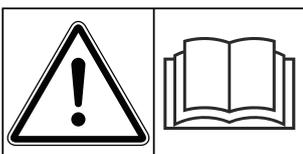




# Betriebsanleitung



## **Vor Inbetriebnahme sorgfältig lesen!**

### **Für künftige Verwendung aufbewahren**

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

# SA 121

5900654-e-de-0223

Originalbetriebsanleitung

## Vorwort

Sehr geehrter Kunde,  
durch den Kauf des Einscheiben-Winterdienststreuers der Baureihe SA 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 Einscheiben-Winterdienststreuers 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 Bedienfehlern oder unsachgemäßen Einsatz entstehen, können Garantie-Ersatzansprüche nicht anerkannt werden.



Tragen Sie hier bitte Typ und Seriennummer sowie das Baujahr Ihres Einscheiben-Winterdienststreuers 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

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Benutzerhinweise</b>	<b>8</b>
2.1	Zu dieser Betriebsanleitung	8
2.2	Aufbau der Betriebsanleitung	8
2.3	Hinweise zur Textdarstellung	9
2.3.1	Anleitungen und Anweisungen	9
2.3.2	Aufzählungen	9
2.3.3	Verweise	9
<b>3</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>10</b>
3.1	Allgemeine Hinweise	10
3.2	Bedeutung der Warnhinweise	10
3.3	Allgemeines zur Sicherheit der Maschine	11
3.4	Hinweise für den Betreiber	12
3.4.1	Qualifikation des Personals	12
3.4.2	Einweisung	12
3.4.3	Unfallverhütung	12
3.5	Hinweise zur Betriebssicherheit	12
3.5.1	Heben und Bewegen der Maschine	12
3.5.2	Abstellen der Maschine	13
3.5.3	Befüllen der Maschine	13
3.5.4	Prüfungen vor der Inbetriebnahme	13
3.5.5	Gefahrenbereich	13
3.5.6	Laufender Betrieb	14
3.6	Verwendung des Streustoffs	15
3.7	Hydraulikanlage	15
3.8	Wartung und Instandhaltung	16
3.8.1	Qualifikation des Wartungspersonals	16
3.8.2	Verschleißteile	16
3.8.3	Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten	17
3.9	Verkehrssicherheit	17
3.9.1	Prüfung vor Fahrtantritt	17
3.9.2	Transportfahrt mit der Maschine	18
3.10	Schutzeinrichtungen, Warn- und Instruktionshinweise	19
3.10.1	Lage der Schutzeinrichtungen und der Warn- und Instruktionshinweise	19
3.10.2	Funktion der Schutzeinrichtungen	20
3.11	Aufkleber Warn- und Instruktionshinweise	21
3.11.1	Aufkleber Warnhinweise	21
3.11.2	Aufkleber Instruktionshinweise	22
3.12	Fabrikschild und Maschinenkennzeichnung	23
3.13	Beleuchtungsanlage, Vorder-, Seiten- und Rückstrahler	23
<b>4</b>	<b>Maschinenangaben</b>	<b>24</b>
4.1	Hersteller	24
4.2	Beschreibung der Maschine	24

4.2.1	Baugruppenübersicht .....	25
4.3	Technische Daten .....	27
4.3.1	Technische Daten Grundausstattung .....	27
4.3.2	Technische Daten Aufsätze .....	28
4.4	Sonderausrüstungen .....	28
4.4.1	Aufsätze .....	29
4.4.2	Abdeckplane .....	29
4.4.3	Elektrische Fernbedienung .....	29
4.4.4	Mechanische Fernbedienung .....	30
4.4.5	Streuschürze .....	30
4.4.6	Rührwerk .....	30
4.4.7	Zusatzbeleuchtung .....	32
4.4.8	Unterlenkerbolzen-Verlängerung .....	32
4.4.9	Anschraubbare 3-Punkt-Zapfen .....	32
4.4.10	Hydraulischer Antrieb .....	32
<b>5</b>	<b>Achslastberechnung .....</b>	<b>34</b>
<b>6</b>	<b>Transport ohne Traktor .....</b>	<b>37</b>
6.1	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	37
6.2	Be- und Entladen, Abstellen .....	37
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>38</b>
7.1	Übernahme der Maschine .....	38
7.2	Traktoranforderungen .....	38
7.3	Gelenkwelle an die Maschine montieren .....	39
7.4	Maschine an Traktor anbauen .....	41
7.4.1	Voraussetzungen .....	41
7.4.2	Anbau .....	41
7.5	Rührwerk montieren .....	45
7.6	Wurfflügel einstellen .....	46
7.6.1	Streudichte rechts in Fahrtrichtung erhöhen .....	46
7.6.2	Streudichte links in Fahrtrichtung erhöhen .....	48
7.7	Maschine befüllen .....	48
<b>8</b>	<b>Abdrehprobe .....</b>	<b>51</b>
8.1	Auslaufmenge ermitteln .....	51
8.2	Abdrehprobe durchführen .....	52
<b>9</b>	<b>Streubetrieb .....</b>	<b>54</b>
9.1	Allgemeine Hinweise .....	54
9.2	Allgemeine Hinweise zum Rührwerk .....	55
9.3	Anleitung zum Streubetrieb .....	55
9.4	Ausbringmenge einstellen .....	56
9.4.1	Beide Dosierschieber gemeinsam betätigen .....	57
9.4.2	Dosierschieber getrennt betätigen .....	58
9.5	Streubreitenbegrenzung einstellen .....	58
9.6	Streutabelle verwenden .....	59
9.7	Splitt oder gekörntes Düngemittel streuen .....	67
9.8	Sand, Salz oder Sand-Salz-Gemisch streuen .....	68

9.9	Restmengenentleerung .....	69
9.10	Maschine abstellen und abkuppeln .....	69
<b>10</b>	<b>Störungen und mögliche Ursachen .....</b>	<b>70</b>
<b>11</b>	<b>Wartung und Instandhaltung .....</b>	<b>73</b>
11.1	Sicherheit .....	73
11.2	Verschleißteile und Schraubverbindungen .....	74
11.2.1	Verschleißteile prüfen .....	74
11.2.2	Schraubverbindungen prüfen .....	75
11.2.3	Rührwerk prüfen .....	75
11.3	Maschine reinigen .....	76
11.4	Rührwerk tauschen .....	77
11.5	Wurfflügel wechseln .....	78
11.6	Getriebeöl .....	80
11.6.1	Mengen und Sorten .....	80
11.6.2	Ölstand prüfen .....	80
11.6.3	Öl wechseln .....	81
11.7	Schmierung .....	82
11.7.1	Gelenkwelle schmieren .....	82
11.7.2	Gelenke, Buchsen schmieren .....	82
11.7.3	Bajonettverschluss des Rührwerks schmieren .....	82
11.7.4	Kardangelenk des Rührwerks RWK 10 schmieren .....	83
11.8	Hydraulikschläuche prüfen .....	83
<b>12</b>	<b>Einwintern und Konservieren .....</b>	<b>84</b>
12.1	Sicherheit .....	84
12.2	Einwintern .....	84
12.3	Maschine konservieren .....	84
<b>13</b>	<b>Entsorgung .....</b>	<b>86</b>
13.1	Sicherheit .....	86
13.2	Maschine entsorgen .....	86
<b>14</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>87</b>
14.1	Anzugsdrehmoment .....	87
<b>15</b>	<b>Garantie und Gewährleistung .....</b>	<b>91</b>



# 1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Einscheiben-Wurfstreuer der Baureihe SA nur entsprechend den Angaben in dieser Betriebsanleitung verwenden.

