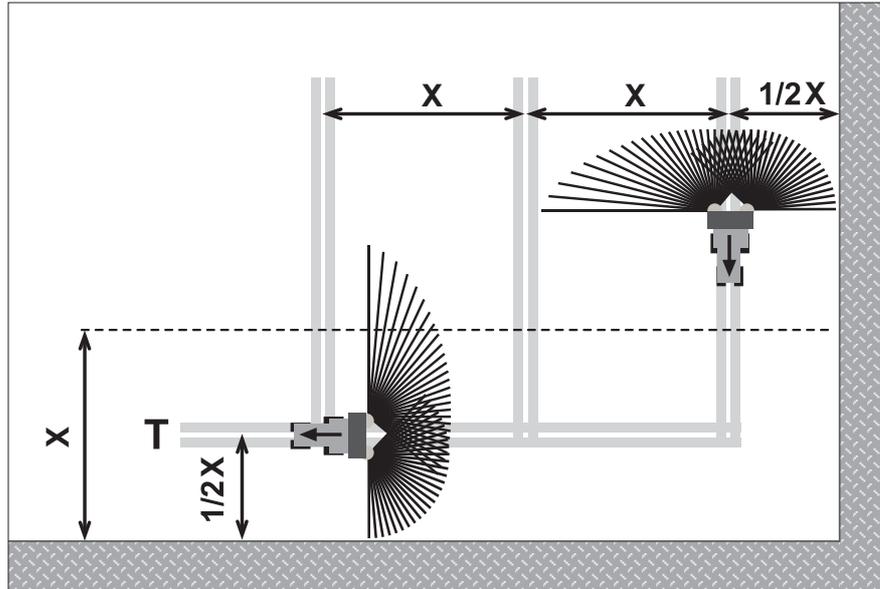
- ▶ Sicherstellen, dass sich TELIMAT immer in der jeweiligen Endlage befindet.
- ▶ Beim Wechsel vom Grenz- zum Normalstreuen das Steuerventil so lange betätigen, bis sich TELIMAT **vollständig** in der oberen Endlage befindet.
- ▶ Bei längeren Grenzstreuarbeiten (je nach Zustand Ihres Steuergerätes) von Zeit zu Zeit das Steuerventil betätigen und damit TELIMAT wieder in die Endlage bringen.

## 10.6 Streuen im Vorgewende mit Sonderausrüstung TELIMAT T1

Um eine gute Düngemittelverteilung im Vorgewende zu erreichen, ist das präzise Anlegen der Fahrgassen unerlässlich.

### Grenzstreuen

Beim Streuen im Vorgewende mit der fernbedienbaren Grenzstreueinrichtung TELIMAT:



**Bild 10.3:** Grenzstreuen

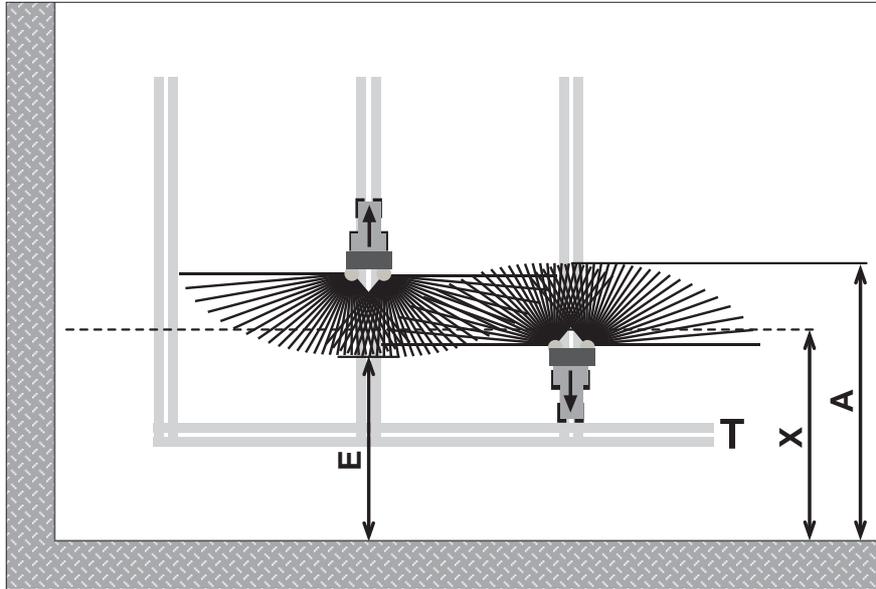
[T] Vorgewendefahrgasse  
[X] Arbeitsbreite

- Die Vorgewendefahrgasse [T] im Abstand der halben Arbeitsbreite [X] vom Feldrand anlegen.

### Normalstreuen in beziehungsweise aus der Vorgewendefahrgasse

Beachten Sie beim weiteren Streuen im Feld nach dem Streuen in der Vorgewendefahrgasse:

- Grenzstreueinrichtung TELIMAT aus dem Streubereich heraus schwenken.



**Bild 10.4:** Normalstreuen

- [A] Ende des Streufächers beim Streuen in der Vorgewendefahrgasse
- [E] Ende des Streufächers beim Streuen auf dem Feld
- [T] Vorgewendefahrgasse
- [X] Arbeitsbreite

Die Dosierschieber sind bei den Hin- und Herfahrten in unterschiedlichen Entfernungen zur Feldgrenze des Vorgewendes zu schließen beziehungsweise zu öffnen.

### Hinfahrt von der Vorgewendefahrgasse

- Dosierschieber **öffnen**, wenn folgende Bedingung erfüllt ist:
  - Das Ende des Streufächers auf dem Feld [E] liegt etwa eine halbe Arbeitsbreite + 4 bis 8 m von der Feldgrenze des Vorgewendes an.

Der Traktor befindet sich je nach Wurfweite des Düngermittels dann verschieden weit im Feld.

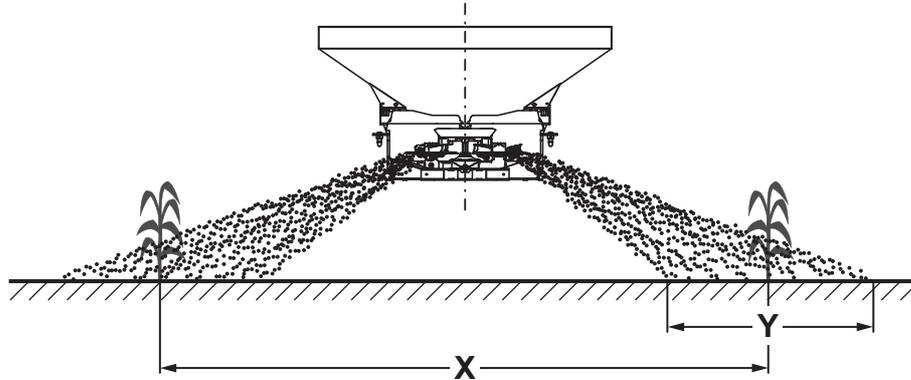
### Herfahrt in die Vorgewendefahrgasse

- Dosierschieber **so spät wie möglich** schließen.
  - Idealerweise sollte das Ende des Streufächers auf dem Feld [A] ca. 4 bis 8 m weiter als die Arbeitsbreite [X] des Vorgewendes zu liegen kommen.
  - Dies kann je nach Wurfweite des Düngermittels und Arbeitsbreite nicht immer erreicht werden.
- Alternativ kann über die Vorgewendefahrgasse hinausgefahren oder eine 2. Vorgewendefahrgasse angelegt werden.

Bei Beachtung dieser Hinweise gewährleisten Sie eine umweltfreundliche und kostenbewusste Arbeitsweise.

## 10.7 Reihenstreuvorrichtung RV 2M1 (Sonderausstattung)

Die Reihenstreuvorrichtung RV 2M1 wird in der oberen Lasche des Zugmauls abgesteckt. Die Reihenstreuvorrichtung ist so ausgelegt, dass je eine rechts und links der Maschine liegende Reihe [X] (Reihenabstand: ca. 2 bis 5 m) mit einer ca. 1 m breiten Bepflanzungsreihe [Y] je nach Düngemittel bestreut wird.



**Bild 10.5:** Streuen mit Reihenstreuvorrichtung

- [X] Reihenabstand  
[Y] Breite der Bepflanzungsreihe

### 10.7.1 Voreinstellungen an der Maschine

Vor dem Einbau der RV 2M1 müssen die Wurfflügel beider Wurfscheiben auf die Stellung A2-A2 eingestellt werden.

#### ▲ VORSICHT



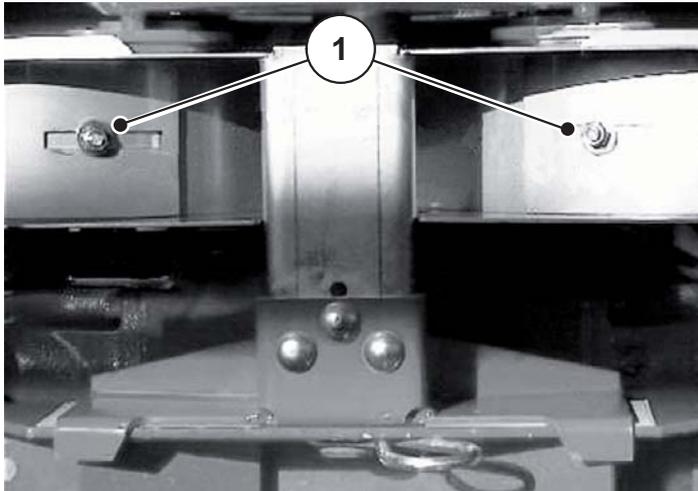
#### Sachschäden an Wurfflügeln und Reihenstreuvorrichtung RV 2M1

Werden die Wurfflügel auf **höhere** Werte als **A2-A2** eingestellt, können die Wurfflügel an den Leitblechen der Reihenstreuvorrichtung RV 2M1 anschlagen.

- ▶ Wurfflügel niemals auf höhere Werte als A2-A2 einstellen.
- ▶ Nach der Montage der Reihenstreuvorrichtung RV 2M1 bei stillgesetztem Traktor den freien Durchgang der Wurfscheiben prüfen (Drehen der Wurfscheiben von Hand).