Die Einscheiben-Wurfstreuer der Baureihe SA sind gemäß ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung gebaut.

**Sie dürfen ausschließlich zum Ausbringen von gut nachrutschendem Streustoff wie Splitt (3/5), Sand und Salz bzw. in der Landwirtschaft zum Ausbringen von granulierten Düngemitteln eingesetzt werden.**

Die Maschine ist bestimmt für einen Heck-Dreipunktbau an einen Traktor und für die Bedienung durch eine Person bestimmt.

Der Einscheiben-Wurfstreuer wird in den nachfolgenden Kapiteln als „Maschine“ bezeichnet.

Jede 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 gehören auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen. Als Ersatzteile ausschließlich RAUCH Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden.

Nur die Personen, die mit den Eigenschaften der Maschine vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind dürfen die Maschine nutzen, warten und instandsetzen.

Die Hinweise zum Betrieb, Service und 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 an der Maschine sind nicht zulässig. Die Veränderungen schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

## ■ **Vorhersehbare Fehlanwendung**

Der Hersteller weist mit den an der Maschine angebrachten Warnhinweisen und Warnbildzeichen auf vorhersehbare Fehlanwendungen hin. Beachten Sie diese Warnhinweise und Warnbildzeichen unbedingt. So vermeiden Sie die Verwendung der Maschine in einer in der Betriebsanleitung nicht beabsichtigten Weise.

## 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. Ihre Beachtung hilft **Gefahren** zu **vermeiden**, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer der damit gesteuerten 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 Maschinensteuerung.

### 2.2 Aufbau der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung gliedert sich in sechs inhaltliche Schwerpunkte

- Benutzerhinweise
- Sicherheitshinweise
- Maschinenangaben
- Anleitungen zur Bedienung der Maschine
- 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 wie folgt dargestellt.

- ▶ Handlungsanweisung Schritt 1
- ▶ Handlungsanweisung Schritt 2

### 2.3.2 Aufzählungen

Aufzählungen ohne zwingende Reihenfolge sind als Liste mit Aufzählungspunkten dargestellt:

- Eigenschaft A
- Eigenschaft B

### 2.3.3 Verweise

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

- **Beispiel:** Beachten Sie auch 3 *Sicherheit*

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:

---

Symbol + **Signalwort**

Erläuterung

---

#### 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.

Die Missachtung dieser Warnhinweise führt zu Verletzungen.

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

**ACHTUNG!****Art und Quelle der Gefahr**

Dieser Warnhinweis warnt vor Sach- und Umweltschäden.

Die Missachtung dieser Warnhinweise führt zu Schäden an der Maschine sowie in der Umgebung.

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



Dies ist ein 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 Heben und Bewegen der Maschine

Die Maschine wird ab Werk in einem Karton und auf einer Palette stehend angeliefert.

- Heben Sie die Maschine ausschließlich mit einem geeigneten Hubwagen oder Gabelstapler an der Palette an. Beachten Sie das Gesamtgewicht.
- Heben und bewegen Sie die Maschine niemals am Behälter oder an anderen nicht gekennzeichneten Anschlagpunkten.

### 3.5.2 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 den Dosierschieber vollständig. Die Rückholfeder wird entspannt, eventuell in den Behälter gelangendes Wasser läuft ab.

### 3.5.3 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).
- Benutzen Sie beim manuellen Befüllen (z. B. Beladen mit Bigbags) eine geeignete Aufstiegshilfe.
- Befüllen Sie die Maschine nur im angebauten Zustand.
- Befüllen Sie die Maschine maximal bis zur Randhöhe. Kontrollieren Sie den Füllstand.
- Befüllen Sie die Maschine nur mit geschlossenem Schutzgitter. Sie verhindern dadurch Störungen beim Streuen durch Streustoffklumpen oder andere Fremdkörper.

### 3.5.4 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, die Wurflügel und deren Befestigungen in ordnungsgemäßem Zustand?
- Ist das Schutzgitter im Behälter verriegelt?
- Sind alle Verriegelungen fest geschlossen?
- Befinden sich **keine** Personen im Gefahrenbereich der Maschine?
- Ist der Gelenkwellenschutz in ordnungsgemäßem Zustand?
- Prüfen Sie die Anbauhöhe. Der Abstand von Unterkante des Rahmens bis zum Boden darf nicht größer als 120 cm sein.

### 3.5.5 Gefahrenbereich

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

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

Das folgende Bild zeigt die Gefahrenbereiche der Maschine.

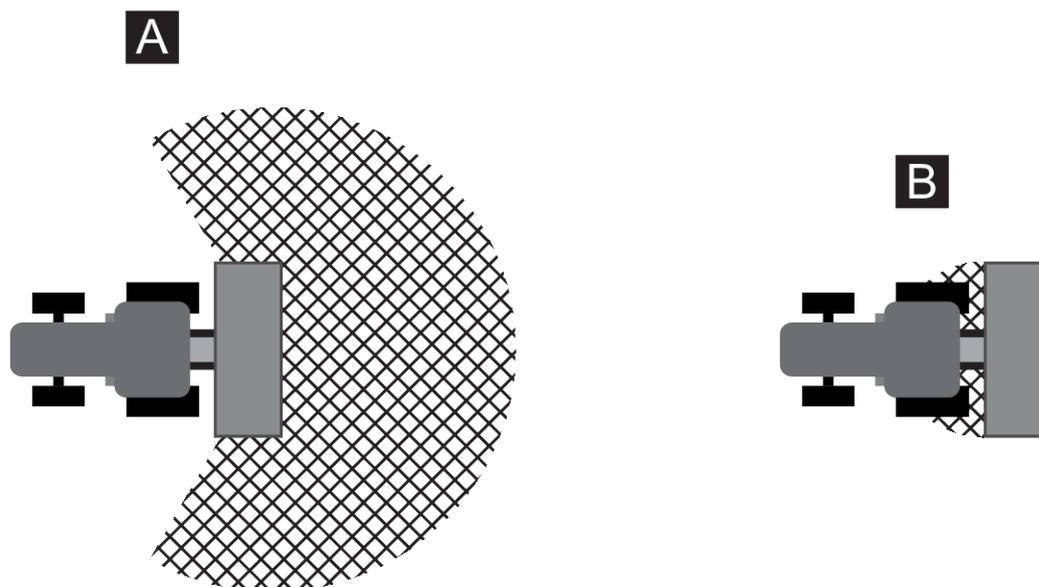


Abb. 1: Gefahrenbereich bei angebauten Geräten

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 die Maschine am Traktor ankuppeln/abkuppeln und den Kraftheber betätigen müssen, verweisen Sie alle Personen aus den Gefahrenbereichen [B]

### 3.5.6 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.
- Fortgeschleudertes 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 Streustoffs

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

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

## 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 Leckagen 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 Steuerhydraulik 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 nach Ablauf der vorgegebenen Verwendungsdauer 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.

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

### **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 bzw. vor Arbeiten an der elektrischen Anlage die Stromzufuhr zwischen Traktor und Maschine.
- 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.
- Sichern Sie die angehobene Maschine zusätzlich gegen Abstürzen (z. B. mit einem Unterstellbock), wenn Sie Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten oder Inspektionen unter der angehobenen Maschine durchführen müssen.
- Machen Sie vor Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten die Hydraulikanlage drucklos.
- Öffnen Sie das Schutzgitter im Behälter nur, wenn die Maschine außer Betrieb genommen ist.
- 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.
- 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 Prüfung 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 5 *Achslastberechnung*
- Ist die Maschine vorschriftsmäßig angebaut?
- Kann während der Fahrt Streustoff verloren gehen?
  - Achten Sie auf den Füllstand des Streustoffs im Behälter.
  - Der Dosierschieber muss geschlossen sein.
- 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

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

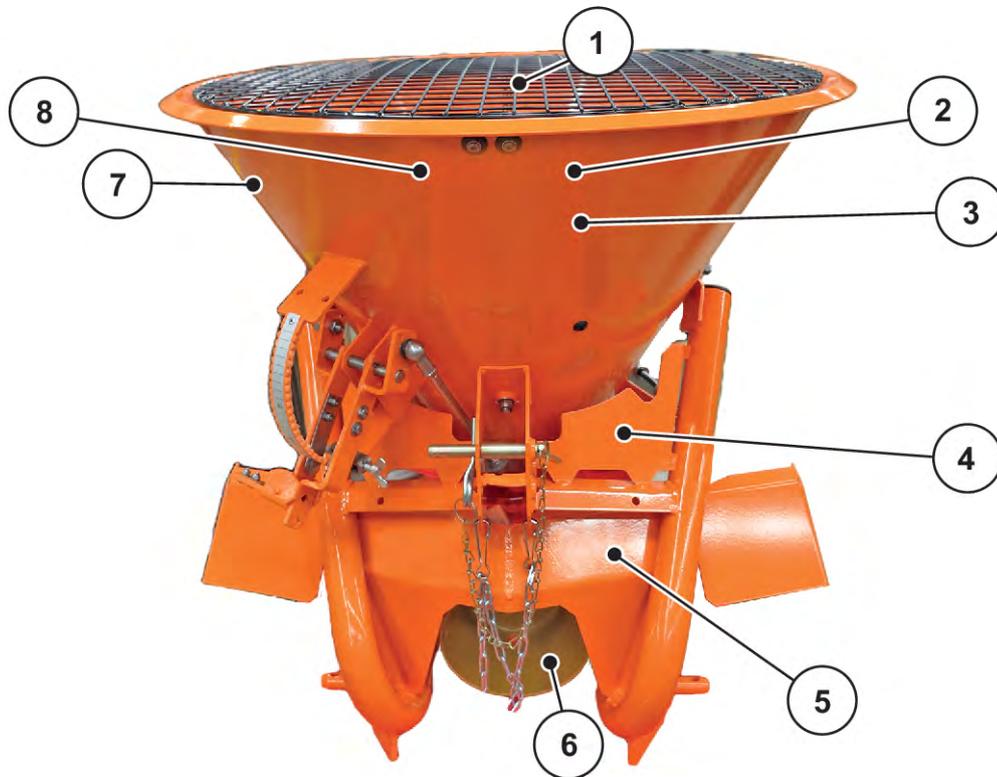


Abb. 2: Schutzeinrichtungen, Aufkleber Warn- und Instruktionshinweise, Vorderseite

- |  |  |
|--|--|
| [1] Schutzgitter im Behälter   | [5] Instruktionshinweis Zapfwellendrehzahl (bei Maschinen mit Zapfwellenantrieb) |
| [2] Warnhinweis Zündschlüssel abziehen   | [6] Gelenkwellenschutz   |
| [3] Warnhinweis Gefahr durch Hydraulikanlage (bei Maschinen mit hydraulischem Antrieb) | [7] Fabrikschild   |
| [4] Instruktionshinweis maximale Nutzlast  | [8] Warnhinweis Betriebsanleitung lesen  |