### 10.7.2 Einstellung des Reihenabstands und der Streubreite

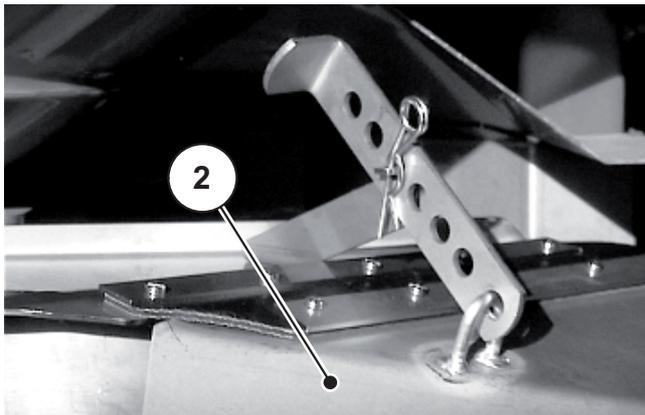
Durch Verschieben der Bleche [1] kann der Reihenabstand eingestellt werden.



**Bild 10.6:** Bleche an der Reihenstreuvorrichtung

[1] Bleche

Die zu bestreuende Streifenbreite kann durch Verstellen der Seitenbleche [2] eingestellt werden.



**Bild 10.7:** Verstellung an der Reihenstreuvorrichtung

[2] Seitenblech

Durch höheren oder tieferen Anbau der Maschine können kleine Korrekturen zwischen den Abstufungen der Einstellung erzielt werden.

### 10.7.3 Einstellungen der Ausbringmenge

#### **Beispiel zur Berechnung der Ausbringmenge:**

- Es sollen zwei Reihen bestreut werden.
- Der Abstand zwischen den beiden zu bestreuenden Reihen beträgt 3 m.
  - ▷ Somit beträgt die effektive Arbeitsbreite 6 m (Durchfahrt jede zweite Fahrgasse).

Da in der Streutabelle aber keine Angaben zur Maschineneinstellung bei einer Arbeitsbreite von 6 m angegeben sind, ist es empfehlenswert, sich in der Streutabelle bei der Arbeitsbreite von 12 m die Einstellwerte zu entnehmen.

Wenn Sie 200 kg/ha bei einer Arbeitsbreite von 6 m streuen wollen, müssen Sie die Einstellwerte für 12 m Arbeitsbreite aus der Streutabelle entnehmen und die Dosierschiebereinstellung für 100 kg/ha einstellen.



## 11 Störungen und mögliche Ursachen

**⚠️ WARNUNG**



**Verletzungsgefahr bei ungeeigneter Störungsbeseitigung**

Eine verzögerte oder nicht fachgerechte Störungsbeseitigung durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal führt zu schweren Körperverletzungen sowie Schäden für Maschinen und Umwelt.

- ▶ Auftretende Störungen **sofort** beheben.
- ▶ Störungsbeseitigung nur dann selbst durchführen, wenn Sie über die entsprechende **Qualifikation** verfügen.

**Voraussetzungen zur Beseitigung der Störungen**

- Zapfwelle und Motor des Traktors abschalten und gegen unbefugtes Einschalten sichern.
- Maschine am Boden abstellen.

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Ungleichmäßige Düngemittelverteilung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Düngeranbackungen an Wurfscheiben, Wurfflügeln, Auslaufkanälen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Düngeranbackungen entfernen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Öffnungsschieber öffnen nicht vollständig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Funktion Öffnungsschieber überprüfen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Wurfflügel falsch eingestellt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Einstellung gemäß Streutabellenangaben korrigieren.</li> </ul>

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
<p>Zu wenig Düngemittel im Überlappungsbereich</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wurfflügel, Ausläufe defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekte Teile sofort wechseln.</li> <li>• Wurfflügel falsch eingestellt. Einstellung gemäß Streutabellenangaben korrigieren.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Düngemittel hat eine glattere Oberfläche als das für die Streutabelle getestete Düngemittel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den in der Streutabelle zweitgenannten Wurfflügel vorstellen (zu größeren Zahlen).                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- z. B. E4-C1 auf Einstellwert E4-C2</li> </ul> </li> <li>• Reicht die Winkelkorrektur des zweitgenannten Wurfflügels nicht aus, Wurfflügellänge erhöhen.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- z. B. E4-C2 auf Einstellwert E4-D2</li> </ul> </li> <li>• Wurfflügel falsch eingestellt. Einstellung gemäß Streutabellenangaben korrigieren.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wurfflügel falsch eingestellt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellung gemäß Streutabellenangaben korrigieren.</li> </ul>
<p>Zu wenig Düngemittel in der Traktorspur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Düngemittel hat eine rauere Oberfläche als das für die Streutabelle getestete Düngemittel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den in der Streutabelle zweitgenannten Wurfflügel zurückstellen (zu kleineren Zahlen).                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- z. B. C3-B2 auf Einstellwert C3-B1</li> </ul> </li> <li>• Reicht die Winkelkorrektur des zweitgenannten Wurfflügels nicht aus, Wurfflügellänge verkürzen.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- z. B. C3-B1 auf Einstellwert C3-A1</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapfwelldrehzahl ist höher als die Anzeige des Traktormeters.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drehzahl überprüfen und gegebenenfalls korrigieren lassen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wurfflügel falsch eingestellt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellung gemäß Streutabellenangaben korrigieren.</li> </ul>

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Streuer dosiert einseitig eine höhere Ausbringmenge.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Einstellung Dosierschieber überprüfen.</li> <li>● Rührwerk auf Funktion überprüfen.</li> <li>● Auslauf überprüfen.</li> </ul>
Düngerzufuhr zur Wurfscheibe unregelmäßig	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Auslauf verstopft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verstopfungen lösen.</li> </ul>
Düngerzufuhr zur Wurfscheibe unregelmäßig	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rührwerk defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rührwerk überprüfen und gegebenenfalls austauschen.</li> </ul>
Wurfscheiben flattern.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Festsitz und Gewinde der Kunststoff-Hutmutter überprüfen.</li> </ul>
Bei geschlossenem Dosierschieber rieselt Düngemittel aus dem Behälter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Abstand zwischen Rührwerk und Behälterboden zu groß.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Abstand zwischen Rührwerk und Behälterboden überprüfen.</li> <li>● Ist der Abstand größer als 2 mm, beachten Sie das Kapitel <a href="#">12.9: Einstellung des Rührwerks überprüfen, Seite 126</a>.</li> </ul>
Dosierschieber öffnet nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dosierschieber gehen zu schwer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gängigkeit der Schieber, Hebel und Gelenke prüfen und gegebenenfalls verbessern.</li> <li>● Zugfeder überprüfen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reduzierblende am Schlauchanschluss der Steckkupplung ist verschmutzt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reduzierblende reinigen.</li> </ul>
Dosierschieber öffnet zu langsam.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Drosselblende reinigen.</li> <li>● Drosselblende 0,7 mm durch Blende 1,0 mm ersetzen. Die Blende befindet sich am Schlauchanschluss der Steckkupplung.</li> </ul>

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
<p>Verstopfungen der Dosieröffnungen durch: Düngemittelklumpen, feuchtes Düngemittel, sonstige Verunreinigungen (Blätter, Stroh, Sackreste)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstopfungen</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Traktor abstellen, Zündschlüssel abziehen,</li> <li>2. Dosierschieber öffnen.</li> <li>3. Auffanggefäß unterstellen.</li> <li>4. Wurfscheiben demontieren.</li> <li>5. Auslauf <b>von unten</b> mit Holzstab oder Einstellhebel reinigen und Dosieröffnung durchstoßen,</li> <li>6. Fremdkörper im Behälter entfernen, siehe <a href="#">12.4: Reinigung. Seite 116.</a></li> </ol>

## 12 Wartung und Instandhaltung

### 12.1 Sicherheit

#### HINWEIS

Beachten Sie die Warnhinweise im Kapitel [3: Sicherheit, Seite 5](#).  
Beachten Sie **insbesondere die Hinweise** im Abschnitt [3.8: Wartung und Instandhaltung, Seite 12](#).

Bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten müssen Sie mit zusätzlichen Gefährdungen rechnen, die während der Bedienung der Maschine nicht auftreten.

Deshalb, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten stets mit erhöhter Aufmerksamkeit durchführen. Besonders sorgfältig und gefahrenbewusst arbeiten.

Beachten Sie besonders folgende Hinweise:

- Nur Fachkräften dürfen Schweißarbeiten und Arbeiten an der elektrischen und hydraulischen Anlage durchführen.
- Bei Arbeiten an der angehobenen Maschine besteht **Kippgefahr**. Maschine stets durch geeignete Abstützelemente sichern.
- Beim Anheben der Maschine mit Hebezeug immer **beide** Ringösen im Behälter verwenden.
- An fremdkraftbetätigten Teilen (Verstellhebel, Dosierschieber) besteht **Quetsch- und Schergefahr**. Bei der Wartung darauf achten, dass sich niemand im Bereich der beweglichen Teile aufhält.
- Ersatzteile müssen mindestens den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist durch Original-Ersatzteile gegeben.
- Vor allen Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sowie bei einer Störungsbeseitigung den Motor des Traktors abstellen und warten, bis alle beweglichen Teile der Maschine stillstehen.
- Durch die Steuerung der Maschine mit einer Bedieneinheit können zusätzliche Risiken und Gefahren durch fremdbetätigte Teile entstehen.
  - Stromzufuhr zwischen Traktor und Maschine trennen.
  - Stromversorgungskabel von der Batterie trennen.
- **NUR eine eingewiesene und autorisierte Fachwerkstatt** darf Reparaturarbeiten durchführen.

### 12.2 Verschleißteile und Schraubverbindungen

#### 12.2.1 Verschleißteile prüfen

Verschleißteile sind: **Wurfflügel, Rührkopf, Auslauf, Hydraulikschläuche** und sämtliche Kunststoffteile.

Kunststoffteile unterliegen, auch unter normalen Streubedingungen, einer gewissen Alterung. Kunststoffteile sind z. B. **Schutzgitterverriegelung**.

- Verschleißteile regelmäßig prüfen.