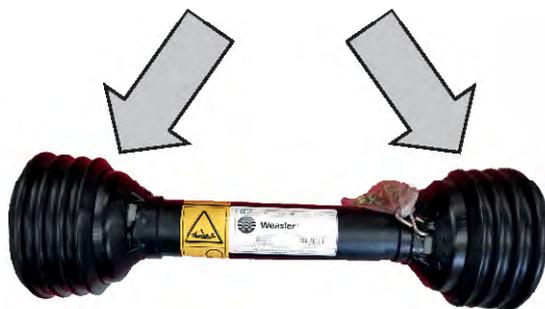


Abb. 3: Gelenkwellenschutz

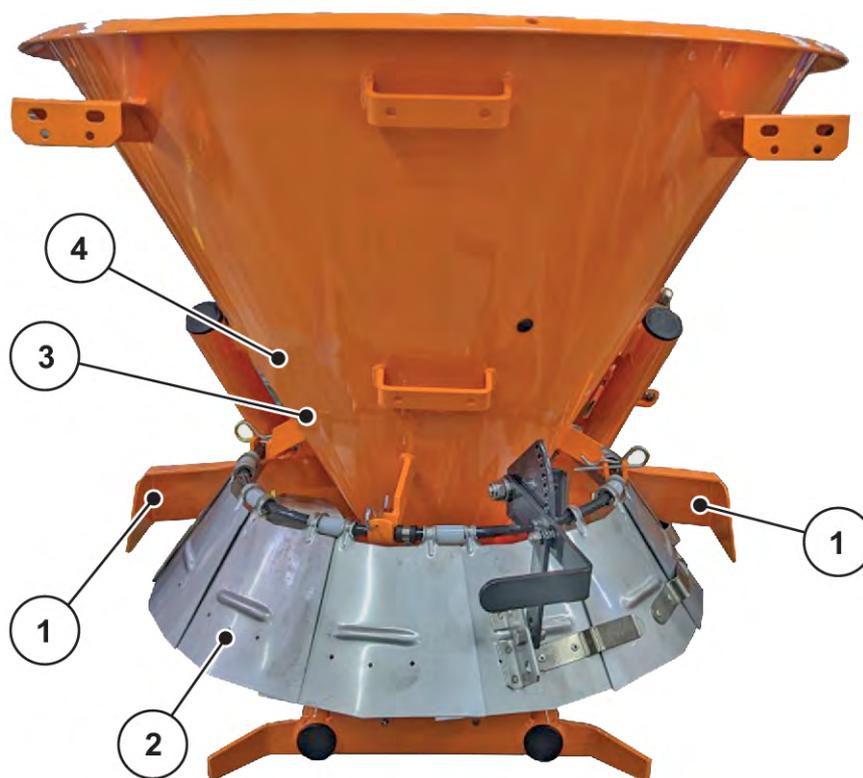


Abb. 4: Schutzeinrichtungen, Aufkleber Warn- und Instruktionshinweise, Rückseite

- |   |   |
|---|---|
| [1] Vorderer Wurfscheibenschutz                               | [3] Warnhinweis Gefahr durch bewegliche Teile     |
| [2] Verstellbarer Wurfscheibenschutz (Streubreitenbegrenzung) | [4] Warnhinweis Gefahr durch Auswurf von Material |

### 3.10.2 Funktion der Schutzeinrichtungen

Die Schutzeinrichtungen schützen Ihre Gesundheit und Ihr Leben.

- Stellen Sie vor der Arbeit mit der Maschine sicher, dass die Schutzeinrichtungen funktionsfähig und nicht beschädigt sind.
- Betreiben Sie die Maschine nur mit wirksamen Schutzeinrichtungen.

Bezeichnung	Funktion
Schutzgitter im Behälter	Verhindert das Mitnehmen von Körperteilen durch das rotierende Rührwerk. Verhindert das Abschneiden von Körperteilen durch den Dosierschieber. Verhindert Störungen beim Streuen durch Streustoffklumpen, größere Steine oder andere große Materialien (Siebwirkung).
Gelenkwellenschutz	Verhindert das Einziehen von Körperteilen und Kleidungsstücken in die rotierende Gelenkwelle.

Bezeichnung	Funktion
Verstellbarer Wurfscheibenschutz (Streubreitenbegrenzung)	Verhindert das Erfassen durch die drehende Wurfscheibe von der Seite und von hinten. Sichert das Auswerfen des Streustoffs in der gewünschten Streubreite.
Vorderer Wurfscheibenschutz	Verhindert das Erfassen durch die rotierende Wurfscheibe von vorne. Verhindert das Auswerfen von Streustoff nach vorne (Richtung Traktor/ Arbeitsplatz).

### 3.11 Aufkleber Warn- und Instruktionshinweise

An der Maschine sind verschiedene Warn- und Instruktionshinweise angebracht (Anbringung an der Maschine siehe 3.10.1 Lage der Schutzeinrichtungen und der Warn- und Instruktionshinweise).

Die Warn- und Instruktionshinweise sind Teile der Maschine. Sie dürfen weder entfernt noch verändert werden.

- Fehlende oder unleserliche Warn- oder Instruktionshinweise sofort ersetzen.

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



Die korrekten Warnhinweis- bzw. Instruktionshinweis-Aufkleber können Sie über den Ersatzteildienst beziehen.

#### 3.11.1 Aufkleber Warnhinweise

Piktogramm	Beschreibung
	Betriebsanleitung und Warnhinweise lesen. Vor Inbetriebnahme der Maschine die Betriebsanleitung und Warnhinweise lesen und beachten. Die Betriebsanleitung erklärt Ihnen ausführlich die Bedienung und gibt wertvolle Hinweise für die Handhabung, Wartung und Pflege.
	Zündschlüssel abziehen. Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen. Stromzufuhr abziehen

Piktogramm	Beschreibung
	<p>Gefahr durch Hydraulikanlage                      Unter hohem Druck austretende und heiße Flüssigkeiten können schwere Verletzungen verursachen.                      Ebenfalls können sie die Haut durchdringen und Infektionen verursachen.                      Vor Wartungsarbeiten Hydraulikanlage drucklos stellen.                      Bei der Suche nach Leckstellen immer eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.                      Bei einer Verletzung mit Hydrauliköl sofort einen Arzt aufsuchen.                      Herstellerdokumentation beachten.</p>
	<p>Gefahr durch Auswurf von Material                      Verletzungsgefahr am ganzen Körper durch fortgeschleuderten Streustoff                      Alle Personen vor der Inbetriebnahme aus dem Gefahrenbereich (Streubereich) der Maschine verweisen.</p>
	<p>Gefahr durch bewegliche Teile                      Gefahr des Abschneidens von Körperteilen                      Es ist verboten, in den Gefahrenbereich der rotierenden Teile zu greifen.                      Vor Wartungs-, Reparatur- und Einstellarbeiten Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.</p>

### 3.11.2 Aufkleber Instruktionshinweise

Piktogramm	Beschreibung
	<p>Maximale Nutzlast</p>
	<p>Nenn Drehzahl der Zapfwelle                      Die Nenn Drehzahl der Zapfwelle beträgt 540 U/min</p>

### 3.12 Fabrikschild und Maschinenkennzeichnung



Bei der Lieferung Ihrer Maschine sicherstellen, dass alle notwendigen Schilder vorhanden sind.

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

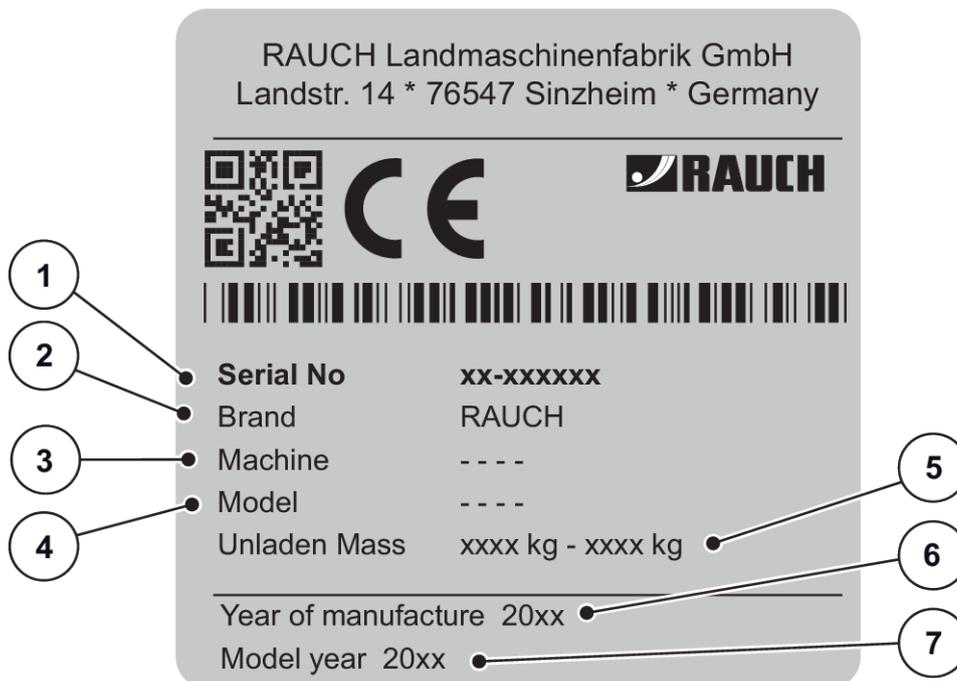


Abb. 5: Fabrikschild

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

- [5] Leergewicht
- [6] Baujahr
- [7] Modelljahr

### 3.13 Beleuchtungsanlage, Vorder-, Seiten- und Rückstrahler

- ▶ Die lichttechnischen Einrichtungen vorschriftsmäßig an die Maschine anbringen.  
*Die lichttechnischen Einrichtungen müssen ständig betriebsfertig sein.*

*Sie dürfen weder verdeckt noch verschmutzt sein.*

## 4 Maschinenangaben

### 4.1 Hersteller

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH  
Landstrasse 14  
76547 Sinzheim  
Germany

Telefon: +49 (0) 7221 985-0  
Telefax: +49 (0) 7221 985-206

#### **Servicezentrum, Technischer Kundendienst**

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH  
Postfach 1162  
E-Mail: [service@rauch.de](mailto:service@rauch.de)  
Telefax: +49 (0) 7221 985-203

### 4.2 Beschreibung der Maschine

Verwenden Sie die Maschine gemäß dem Kapitel 1 *Bestimmungsgemäße Verwendung*.

Die Maschine besteht aus folgenden Baugruppen.

- Behälter mit Rührwerk und Auslauf
- Rahmen und Kupplungspunkte
- Antriebselemente (Antriebswelle, Getriebe oder Hydraulikmotor)
- Dosierelemente (Rührwerk, Dosierschieber, Streumengenskala)
- Elemente zur Einstellung der Streubreite
- Schutzeinrichtungen - Siehe 3.10 *Schutzeinrichtungen, Warn- und Instruktionshinweise*



Einige Modelle sind nicht in allen Ländern verfügbar.

## 4.2.1 Baugruppenübersicht

### ■ Baugruppenübersicht, Rückseite (Getriebe)



Abb. 6: Baugruppenübersicht: Rückseite

- |                       |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| [1] Behälter          | [4] Getriebe                      |
| [2] Streubreitenskala | [5] Streubreitenbegrenzungsbleche |
| [3] Wurfscheibe       |                                   |



Für verschiedene Streustoffe gibt es die entsprechenden Rührwerke. Darstellungen dieser finden Sie unter 4.4 Sonderausrüstungen

■ Baugruppenübersicht, Vorderseite (Zapfwellenantrieb)



Abb. 7: Baugruppenübersicht: Vorderseite

[1] Rahmen

[2] Kupplungspunkte

[3] Getriebezapfen

[4] Gelenkwellenhalterung

## ■ Baugruppenübersicht, Vorderseite (Hydraulischer Antrieb)



Abb. 8: Baugruppenübersicht: Vorderseite

[1] Hydraulikmotor

[3] Zulauf

[2] Rücklauf

## 4.3 Technische Daten

### 4.3.1 Technische Daten Grundausstattung

#### ■ Abmessungen

Daten	SA 121
Gesamtbreite	850 mm
Gesamtlänge	850 mm
Einfüllhöhe	800 mm
Abstand Schwerpunkt von Unterlenkerpunkt	370 mm
Einfüllbreite	800 mm
Arbeitsbreite <sup>1</sup>	0,8-5,0 m
Zapfwellendrehzahl	max. 540 U/min
Fassungsvermögen	120 l

<sup>1)</sup> Arbeitsbreite abhängig von Streustoff und Wurfscheibentyp

Daten	SA 121
Hydraulikdruck max.	200 bar
3-Punkt-Anschluss	Kategorie I N

#### ■ Gewichte und Lasten



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

Daten	SA 121
Leergewicht	55 kg
Düngemittelnutzlast	200 kg

#### 4.3.2 Technische Daten Aufsätze

Zwei Aufsätze sind für die Maschine verfügbar. Je nach verwendeter Ausstattung können sich Fassungsvermögen, Einfüllhöhe und Gesamtgewicht ändern.

Daten	S45	S80
Änderung Fassungsvermögen	+ 45 l	+ 80 l
Änderung Einfüllhöhe	+ 10 cm	+ 17 cm
Aufsatzgewicht	4 kg	6,2 kg

#### 4.4 Sonderausrüstungen



Wir empfehlen Ihnen, die Ausrüstungen durch Ihren Händler bzw. Ihre Fachwerkstatt auf die Grundmaschine montieren zu lassen.



Einige Modelle sind nicht in allen Ländern verfügbar.



Die verfügbaren Sonderausstattungen sind vom Einsatzland der Maschine abhängig und hier nicht vollständig aufgelistet.

- Nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler/Importeur auf, falls Sie eine bestimmte Sonderausstattung benötigen.

#### 4.4.1 Aufsätze

Mit einem Behälteraufsatz können Sie das Fassungsvermögen der Grundgeräte erhöhen.

Die Aufsätze werden auf das Grundgerät aufgeschraubt.



Eine Übersicht zu Aufsätzen finden Sie in Kapitel 4.3.2 *Technische Daten Aufsätze*

#### 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.

Bezeichnung	Anwendung
TA 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundgerät</li> <li>• Aufsatz: S45, S80</li> </ul>

#### 4.4.3 Elektrische Fernbedienung

Über eine elektrische Fernbedienung kann der Dosierschieber bzw. die Streubreitenbegrenzung vom Traktor aus bedient werden.



Für die elektrische Fernbedienung benötigen Sie einen 12-V-Anschluss (2-polige Steckdose) am Traktor.

Bezeichnung	Anwendung	Lieferumfang
EF 28	Zum Öffnen/Schließen der Dosierschieber	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tippschalter mit Gehäuse u. Halterung zur Befestigung im Traktor</li> <li>• Kabel 2,50 m</li> </ul>
EF 12	Zum Verstellen der Streubreitenbegrenzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernbedienungskasten mit Stecker 2-polig</li> <li>• Montageplatte</li> <li>• Anbauteile für fernzubedienende Vorrichtung</li> <li>• Elektrozyylinder mit 5 m Kabel</li> </ul>



Für die elektrische Fernbedienung EF 12 ist optional ein 2,5 m Verlängerungskabel erhältlich.