Diese Teile austauschen wenn sie erkennbare Verschleißmerkmale, Deformationen, Löcher oder Alterung aufweisen. Andernfalls führt dies zu einer Fehlfunktion Ihrer Maschine.

Die Lebensdauer der Verschleißteile ist unter anderem vom verwendeten Streustoff abhängig.

#### 12.2.2 Schraubverbindungen prüfen

Die Schraubverbindungen sind werkseitig mit dem notwendigen Drehmoment angezogen und gesichert. Schwingungen und Erschütterungen, insbesondere in den ersten Betriebsstunden, können Schraubverbindungen lockern.

- Bei einer neuen Maschine nach etwa 30 Betriebsstunden alle Schraubverbindungen auf Festigkeit prüfen.
- Regelmäßig, mindestens jedoch vor Beginn der Streusaison, alle Schraubverbindungen auf Festigkeit prüfen.

Einige Bauteile (z. B. Wurfflügel) sind mit selbstsichernden Muttern montiert. Verwenden Sie bei einer Montage dieser Bauteile **immer neue selbstsichernde** Muttern.

#### 12.2.3 Flachfeder der Wurfscheiben prüfen

##### **▲ VORSICHT**

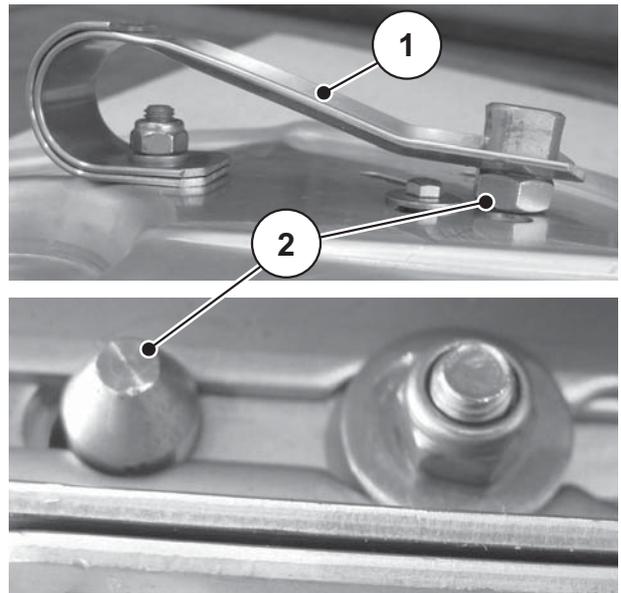


##### **Gefahr von Sachschaden: Flachfeder nicht überbiegen**

Die Flachfederspannung muss über den Rastbolzen zuverlässig den Haupt- und Verlängerungsflügel auf der Wurfscheibe arretieren. Wenn die Flachfeder überbogen wird, verliert diese die notwendige Spannung zur Sicherung der Wurfflügel.

Ist die Federspannung zu niedrig, rastet der Rastbolzen aus und kann hohe Sachschäden verursachen.

- ▶ Bei der Verstellung der Wurfflügelposition den Rastbolzen **vorsichtig** in eine beliebige Positionsbohrung drücken.
  - ▶ Bei **zu niedriger Federspannung** Flachfeder sofort austauschen.
-



- [1] Flachfeder
- [2] Rastbolzen

**Bild 12.1:** Rastbolzen richtig eingerastet

### 12.3    **Schutzgitter im Behälter öffnen**

**⚠    WARNUNG**



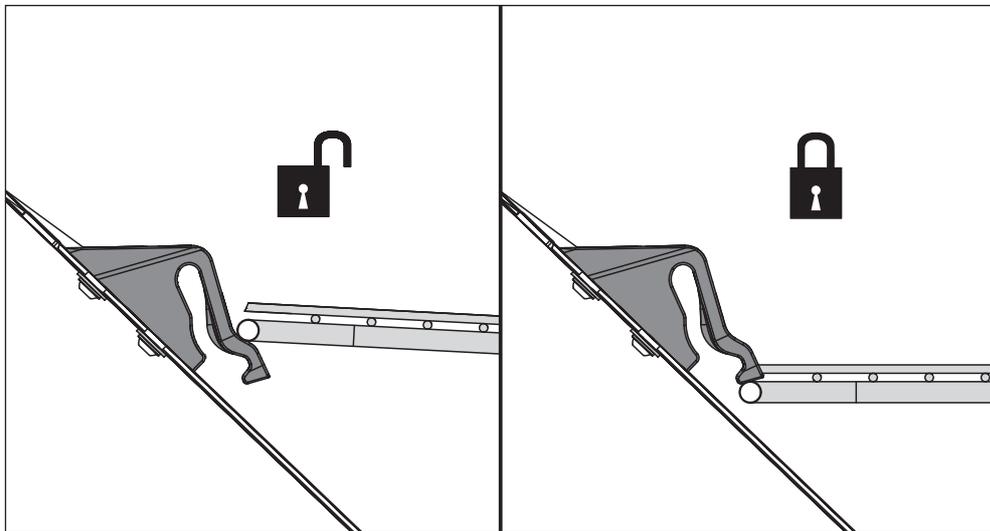
**Verletzungsgefahr durch bewegliche Teile in Behälter**

Es befinden sich bewegliche Teile im Behälter.

Bei der Inbetriebnahme und dem Betrieb der Maschine können Verletzungen an Händen und Füßen entstehen.

- ▶ Schutzgitter unbedingt vor Inbetriebnahme und Betrieb der Maschine einbauen und verriegeln.
- ▶ Schutzgitter **nur** für Wartungsarbeiten oder bei Störungen öffnen.

Das Schutzgitter im Behälter verriegelt sich automatisch durch eine Schutzgitterverriegelung.

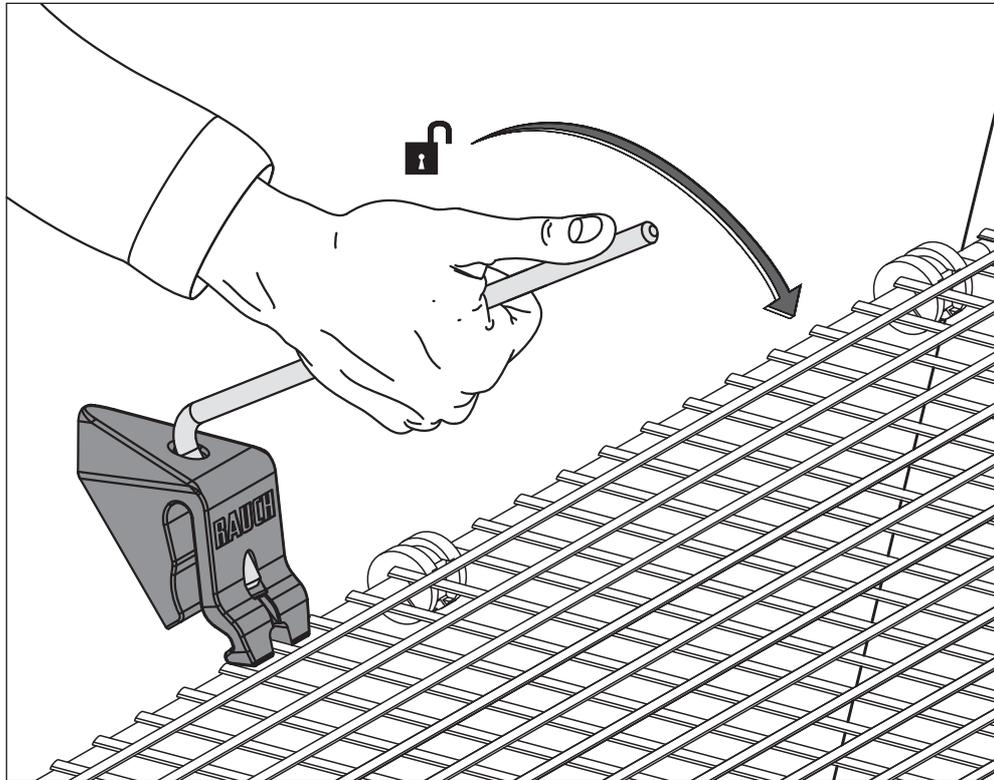


**Bild 12.2:** Schutzgitterverriegelung offen/geschlossen

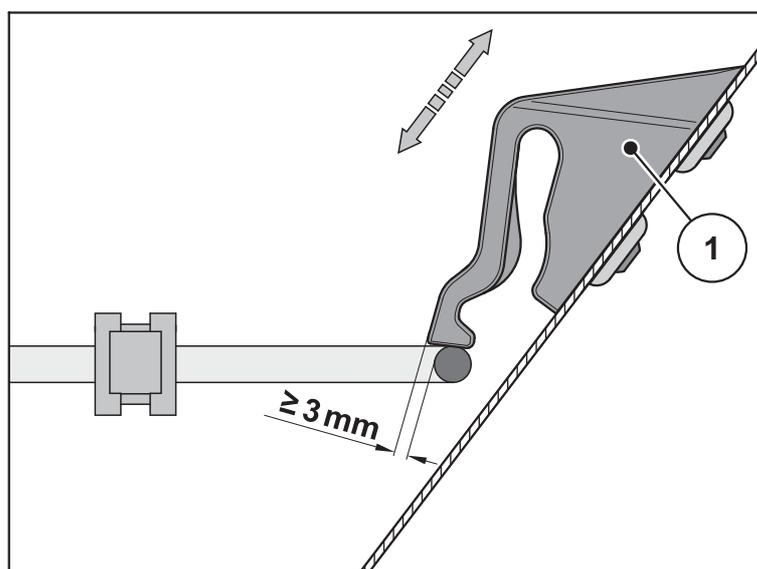
Um unbeabsichtigtes Öffnen des Schutzgitters zu verhindern, können Sie die Schutzgitterverriegelung nur mit einem Werkzeug lösen (z.B. mit dem Einstellhebel).

**Vor dem Öffnen des Schutzgitters:**

- Zapfwelle ausschalten.
- Maschine absenken.
- Motor des Traktors abschalten. Zündschlüssel abziehen.