#### 4.4.4 Mechanische Fernbedienung

Über die mechanische Fernbedienung kann der Dosierschieber bzw. die Streubreitenbegrenzung vom Traktor aus bedient werden.

Bezeichnung	Anwendung	Lieferumfang
MFB 1	Zum Öffnen/Schließen der Dosierschieber	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Druck-Zug-Kabel 2 m lang</li> <li>• Verstellhebel mit Befestigungsteilen für die Montage am Traktor</li> </ul>
MFB 3	Zum Verstellen der Streubreitenbegrenzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Druck-Zug-Kabel 3 m lang</li> <li>• Verstellhebel mit Befestigungsteilen für die Montage am Traktor</li> </ul>

#### 4.4.5 Streuschürze

Bezeichnung	Anwendung
Streuschürze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundgerät</li> </ul>

#### 4.4.6 Rührwerk

##### ■ RWK 8

Das Rührwerk RWK 8 eignet sich für Splitt und granulierte Düngemittel.



*Abb. 9: Rührwerk RWK 8*

■ **RWK 10**

Das Rührwerk RWK 10 eignet sich für Sand, Salz oder Sand-/Salz-Gemisch.



*Abb. 10: Rührwerk RWK 10*

**ACHTUNG!**

**Sachschaden durch falsche Paarung Rührwerk/Streustoff**

Das Streuen von Splitt mit dem Rührwerk RWK 10 kann Schäden an dem Getriebe und dem Hydraulikmotor verursachen.

- ▶ Nur für das eingebaute Rührwerk zulässige Streustoffe verwenden.

**4.4.7 Zusatzbeleuchtung**

Die Maschine kann mit einer zusätzlichen Beleuchtung ausgerüstet werden.

Bezeichnung	Anwendung
BLW 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Warntafel</li> </ul>



Die werkseitig montierte Beleuchtung ist vom Einsatzland des Anbaugeräts abhängig.

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



Anbaugeräte unterliegen den Beleuchtungsvorschriften der Straßenverkehrszulassungsordnung

- Die jeweils gültigen Vorschriften des entsprechenden Landes beachten.

**4.4.8 Unterlenkerbolzen-Verlängerung**

Diese Unterlenkerbolzen-Verlängerung soll verwendet werden, wenn die Unterlenker nicht auf das Maß Kat. I N eingestellt werden können.

**4.4.9 Anschraubbare 3-Punkt-Zapfen**

Diese anschraubbaren 3-Punkt-Zapfen werden verwendet, um mehr Abstand zwischen Traktor und Streuer zu haben.

3-Punkt-Zapfen Kat. 0	ca. 120 mm vorversetzt
3-Punkt-Zapfen Kat. I	ca. 120 mm vorversetzt

**4.4.10 Hydraulischer Antrieb**

Für den hydraulischen Antrieb (anstatt Zapfwellenantrieb) ist ein einfachwirkendes Steuerventil und ein Ölrücklaufanschluss am Traktor erforderlich.



Bei kleineren Arbeitsbreiten und bei guter Streugutqualität können Sie die Rührwerksdrehzahl reduzieren.

## 5 Achslastberechnung

### ⚠️ WARNUNG!

#### Überlastung

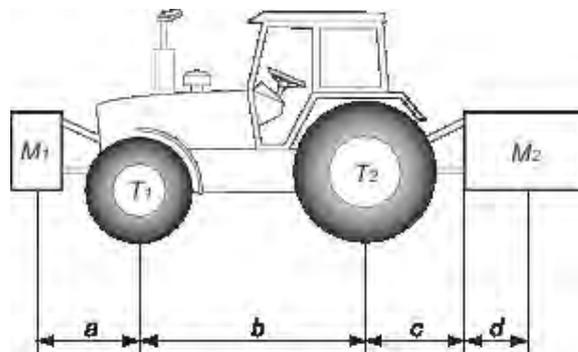
Der Anbau von Geräten im Front- und Heck-Dreipunktgestänge darf nicht zu einer Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichts führen. Die Vorderachse des Traktors muss immer mit mindestens 20 % des Leergewichts des Traktors belastet sein.

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



Definieren Sie das Gesamtgewicht, die Achslasten, die Reifenkapazität und die minimale Zusatzmasse:

Die folgenden Werte sind für die Berechnung erforderlich:



Beschreibung	Einheiten	Beschreibung	Erhalt
T	kg	Leergewicht des Traktors	Siehe Traktor-Betriebsanleitung Gewichtsermittlung auf der Waage
T1	kg	Vorderachslast bei unladenem Traktor	Siehe Traktor-Betriebsanleitung Gewichtsermittlung auf der Waage
T2	kg	Hinterachslast bei leerem Traktor	Siehe Traktor-Betriebsanleitung Gewichtsermittlung auf der Waage
t	kg	Achslasten (Traktor + Maschine)	Gewichtsermittlung auf der Waage
t1	kg	Vorderachslast (Traktor + Maschine)	Gewichtsermittlung auf der Waage
t2	kg	Hinterachslast (Traktor + Maschine)	Gewichtsermittlung auf der Waage

Beschreibung	Einheiten	Beschreibung	Erhalt
M1	kg	Gesamtgewicht des Frontwerkzeugs oder -ballasts	Siehe Preisliste für die Maschine oder Betriebsanleitung Gewichtsermittlung auf der Waage
M2	kg	Gesamtgewicht des Heckwerkzeugs oder -ballasts	Siehe Preisliste für die Maschine oder Betriebsanleitung Gewichtsermittlung auf der Waage
a	m	Abstand zwischen dem Schwerpunkt der Werkzeuge oder dem Frontballast und der Mitte der Vorderachse	Siehe Preisliste für die Maschine oder Betriebsanleitung Abmessungen
b	m	Abstand zwischen den Traktorachsen	Siehe Traktor-Betriebsanleitung Abmessungen
c	m	Abstand zwischen der Mitte der Hinterachse und der Mitte der Unterlenker-Kugelgelenke	Siehe Traktor-Betriebsanleitung Abmessungen
d	m	Abstand zwischen der Mitte der Unterlenker-Kugelgelenke und dem Schwerpunkt des Heckwerkzeugs oder -ballasts	Siehe Preisliste für die Maschine oder Betriebsanleitung

**Heckwerkzeug oder Front-/Heckkombination:**

1) Berechnung des Mindestgewichts des Frontballasts (M1 minimum)
$M1 \text{ minimum} = [ M2 \times (c+d) - T1 \times b + 0.2 \times T \times b ] / [a+b]$
Das Mindestzusatzgewicht in der Tabelle eintragen.

**Frontwerkzeug:**

2) Berechnung des Mindestgewichts des Heckballasts (M2 minimum)
$M2 \text{ minimum} = [ M1 \times a - T2 \times b + 0.45 \times T \times b ] / [ b + c + d ]$
Das Mindestzusatzgewicht in der Tabelle eintragen.