**Bild 12.3:** Schutzgitterverriegelung öffnen

- Regelmäßige Funktionskontrollen der Schutzgitterverriegelung durchführen. Siehe Bild unten.
- Defekte Schutzgitterverriegelungen sofort ersetzen.
- Gegebenenfalls durch Verschieben der Schutzgitterverriegelung [1] nach unten/oben die Einstellung korrigieren (siehe Bild unten).

**Bild 12.4:** Prüfmaß zur Funktionskontrolle der Schutzgitterverriegelung

### 12.4 Reinigung

Für die Werterhaltung Ihrer Maschine empfehlen wir Ihnen die sofortige Reinigung nach jedem Einsatz mit einem weichen Wasserstrahl.

Zur einfacheren Reinigung kann das Schutzgitter im Behälter hochgeklappt werden (siehe Kapitel [12.3: Schutzgitter im Behälter öffnen. Seite 114](#)).

**Beachten Sie besonders folgende Hinweise zur Reinigung:**

- Die Auslaufkanäle und den Bereich der Schieberführung nur von unten reinigen.
- Eingeölte Maschinen nur auf Waschplätzen mit Ölabscheider reinigen.
- Bei Reinigung mit Hochdruck den Wasserstrahl niemals direkt auf Warnbildzeichen, elektrische Einrichtungen, hydraulische Bauteile und Gleitlager richten.

Nach der Reinigung empfehlen wir, die **trockene Maschine, insbesondere die beschichteten Wurflügel und die Edelstahlteile**, mit einem umweltverträglichen Korrosionsschutzmittel zu behandeln.

Zur Behandlung von Roststellen kann bei den autorisierten Vertragshändlern ein geeignetes Politurset bestellt werden.

## 12.5 Dosierschiebereinstellung justieren

Prüfen Sie die Einstellung der Dosierschieber vor jeder Streusaison, gegebenenfalls auch während der Streusaison, auf gleichmäßiges Öffnen.

Beim Streuen von **Saatgut oder Schneckenkorn** empfiehlt sich eine gesonderte Überprüfung der Dosierschieber auf gleichmäßiges Öffnen.

### ▲ WARNUNG



#### Quetsch- und Schergefahr durch fremdkraftbetätigte Teile

Bei Arbeiten an fremdkraftbetätigten Teilen (Verstellhebel, Dosierschieber) besteht Quetsch- und Schergefahr.

Bei allen Justagearbeiten auf die Scherstellen von Dosieröffnung und Dosierschieber achten.

- ▶ Motor des Traktors abstellen.
- ▶ Zündschlüssel abziehen.
- ▶ Stromzufuhr zwischen Traktor und Maschine trennen.
- ▶ Den hydraulischen Dosierschieber während der Justagearbeiten niemals betätigen.

### 12.5.1 Prüfen

#### HINWEIS

Da die Maschine für jede Seite eine Dosierskala aufweist, müssen die Justagearbeiten jeweils auf der **rechten** und **linken** Seite durchgeführt werden.

**Zur Prüfung der Dosierschiebereinstellung muss die Mechanik frei beweglich sein.**

1. Maschine sicher auf dem Boden oder auf einer Palette abstellen. Auf ebenen und sicheren Boden achten!
2. Beide Wurfscheiben abmontieren.
3. **Varianten K/R/D**  
Hydraulikschläuche der hydraulischen Schieberbetätigung an Hydraulikaggregat oder Traktor anschließen.
- Varianten C/Q**  
E-Click Terminal bzw. QUANTRON an den Traktor anschließen.
4. Traktor/Aggregat/Trafo starten.
5. Dosierschieber schließen.
6. Traktor ausschalten und Zündschlüssel abziehen bzw. Aggregat/Trafo ausschalten.
7. **Varianten K/R/D/C:** Anschlag an der Streumengenskala auf Position 130 einstellen (bei Saatgut oder Schneckenkorn auf Position 9).  
Traktor / Aggregat / Trafo starten.  
Dosierschieber bis zum zuvor eingestellten Anschlag öffnen.
- Variante Q:** Dosierschieber öffnen (Position 130).  
Testpunkte anfahren (siehe Betriebsanleitung der Bedieneinheit).

8. Traktor ausschalten und Zündschlüssel abziehen bzw. Aggregat / Trafo ausschalten.

9. Unterlenkerbolzen  $\varnothing = 28 \text{ mm}$  (bei Saatgut oder Schneckenkorn den Einstellhebel  $\varnothing = 8 \text{ mm}$ ) in die rechte bzw. linke Dosieröffnung stecken.



**Bild 12.5:** Unterlenkerbolzen in Dosieröffnung

**Fall 1:**

**Bolzen lässt sich in die Dosieröffnung einführen und hat weniger als 1 mm Spiel.**

- Die Einstellung ist **in Ordnung**.
- Bolzen aus der Dosieröffnung entfernen.
- Wurfscheiben wieder montieren.

**Fall 2:**

**Bolzen lässt sich in die Dosieröffnung einführen und hat mehr als 1 mm Spiel.**

- Eine neue Einstellung ist erforderlich.
- Bolzen aus der Dosieröffnung entfernen.
- Mit Kapitel [\[12.5.2\]](#) fortfahren.

**Fall 3:**

**Bolzen lässt sich nicht in die Dosieröffnung einführen.**

- Eine neue Einstellung ist erforderlich.
- Bolzen aus der Dosieröffnung entfernen.
- Mit Kapitel [\[12.5.2\]](#) fortfahren.

### 12.5.2 Justieren

1. Traktor / Aggregat / Trafo starten.
2. **Varianten K/R/D/C:** Dosierschieber schließen.  
Anschlag auf die maximal geöffnete Position stellen (Ende Langlochschlitz).
3. Dosierschieber bis zum Anschlag öffnen  
**Variante K:** Feder ist nun entlastet.
4. Traktor ausschalten und Zündschlüssel abziehen beziehungsweise Aggregat / Trafo ausschalten.

5. **nur Varianten K/R:** Feder mit Hilfe des Einstellhebels aushängen.



**Bild 12.6:** Feder aushängen



6. Dosierschieber und Hydraulik-/ Elektrozyylinder trennen.
7. Sicherungsscheibe entnehmen.
8. Bolzen demontieren

**Bild 12.7:** Zylinder aushängen

9. Hydraulikzylinder herausziehen



Bild 12.8: Hydraulikzylinder herausziehen

Für diesen Schritt ist eine zweite Person erforderlich.

10. **Person 1:** Unterlenkerbolzen in die Dosieröffnung stecken (siehe Schritt [\[9\]](#)).

**Person 2:** Positionsanzeiger so lange zu kleineren Werten bewegen, bis der Dosierschieber am Bolzen ansteht [1].

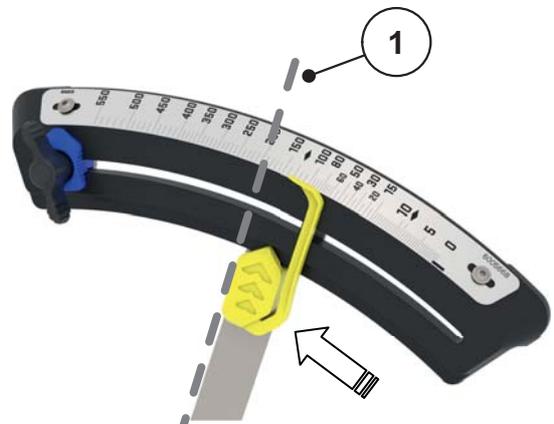


Bild 12.9: Positionsanzeiger verschieben

11. Anschlag zum Positionsanzeiger bewegen und Anschlag dort festklemmen.

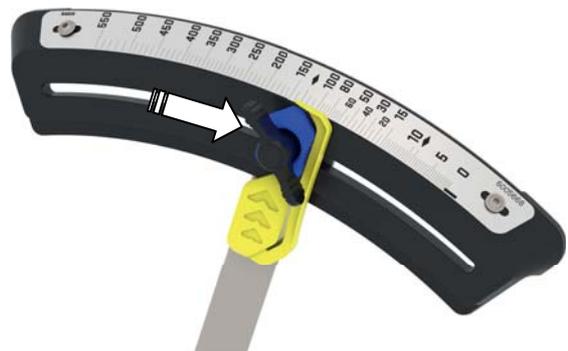
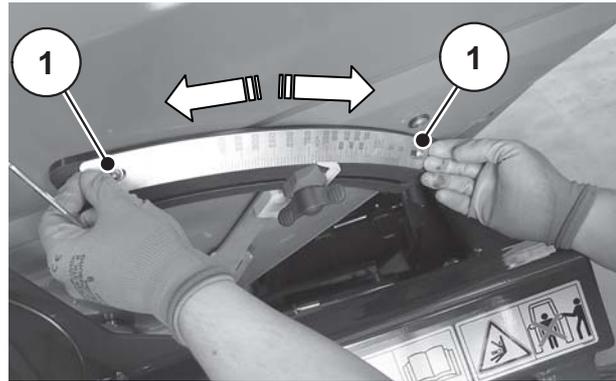


Bild 12.10: Anschlag verschieben

12. Bolzen aus der Dosieröffnung entnehmen.
13. Schrauben [1] der Streumengenskala lösen.

14. Gesamte Skala so verschieben, dass der **Anschlag** genau auf Position **130** (bei Saatgut oder Schneckenkorn auf Position **9** am Skalenbogen steht.

▷ Sollte der Langlochbereich der Skala nicht ausreichend sein, Abstand am Winkelgelenk verändern.