3) Berechnung der tatsächlichen Vorderachslast (T1 real)
Wenn das Frontwerkzeug (M1) leichter ist als die erforderliche Mindestlast an der Vorderseite (Minimum), erhöhen Sie das Werkzeuggewicht, bis die erforderliche Mindestlast an der Vorderseite erreicht ist.
$T1 \text{ real} = [ M1 \times (a+b) + T1 \times b - M2 \times (c+d) ] / [ b ]$

**3) Berechnung der tatsächlichen Vorderachslast (T1 real)**

Wert der berechneten Vorderachslast und den in der Betriebsanleitung des Traktors aufgeführten Wert angeben.

**4) Berechnung des Gesamtgewichts (M real)**

Wenn das Heckwerkzeug (M2) leichter ist als die erforderliche Mindestlast an der Hinterseite (Minimum), erhöhen Sie das Werkzeuggewicht, bis die erforderliche Mindestlast an der Hinterseite erreicht ist.

$$M \text{ real} = M1 + T + M2$$

Gesamtlastwert und den gemäß der Betriebsanleitung des Traktors zulässigen Wert angeben.

**5) Berechnung der tatsächlichen Hinterachslast (T2 real)**

$$T2 \text{ real} = M \text{ real} - T1 \text{ real}$$

Wert der berechneten Hinterachslast und den in der Betriebsanleitung des Traktors aufgeführten Wert angeben.

**6) Reifentragfähigkeit**

Geben Sie das Doppelte (2 Reifen) des zulässigen Lastwertes an (siehe Angaben des Reifenherstellers).

**Tabelle:**

	<b>Tatsächlicher Wert durch Berechnung</b>	<b>Gemäß Betriebsanleitung zulässiger Wert</b>	<b>Doppelter Wert der zulässigen Reifentragfähigkeit (2 Reifen)</b>
Mindestballastierung vorne/hinten	kg		
Gesamtgewicht	kg	kg	
Vorderachslast	kg	kg	kg
Hinterachslast	kg	kg	kg
	Die Mindestballastierung muss durch Anbringen eines Werkzeugs oder einer Zusatzmasse an der Zugmaschine erfolgen. Die erzielten Werte müssen unter oder 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

- ▶ Gewicht der Maschine ermitteln.
  - ▷ Angaben auf dem Fabrikschild prüfen.
  - ▷ Das Gewicht der angebauten Sonderausstattungen beachten.
- ▶ Maschine mit einem geeigneten Hebezeug vorsichtig anheben.
- ▶ 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 auf die Vollständigkeit der Lieferung.

Zum Serienumfang gehören:

- 1 Einscheiben-Wurfstreuer der Baureihe SA
- 1 Betriebsanleitung SA 121
- Oberlenkerbolzen Kategorie 0/1
- 1 Gelenkwelle einschließlich Betriebsanleitung (entfällt bei Antrieb durch Hydraulikmotor oder Direktantrieb bei Einachsmaschinen)
- 1 Rührwerk
- 1 Schutzgitter im Behälter

Bitte kontrollieren Sie auch zusätzlich bestellte Sonderausstattungen.

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



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

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

### 7.2 Traktoranforderungen

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

- Gelenkwellenanschluss : 1 3/8 Zoll, 6-teilig, 540 U/min
- Bordspannung: 12 V
- Dreipunktgestänge Kategorie I N

#### ■ Für SA 121 R OMP 80 (Hydraulischer Antrieb)

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

- Bordspannung: 12 V
- Dreipunktgestänge Kategorie I N
- Ölversorgung: max. 200 bar
- 1 einfachwirkendes Steuergerät
- 1 Ölrücklaufanschluss
- Für einen Volumenstrom des Traktors von mind. 16 l/min bis max. 32 l/min

## 7.3 Gelenkwelle an die Maschine montieren

### **⚠ GEFAHR!**

#### **Einzugsgefahr an der rotierenden Gelenkwelle**

Der An- und Abbau der Gelenkwelle bei laufendem Motor kann zu schwersten Verletzungen (Quetschen, Einzug in die rotierende Welle) führen.

- ▶ Motor des Traktors abstellen und Zündschlüssel abziehen.
- ▶ Auf einen in gutem Zustand befindlichen Gelenkwellenschutz achten.

### **ACHTUNG!**

#### **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.

- ✓ Anbaulage prüfen: Das mit dem Traktorsymbol gekennzeichnete Ende der Gelenkwelle ist dem Traktor zugewandt.
- ▶ Schmiernippel am Gelenkwellenschutz ziehen.
- ▶ Kunststoffring im Bajonettverschluss des Gelenkwellenschutzes mit Hilfe eines Schraubendrehers drehen.
- ▶ Gelenkwellenschutz nach hinten ziehen.



Abb. 11: Gelenkwellenschutz öffnen

- ▶ Getriebezapfen einfetten. Gelenkwelle auf Getriebezapfen aufstecken.



*Abb. 12: Gelenkwelle auf Getriebezapfen aufstecken*

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



*Abb. 13: Gelenkwelle verbinden*

- ▶ Gelenkwellschutz über die Gelenkwelle schieben.



*Abb. 14: Gelenkwellschutz anbringen*

- ▶ Kunststoffring in Sperrposition drehen.
- ▶ Schmiernippel am Gelenkwellenschutz in geschlossene Position drücken.
- ▶ Haltekette am Gelenkwellenschutz an der Maschine befestigen, z. B. Bohrung am Schutztopf.

**Hinweise zum Abbau:**

- Abbau der Gelenkwelle in entgegengesetzter Reihenfolge wie der Anbau

## 7.4 Maschine an 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?
- 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?

### 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.

**⚠ GEFAHR!**

**Kipp- und Absturzgefahr**

An den Anbauteilen und dem Rahmen der Maschine sind keine Anschlag- oder Hebepunkte vorgesehen.

Beim Heben oder Bewegen der Maschine an den Anbauteilen oder dem Rahmen kann diese kippen oder abstürzen. Es besteht Lebensgefahr.

- ▶ Maschine auf einer Palette befestigen.

- Maschine am Dreipunktgestänge (Heckkraftheber) des Traktors anbauen.

■ **Hinweise zum Anbau**

- Die Maschine stets waagrecht anbauen.
- 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 Streustoffs.
- Hin- und Herpendeln während der Streuarbeit vermeiden. Prüfen, dass die Maschine seitlich wenig Spiel hat.



Abb. 15: gesicherter Bolzen

■ **Anbauhöhe bestimmen**

Die Angabe zur Anbauhöhe bezieht sich auf den Abstand der Unterkante der Wurfscheibe zum Boden bei waagrecht angebauter Maschine. Die Anbauhöhe [Maß A] beträgt bestimmungsgemäß **50 cm**.