**Bild 12.11:** Skala verschieben

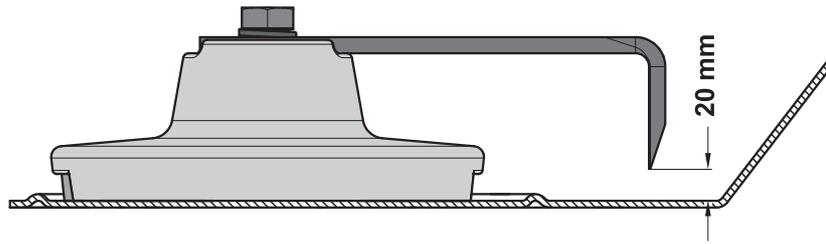
15. Streumengenskala wieder festschrauben.
16. **Variante Q:** Anschlag auf die maximal geöffnete Position stellen (Ende Langlochschlitz).  
Feststellschraube anziehen und Anschlag zusätzlich mit Linsenschraube fixieren.
17. Dosierschieber und Hydraulik-/Elektrozylinder verbinden (siehe Schritt [\[6\]](#)).  
Bolzen und Sicherungsscheibe montieren.
18. **Varianten K/R:** Feder mittels Handhebel montieren (siehe Schritt [\[5\]](#)).
19. Beide Wurfscheiben wieder montieren.
- ▷ **Die Justierung ist nun beendet. Falls Sie nun die Hydraulikschläuche vom Traktor/dem Aggregat trennen, müssen zuvor die Rückholfedern der einfach wirkenden Hydraulikzylinder entspannt werden. Siehe [7.8: Maschine abstellen und abkuppeln. Seite 59.](#)**
20. **Variante Q:** Testpunkte neu justieren (siehe Betriebsanleitung).

### HINWEIS

Beide Dosierschieber müssen **gleichmäßig** weit öffnen. Prüfen Sie deshalb immer beide Dosierschieber.

---

## 12.6 Rührwerk auf Verschleiß prüfen



**Bild 12.12:** Verschleißbereich des Rührfingers

- Messen Sie den Abstand zwischen dem Rührfinger und dem Behälterboden.
  - ▷ Wenn der gemessene Abstand 20 mm überschreitet, muss der Rührfinger ausgetauscht werden.

## 12.7 Wurfscheibennabe prüfen

Um die Leichtgängigkeit der Hutmutter auf der Wurfscheibennabe zu erhalten, empfiehlt es sich die Wurfscheibennabe einzufetten (Grafitfett). Hutmutter auf Risse und Beschädigungen überprüfen. Defekte Hutmuttern sofort erneuern.

### 12.8 Wurfscheiben demontieren und montieren

#### ⚠ GEFAHR



#### Verletzungsgefahr durch laufenden Motor

Das Arbeiten an der Maschine bei laufendem Motor kann zu schweren Verletzungen durch die Mechanik und durch austretendes Düngemittel führen.

- ▶ Wurfscheiben **niemals** bei laufendem Motor oder rotierender Zapfwelle des Traktors montieren oder demontieren.
- ▶ Motor des Traktors abstellen.
- ▶ Zündschlüssel abziehen.

#### 12.8.1 Wurfscheiben demontieren

Verfahren Sie auf beiden Seiten (links und rechts) wie nachfolgend:

1. Einstellhebel aus der Halterung entnehmen. Siehe [Bild 8.10](#), [Seite 73](#).

2. Mit dem Einstellhebel die Hutmutter der Wurfscheibe lösen.
3. Wurfscheibe von der Nabe herausnehmen.
4. Einstellhebel wieder in die dafür vorgesehene Halterung ablegen.



**Bild 12.13:** Hutmutter lösen

#### 12.8.2 Wurfscheiben montieren

##### Voraussetzungen:

- Zapfwelle und Motor des Traktors sind abgeschaltet und gegen unbefugtes Einschalten gesichert.

##### Montage:

- Linke Wurfscheibe in Fahrtrichtung links und die rechte Wurfscheibe in Fahrtrichtung rechts montieren. Darauf achten, dass die Wurfscheiben links und rechts nicht verwechselt werden.

Der nachfolgende Montageablauf wird anhand der linken Wurfscheibe beschrieben. Montage der rechten Wurfscheibe diesen Anweisungen entsprechend durchführen.

1. Linke Wurfscheibe auf die linke Wurfscheibennabe aufsetzen.

Die Wurfscheibe muss eben auf der Nabe aufliegen (gegebenenfalls Schmutz entfernen).

**HINWEIS**

Die Stifte der Wurfscheibenaufnahmen sind auf der linken und rechten Seite unterschiedlich positioniert. Sie montieren nur dann die richtige Wurfscheibe, wenn diese genau in die Wurfscheibenaufnahme passt.

---

2. Hutmutter vorsichtig ansetzen (nicht verkanten).
3. Hutmutter mit **25 Nm** gut handfest anziehen.

**HINWEIS**

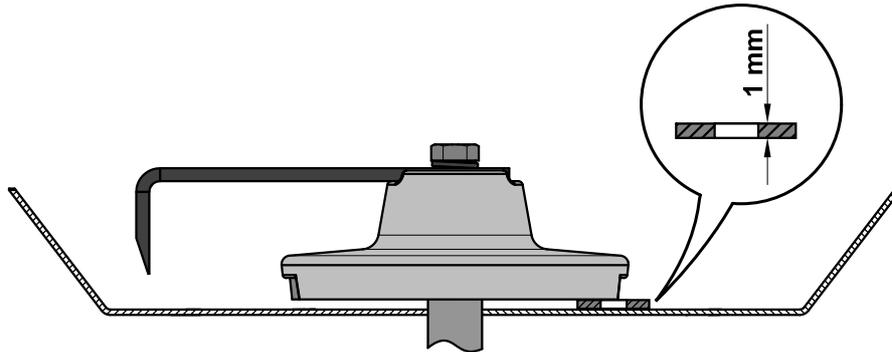
Die Hutmuttern haben innen eine Rasterung, die ein selbstständiges Lösen verhindert. Diese Rasterung muss beim Anziehen spürbar sein, sonst ist die Hutmutter verschlissen und muss gewechselt werden.

---

4. Freien Durchgang zwischen Wurfflügel und Auslauf/Rührwerkswelle durch Drehen der Wurfscheiben von Hand prüfen.

### 12.9 Einstellung des Rührwerks überprüfen

1. Rührwerk in die Rührwerkswelle einsetzen und rasten Sie den Bajonettverschluss ein.
2. Das eingerastete Rührwerk nach oben ziehen.  
Der Abstand zwischen der Unterkante des Rührwerks und dem Behälterboden muss jetzt **1 mm** betragen.
3. Verwenden Sie zur Überprüfung eine **1 mm** starke Unterlegscheibe oder einen Blechstreifen.



**Bild 12.14:** Einstellung des Rührwerks

#### **Fall 1: Das Rührwerk hat zu viel Luft zum Behälterboden.**

- Getriebe durch Herausnehmen von Unterlegscheiben an den 3 Befestigungsschrauben tiefer setzen. Gegebenenfalls am Behälter durchgehende Blechstreifen an den vier Schrauben gleichmäßig unterlegen.

#### **Fall 2: Der Abstand ist kleiner als 1 mm.**

- Am Getriebe entsprechend starke Unterlegscheiben an den 3 Befestigungsschrauben gleichmäßig unterlegen.

#### **Fall 3: Das Rührwerk lässt sich nicht einrasten.**

- Der Querstift ist zu tief.
- Am Getriebe entsprechend starke Unterlegscheiben an den 3 Befestigungsschrauben gleichmäßig unterlegen.

## 12.10 Wurfflügel wechseln

Verschlossene Wurfflügel können ausgetauscht werden.

### HINWEIS

Lassen Sie verschlossene Wurfflügel **nur** von Ihrem Händler beziehungsweise Ihrer Fachwerkstatt tauschen.

#### Voraussetzung:

- Die Wurfscheiben sind ausgebaut (siehe Abschnitt [12.8.1: Wurfscheiben demontieren, Seite 124](#)).
- Ein Wurfflügel besteht aus einem **Hauptflügel** und einem **Verlängerungsflügel**.
- Der Hauptflügel auf der **rechten** Wurfscheibe hat die Bezeichnung **BR** und der entsprechende Verlängerungsflügel die Bezeichnung **AR**.
- Der Hauptflügel auf der **linken** Wurfscheibe hat die Bezeichnung **BL** und der entsprechende Verlängerungsflügel die Bezeichnung **AL**.

#### Beispiel Wurfscheibe links

BL: Hauptflügel

AL: Verlängerungsflügel

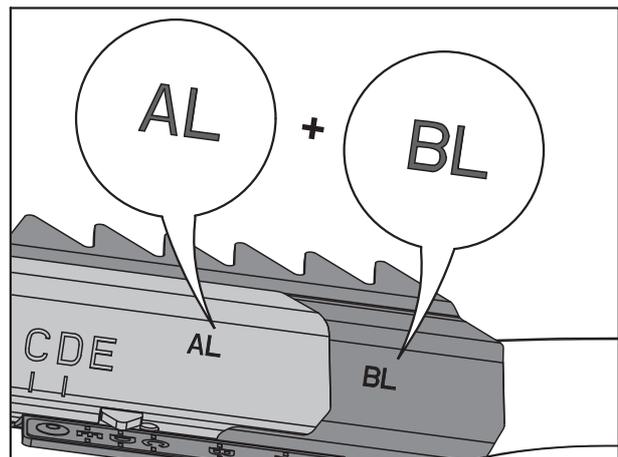


Bild 12.15: Wurfflügelkombination

### 12.10.1 Austausch des Verlängerungsflügels

#### Verlängerungsflügel demontieren

1. Schraube [1] mit der dazugehörigen Mutter und den Unterlegscheiben demontieren.

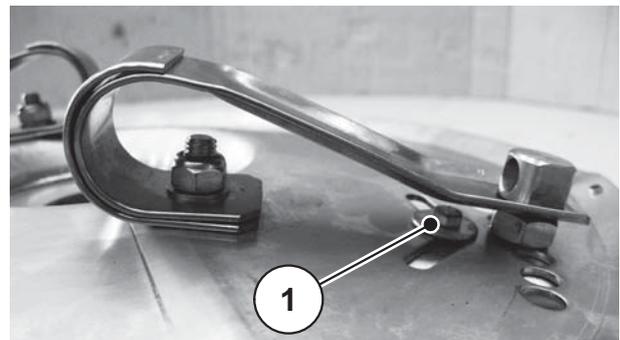


Bild 12.16: Flachfeder an Wurfscheibe

2. Flachfeder [2] mit dem Einstellhebel [3] ausrasten.

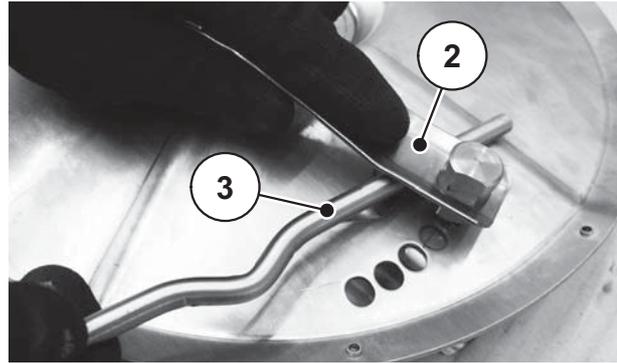


Bild 12.17: Flachfeder ausrasten

3. Den alten Verlängerungsflügel [4] aus dem Hauptflügel [5] schieben.

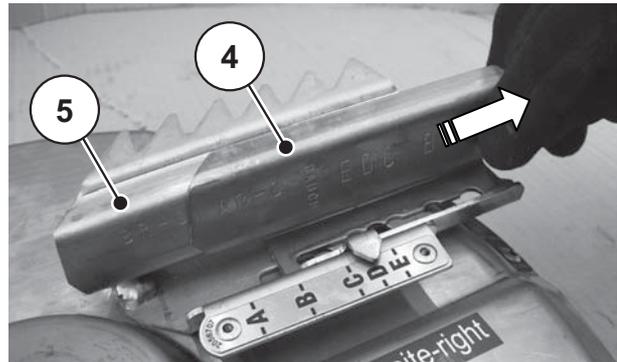


Bild 12.18: Verlängerungs- und Hauptflügel

### Neue Verlängerungsflügel montieren

#### ⚠ GEFAHR



#### Verletzungsgefahr durch rotierende Maschinenteile

Wenn die Verlängerungsflügel mit den alten Schrauben und Muttern montiert werden, können sich die Wurf Flügel lösen und schwere Verletzungen verursachen.

- Zur Montage neuer Bauteile **nur** die mitgelieferten **neuen** Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben verwenden.

1. Den neuen Verlängerungsflügel [4] in den Hauptflügel [5] schieben.

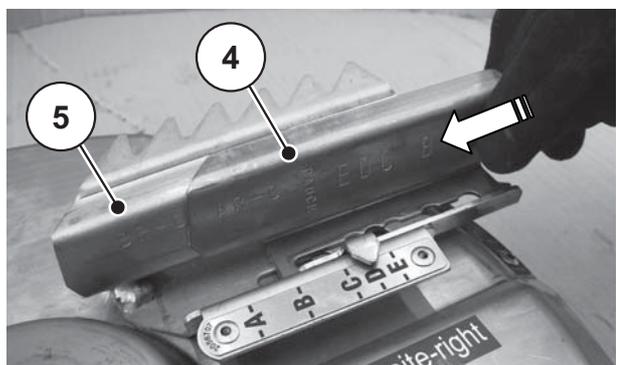
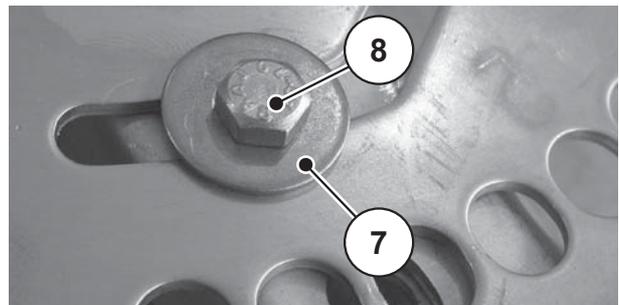
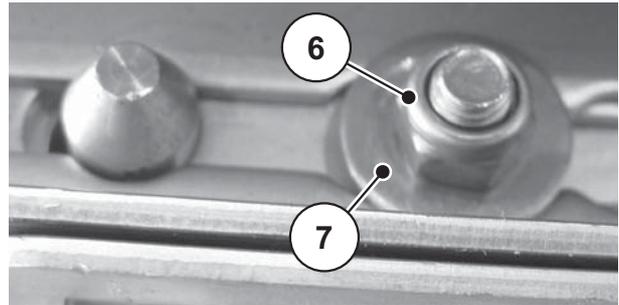


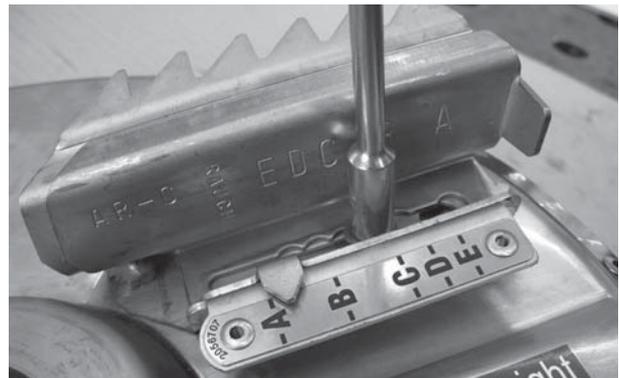
Bild 12.19: Neuer Verlängerungsflügel

2. Wurfflügel mittels der neuen Schraube [8], den neuen Sicherungsmuttern [6] und den neuen Unterlegscheiben [7] mit der Wurfscheibe verschrauben.



**Bild 12.20:** Befestigungspunkte der Wurfflügel

3. Schraube so anziehen, dass diese flächig und fest anliegt (Anzugsdrehmoment: ca. 8 Nm).



**Bild 12.21:** Befestigungspunkte der Wurfflügel

4. Schraube [8] wieder um ca. eine halbe Umdrehung lösen, um die leichte Verstellung der Verlängerungsflügelposition zu gewährleisten.
  - ▷ **Die Schraube darf nur so weit gelöst werden, dass sich die Verlängerungsflügelposition verstellen lässt und der Verlängerungsflügel noch fest auf dem Hauptflügel aufliegt.**
5. Flachfeder mit dem Einstellhebel wieder einrasten.
6. Arbeitsschritte gegebenenfalls bei anderen Verlängerungsflügeln, die ausgetauscht werden müssen, wiederholen.
  - ▷ **Beide Wurfscheiben wieder montieren. Siehe [12.8.2: Wurfscheiben montieren. Seite 124.](#)**

## 12.10.2 Austausch des Hauptflügels beziehungsweise des kompletten Wurfflügels

### Wurfflügel demontieren

#### ⚠ WARNUNG



#### Verletzungsgefahr durch gespannte Flachfeder

Die Flachfeder steht unter Spannung und kann unkontrolliert herauspringen.

- ▶ Beim Demontieren genügend Sicherheitsabstand halten.
- ▶ Feder nicht in Körperrichtung demontieren.
- ▶ Beugen Sie sich nicht direkt über die Feder.

1. Selbstsichernde Federbefestigungsmutter des Wurfflügels mit einem Gabelschlüssel SW 13 abschrauben.



Bild 12.22: Schrauben entfernen

2. Flachfeder [1] mithilfe eines geeigneten Schraubendrehers oder des Einstellhebels [2] entfernen.

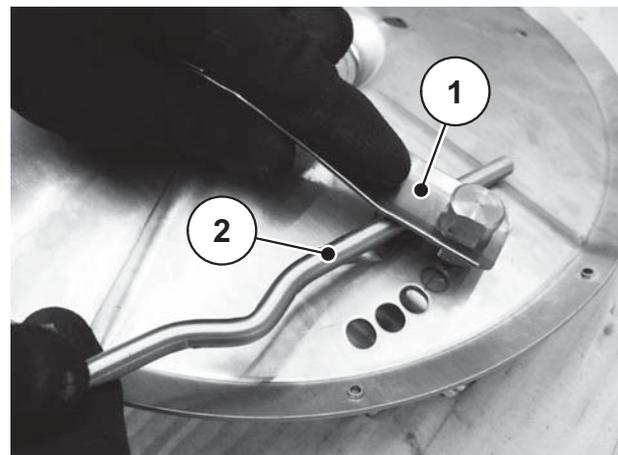
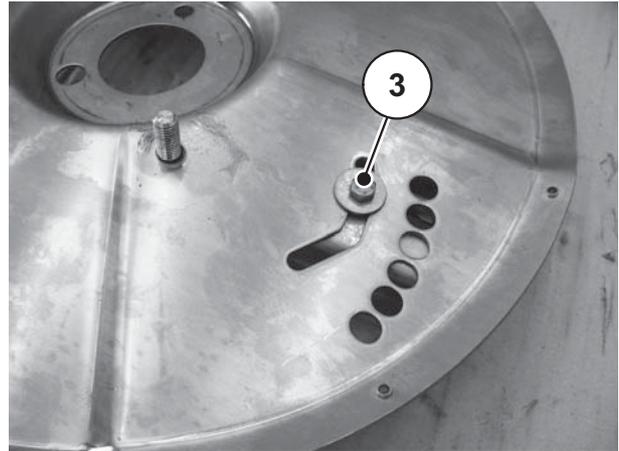


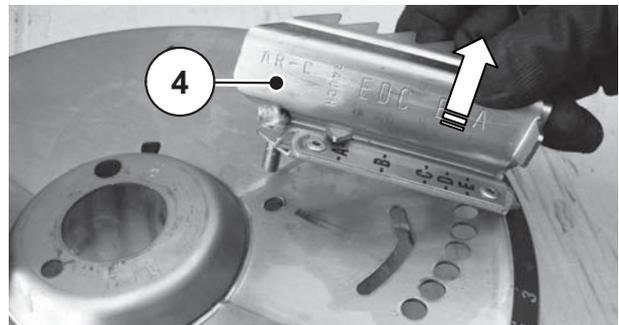
Bild 12.23: Entfernen der Flachfeder

- Schraube [3] mit der dazugehörigen Mutter und den Unterlegscheiben demontieren.



**Bild 12.24:** Schraube an der Wurfscheiben-Unterseite

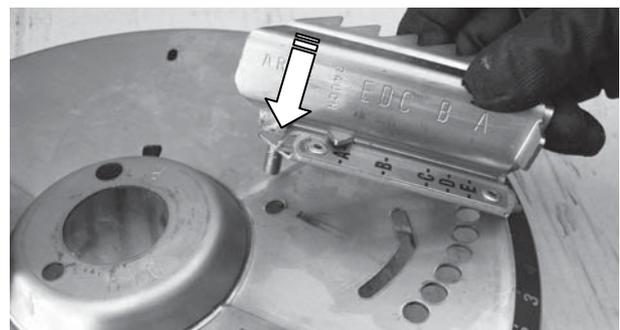
- Alten Wurfflügel [4] mit der dazugehörigen Mutter und den Unterlegscheiben entnehmen.



**Bild 12.25:** Wurfflügel entnehmen

**Neuen Hauptflügel beziehungsweise kompletten Wurfflügel montieren**

- Neuen Hauptflügel auf die Wurfscheibe setzen.



**Bild 12.26:** Hauptflügelmontage

**HINWEIS**

Bei der Montage auf die richtige Kombination der Haupt- und Verlängerungsflügel achten. Siehe [Bild 12.15](#).

**▲ GEFAHR**



**Verletzungsgefahr durch rotierende Maschinenteile**

Wenn die Wurf Flügel mit den alten Schrauben montiert werden, können sich die Wurf Flügel lösen und schwere Verletzungen verursachen.

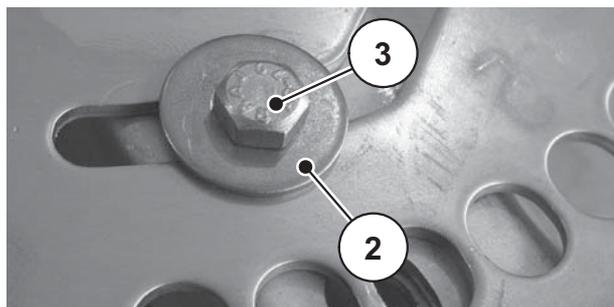
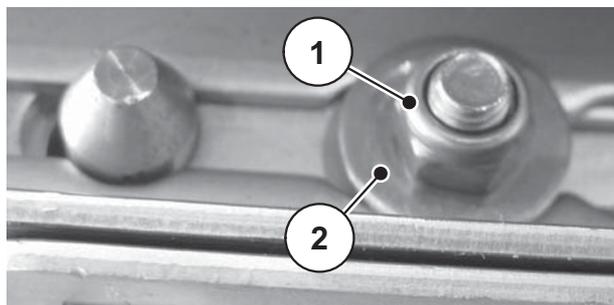
- ▶ Zur Montage neuer Wurf Flügel **nur** die mitgelieferten **neuen** Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben verwenden.

2. Neuen Verlängerungsflügel und den neuen Hauptflügel mit der Wurfscheibe verschrauben.



**Bild 12.27:** Wurf Flügel an der Wurfscheibe

3. Kompletten Wurf Flügel mittels der neuen Schraube [3], der neuen Sicherungsmutter [1] und den neuen Unterlegscheiben [2] mit der Wurfscheibe verschrauben.
4. Schraube so anziehen, dass diese flächig und fest anliegt (Anzugsdrehmoment: ca. **8 Nm**).



**Bild 12.28:** Befestigungspunkte der Wurf Flügel

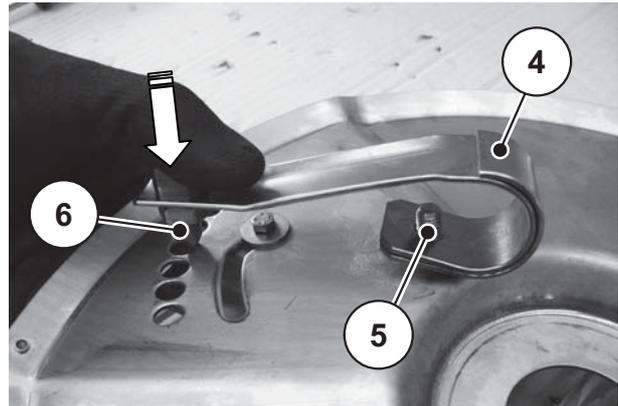
5. Schraube [3] wieder um ca. eine halbe Umdrehung lösen, um die leichte Verstellung der Verlängerungsflügelposition zu gewährleisten.
  - ▷ Die Schraube darf nur so weit gelöst werden, dass sich die Verlängerungsflügelposition verstellen lässt und der Verlängerungsflügel noch fest auf dem Hauptflügel aufliegt.

**▲ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch gespannte Flachfeder**

Die Flachfeder steht unter Spannung und kann unkontrolliert herauspringen.

- ▶ Beim Demontieren genügend Sicherheitsabstand halten.
- ▶ Feder nicht in Körperrichtung demontieren.
- ▶ Beugen Sie sich nicht direkt über die Feder.

6. Flachfeder [4] auf den Gewindebolzen [5] des Hauptflügels stecken.
7. Rastbolzen [6] vorsichtig in eine beliebige Positionsbohrung drücken.



**Bild 12.29:** Flachfeder an der Wurfscheibe

8. Flachfeder mit einer neuen Unterlegscheibe und einer neuen selbstsichernden Federbefestigungsmutter befestigen.



**Bild 12.30:** Befestigung der Flachfeder

9. Federbefestigungsmutter so anziehen, dass die Flachfeder flächig und fest an der Wurfscheibe anliegt.
10. Federbefestigungsmutter wieder um etwa eine halbe Umdrehung lösen, um die leichte Verstellung der Wurfflügelposition zu gewährleisten.

**⚠ GEFAHR**



**Verletzungsgefahr durch rotierende Maschinenteile**

Wenn die Federbefestigungsmutter zu locker ist, kann sich der Wurfflügel von der Wurfscheibe lösen.

Dies kann zur Beschädigung der Maschinen und zu schweren Verletzungen führen.

- ▶ Federbefestigungsmutter nur so weit lösen, dass sich die Wurfflügelposition verstellen lässt und die Flachfeder noch fest auf der Wurfscheibe aufliegt.

- 
11. Wiederholen Sie die Arbeitsschritte gegebenenfalls bei anderen Wurfflügeln, die ausgetauscht werden müssen.
- ▷ **Beide Wurfscheiben wieder montieren. Siehe [12.8.2: Wurfscheiben montieren. Seite 124.](#)**

## 12.11 Austausch des MDS-Wurfflügels gegen einen X-Wurfflügel

### HINWEIS

Lassen Sie Standard-Wurfflügel gegen X-Wurfflügel **nur** von Ihrem Händler beziehungsweise Ihrer Fachwerkstatt tauschen.

### Flügelkombination

### ⚠ VORSICHT

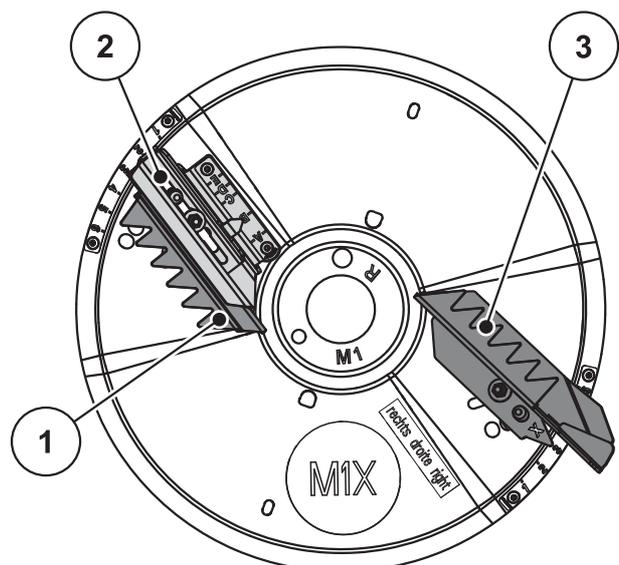


#### Umweltschäden durch falsch montierte Wurfflügel

Beachten Sie genau die vorgegebene Flügelkombination. Andere Kombinationen können eine wesentliche Beeinträchtigung des Streubildes ergeben.

- ▶ Es darf je Wurfscheibe (links/rechts) jeweils **nur** ein X-Wurfflügel montiert werden.

		Wurfscheibentyp M1X	
		Haupt- und Verlängerungsflügel	X-Wurfflügel
Wurfscheibe	links	BL und AL	XL
	rechts	BR und AR	XR



- [1] Hauptflügel
- [2] Verlängerungsflügel
- [3] X-Wurfflügel

**Bild 12.31:** Beispiel Wurfscheibe rechts mit X-Wurfflügel

### Montage des X-Flügels

#### HINWEIS

Achten Sie auf die richtige X-Wurfflügel-Wurfscheibenkombination; siehe Tabelle.

---

1. Jeweils einen Haupt- und Zusatzflügel auf jeder Wurfscheibe entfernen.  
Siehe: [Wurfflügel demontieren, Seite 130](#)
2. Den X-Wurfflügel mit der Wurfscheibe verschrauben.  
Siehe Kapitel: [Neuen Hauptflügel beziehungsweise kompletten Wurfflügel montieren, Seite 131](#).
3. Die Flachfeder mit der Wurfscheibe und dem X-Wurfflügel verschrauben.
4. Anweisungen zur Montage der Wurfscheibe beachten.  
Siehe Kapitel [12.8.2: Wurfscheiben montieren, Seite 124](#).

## 12.12 Getriebeöl

### 12.12.1 Menge und Sorten

Das Getriebe ist mit ca. **2,2 l** Getriebeöl SAE 90 API-GL-4 befüllt.

#### HINWEIS

Verwenden Sie das Öl sortenrein, **niemals mischen**.

---

### 12.12.2 Ölstand prüfen, Öl wechseln

Das Getriebe muss unter normalen Umständen nicht geschmiert werden. Wir empfehlen jedoch einen Ölwechsel nach **10 Jahren**.

Bei häufigem Einsatz von Düngemittel mit hohem Staubanteil und häufiger Reinigung ist ein kürzerer Ölwechselintervall empfehlenswert.

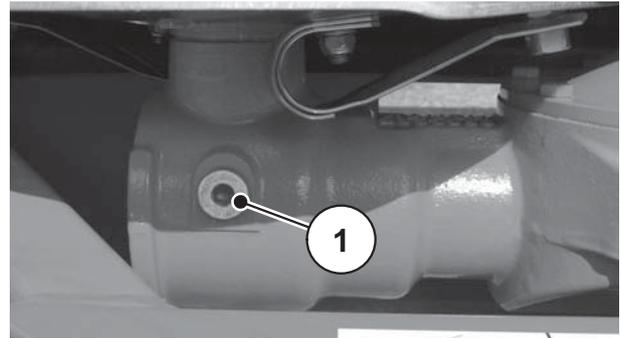
#### ▲ WARNUNG



#### Umweltverschmutzung durch ungeeignete Entsorgung von Hydraulik- und Getriebeöl

Hydraulik- und Getriebeöl sind nicht vollständig biologisch abbaubar. Daher darf Öl nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen.

- ▶ Ausgelaufenes Öl mit Sand, Erde oder saugfähigem Material aufnehmen bzw. eindämmen.
  - ▶ Hydraulik- und Getriebeöl in einem dafür vorgesehenen Behälter sammeln und nach Maßgabe der behördlichen Vorschriften entsorgen.
  - ▶ Das Auslaufen und das Eindringen von Öl in die Kanalisation verhindern.
  - ▶ Eindringen von Öl in die Entwässerung durch Errichten von Sperren aus Sand bzw. Erde oder durch andere geeignete Absperrmaßnahmen verhindern.
-



[1] Kontrollschraube Ölstand

**Bild 12.32:** Einfüll- und Ablassstellen Getriebeöl

**Ölstand prüfen**

- Kontrollschraube Ölstand öffnen.
  - ▷ Das Ölniveau ist in Ordnung, wenn das Öl die Unterkante der Bohrung erreicht.

**12.13 Schmierplan**

Schmierstellen	Schmiermittel	Bemerkung
Gelenkwelle	Fett	Siehe Betriebsanleitung des Herstellers.
Dosierschieber, Anschlaghebel	Fett, Öl	Gutgängig halten und regelmäßig einfetten.
Wurfscheibennabe	Grafitfett	Gewinde und Auflagefläche sauber halten und regelmäßig einfetten.
Rührwelle, Rührfinger	Grafitfett	Vor und nach jeder Streusaison einfetten.
Kugeln Ober- und Unterlenker	Fett	Regelmäßig einfetten.
Gelenke, Buchsen	Fett, Öl	Sind auf Trockenlauf ausgelegt, dürfen jedoch leicht geschmiert werden.



## 13 Entsorgung

### 13.1 Sicherheit

#### ▲ WARNUNG



#### Umweltverschmutzung durch ungeeignete Entsorgung von Hydraulik- und Getriebeöl

Hydraulik- und Getriebeöl sind nicht vollständig biologisch abbaubar. Daher darf Öl nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen.

- ▶ Ausgelaufenes Öl mit Sand, Erde oder saugfähigem Material aufnehmen bzw. eindämmen.
- ▶ Hydraulik- und Getriebeöl in einem dafür vorgesehenen Behälter sammeln und nach Maßgabe der behördlichen Vorschriften entsorgen.
- ▶ Das Auslaufen und das Eindringen von Öl in die Kanalisation verhindern.
- ▶ Eindringen von Öl in die Entwässerung durch Errichten von Sperren aus Sand bzw. Erde oder durch andere geeignete Abspermaßnahmen verhindern.

#### ▲ WARNUNG



#### Umweltverschmutzung durch ungeeignete Entsorgung von Verpackungsmaterial

Verpackungsmaterial enthält chemische Verbindungen, die entsprechend zu behandeln sind.

- ▶ Verpackungsmaterial bei einem dafür autorisierten Entsorgungsunternehmen entsorgen.
- ▶ Nationale Vorschriften beachten.
- ▶ Verpackungsmaterial **weder** verbrennen noch der häuslichen Abfallverwertung zuführen.

#### ▲ WARNUNG



#### Umweltverschmutzung durch ungeeignete Entsorgung von Bestandteilen

Bei nicht sach- und fachgerechter Entsorgung drohen Umweltgefährdungen.

- ▶ Entsorgung nur durch dafür autorisierte Unternehmen.

### 13.2 Entsorgung

Die folgenden Punkte gelten uneingeschränkt. Je nach nationaler Gesetzgebung die daraus resultierenden Maßnahmen festlegen und durchführen.

1. Alle Teile, Hilfs- und Betriebsstoffe aus der Maschine durch Fachpersonal entfernen.  
Dabei diese sortenrein trennen.
2. Alle Abfallprodukte nach den örtlichen Vorschriften und Richtlinien für Recycling- oder Sondermüll durch autorisierte Unternehmen entsorgen lassen.

## Stichwortverzeichnis

### A

Achslastberechnung 35

Anbau

Höhe 49

Aufkleber

CE-Kennzeichnung 22

Fabrikschild 22

Ausbringmenge 83

### B

Bedieneinheit

E-CLICK 41

QUANTRON-A 41

Benutzerhinweise 3

Betriebsanleitung 3

Aufbau 3

Hinweise 4

Betriebssicherheit 8

### D

Düngemittel 10

### E

E-CLICK 41

elektrische Schieberbetätigung 57

EMC 28

Entsorgung 139

### F

Fabrikschild 22

Füllstandskala 58

### G

Gelenkwelle

Montage 42

Schutzeinrichtung 42

### H

Harnstoff 65

Hersteller 25

Hinweise

Benutzerhinweise 3

Hydraulikanlage 11

### I

Inbetriebnahme

Prüfung vor ~ 8

### M

Maschine

abstellen 8

befüllen 8, 58

Beschreibung 25

Entsorgung 139

Füllstandskala 58

Kennzeichnung 22

Transport 14

### N

Normaldüngung 52

### Q

QUANTRON-A 41

### R

Restmengenentleerung 91

### S

Schieberbetätigung

57

elektrische ~ 57

Variante C 57

Variante Q 57

Schutzeinrichtung

Gelenkwellenschutz 42

Schutzgitter

öffnen 114

Verriegelung 114–115

Sicherheit

Betrieb 8

Düngemittel 10

Hydraulikanlage 11

Instandhaltung 12

Streubetrieb 61, 93

Transport 14

Unfallverhütung 8

Verkehr 13

Verschleißteile 12

Wartung 12

Spätdüngung 53

Streubetrieb 93–105

## Stichwortverzeichnis

---

### **T**

Transport 14, 39

### **V**

Variante C 28

Variante D 28

Variante K 28

Variante R 28

Varianten Q 28

Verschleißteile 12

### **W**

Wartung

Sicherheit 12

Wartungspersonal

Qualifikation 12

### Garantie und Gewährleistung

RAUCH-Geräte werden nach modernen Fertigungsmethoden und mit größter Sorgfalt hergestellt und unterliegen zahlreichen Kontrollen.

Deshalb leistet RAUCH 12 Monate Garantie, wenn nachfolgende Bedingungen erfüllt sind:

- Die Garantie beginnt mit dem Datum des Kaufs.
- Die Garantie umfasst Material- oder Fabrikationsfehler. Für Fremderzeugnisse (Hydraulik, Elektronik) haften wir nur im Rahmen der Gewährleistung des jeweiligen Herstellers. Während der Garantiezeit werden Fabrikations- und Materialfehler kostenlos behoben durch Ersatz oder Nachbesserung der betreffenden Teile. Andere, auch weitergehende Rechte, wie Ansprüche auf Wandlung, Minderung oder Ersatz von Schäden, die nicht am Liefergegenstand entstanden, sind ausdrücklich ausgeschlossen. Die Garantieleistung erfolgt durch autorisierte Werkstätten, durch RAUCH-Werksvertretung oder das Werk.
- Von den Garantieleistungen ausgenommen sind Folgen natürlicher Abnutzung, Verschmutzung, Korrosion und alle Fehler, die durch unsachgemäße Handhabung sowie äußere Einwirkung entstanden sind. Bei eigenmächtiger Vornahme von Reparaturen oder Änderungen des Originalzustandes entfällt die Garantie. Der Ersatzanspruch erlischt, wenn keine RAUCH-Original-Ersatzteile verwendet wurden. Bitte beachten Sie darum die Betriebsanleitung. Wenden Sie sich in allen Zweifelsfragen an unsere Werksvertretung oder direkt ans Werk. Garantieansprüche müssen spätestens innerhalb 30 Tagen nach Eintritt des Schadens beim Werk geltend gemacht sein. Kaufdatum und Maschinenummer angeben. Reparaturen für die Garantie geleistet werden soll, dürfen von der autorisierten Werkstatt erst nach Rücksprache mit RAUCH oder deren offiziellen Vertretung durchgeführt werden. Durch Garantiarbeiten verlängert sich die Garantiezeit nicht. Transportfehler sind keine Werksfehler und fallen deshalb nicht unter die Gewährleistungspflicht des Herstellers.
- Ein Anspruch auf Ersatz von Schäden, die nicht an den RAUCH-Geräten selbst entstanden sind, ist ausgeschlossen. Hierzu gehört auch, dass eine Haftung für Folgeschäden aufgrund von Streufehlern ausgeschlossen ist. Eigenmächtige Veränderungen an den RAUCH-Geräten können zu Folgeschäden führen und schließen eine Haftung des Lieferanten für diese Schäden aus. Bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit des Inhabers oder eines leitenden Angestellten und in den Fällen, in denen nach Produkthaftungsgesetz bei Fehlern des Liefergegenstandes für Personen- oder Sachschäden an privat genutzten Gegenständen gehaftet wird, gilt der Haftungsausschluss des Lieferanten nicht. Er gilt auch nicht beim Fehlen von Eigenschaften, die ausdrücklich zugesichert sind, wenn die Zusicherung gerade bezweckt hat, den Besteller gegen Schäden, die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind, abzusichern.

**RAUCH Streutabellen**  
**RAUCH Fertilizer Chart**  
**Tableaux d'épandage RAUCH**  
**Tabele wysiewu RAUCH**  
**RAUCH Strooitabellen**  
**RAUCH Tabella di spargimento**  
**RAUCH Spredetabellen**  
**RAUCH Levitystaulukot**  
**RAUCH Spridningstabellen**  
**RAUCH Tablas de abonado**



<http://www.rauch-community.de/streutabelle/>



**RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH**



Landstraße 14 · D-76547 Sinzheim



Victoria-Boulevard E200 · D-77836 Rheinmünster



info@rauch.de · www.rauch.de

Phone +49 (0) 7221/985-0

Fax +49 (0) 7221/985-200