- ▶ Abstand der Unterkante des Rahmens zum Boden messen.
  - ▷ Der Abstand muss **27 cm** [Maß B] betragen.

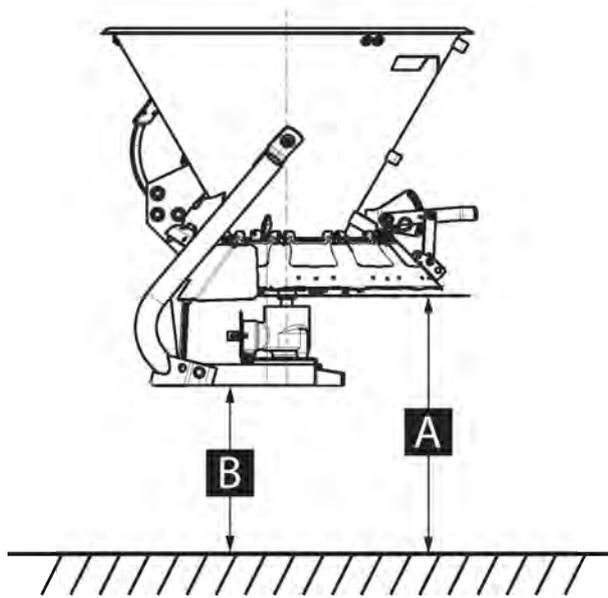


Abb. 16: Anbauhöhe bestimmen

A 50 cm

B 27 cm



Zum Schutz gegen unbeabsichtigtes Berühren der Wurfscheibe darf der Abstand der Unterkante des Rahmens zum Boden 120 cm [Maß B] nicht überschreiten. Dies entspricht einer maximal zulässigen Anbauhöhe der Maschine von 143 cm [Maß A].

■ **Maschine mit Gelenkwelle anbauen**

- ▶ Traktor starten.
  - ▷ Prüfen: die Zapfwelle ist ausgeschaltet.
- ▶ Traktor an die Maschine heranfahren.
  - ▷ Unterlenker-Fanghaken noch nicht einrasten.
  - ▷ Auf ausreichenden Freiraum zwischen Traktor und Maschine zum Anschluss der Antriebe und Steuerelemente achten.
- ▶ Motor des Traktors abstellen. Handbremse des Traktors anziehen. Zündschlüssel abziehen.
- ▶ Gelenkwelle an den Traktor montieren.
- ▶ Haltekette am Gelenkwellenschutz am Traktor befestigen.
- ▶ Unterlenker-Fanghaken und Oberlenker, von der Traktorkabine aus, an die dafür vorgesehenen Kuppelpunkte ankuppeln; Siehe Betriebsanleitung des Traktors.
- ▶ Festen Sitz der Maschine prüfen.
- ▶ Maschine vorsichtig auf gewünschte Hubhöhe anheben.

### **ACHTUNG!**

#### **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.

- ▶ Gegebenenfalls Gelenkwelle kürzen.



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



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.

#### ■ **Hydraulischen Antrieb anschließen**

Je nach Variante ist die Maschine mit einem Hydraulikmotor als Antrieb für die Wurfscheibe und das Rührwerk ausgestattet.

Am Traktor sind ein einfach wirkendes Steuerventil und ein freier Rücklauf erforderlich. Zusätzlich ist in der Rücklaufleitung ein Rückschlagventil eingebaut.

Der hydraulische Antrieb wird über 2 Hydraulikschläuche mit dem Traktor verbunden.

- ▶ Den Stecker mit der roten Schutzkappe an der Druckleitung anschließen.
- ▶ Den Stecker mit der blauen Schutzkappe an den Rücklauf anschließen.
- ▶ Abmontierte Hydraulikschläuche nicht auf den Boden hängen lassen.
- ▶ Auf abmontierte Hydraulikschläuche immer eine Staubkappe stecken.

## 7.5 Rührwerk montieren

### Voraussetzungen

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

- Das Rührwerk ist mit einem Bajonettverschluss befestigt.
- Angebotene Rührwerke siehe *4.4 Sonderausrüstungen*
- Demontage des Rührwerks siehe *11.4 Rührwerk tauschen*

- ▶ Sechskantschrauben am Schutzgitter öffnen.
- ▶ Schutzgitter entfernen.
- ▶ Getriebewelle einfetten.
- ▶ Rührwerk auf die Getriebewelle setzen.

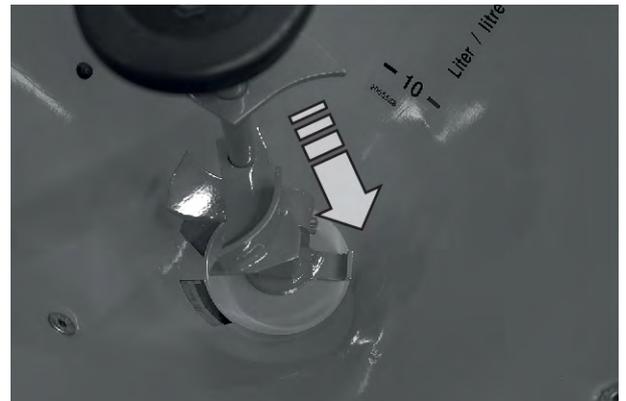


Abb. 17: Rührwerk im Behälter

- ▶ Rührwerk gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.



Abb. 18: Rührwerk montiert

## 7.6 Wurfflügel einstellen

### Voraussetzungen

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



Selbstsichernde Muttern nach dem lösen wegwerfen und durch neue ersetzen. Siehe 11.5 *Wurfflügel wechseln*

### 7.6.1 Streudichte rechts in Fahrtrichtung erhöhen

- ▶ Drehrichtung der Wurfscheibe beachten.

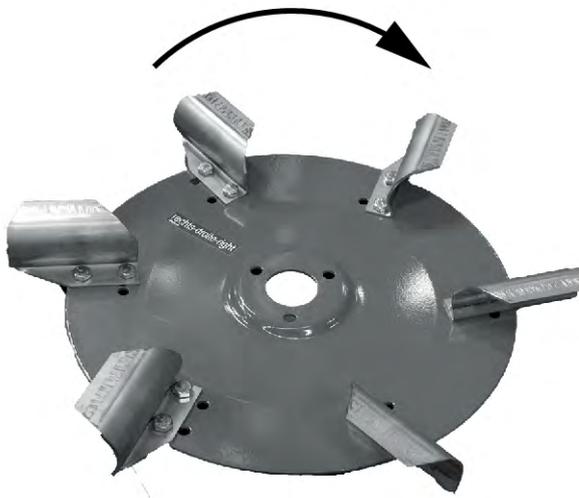


Abb. 19: Drehrichtung der Wurfscheibe

- ▶ Schrauben der Wurf­flügel mit den dazu gehörigen Muttern und den Unterlegscheiben demontieren.

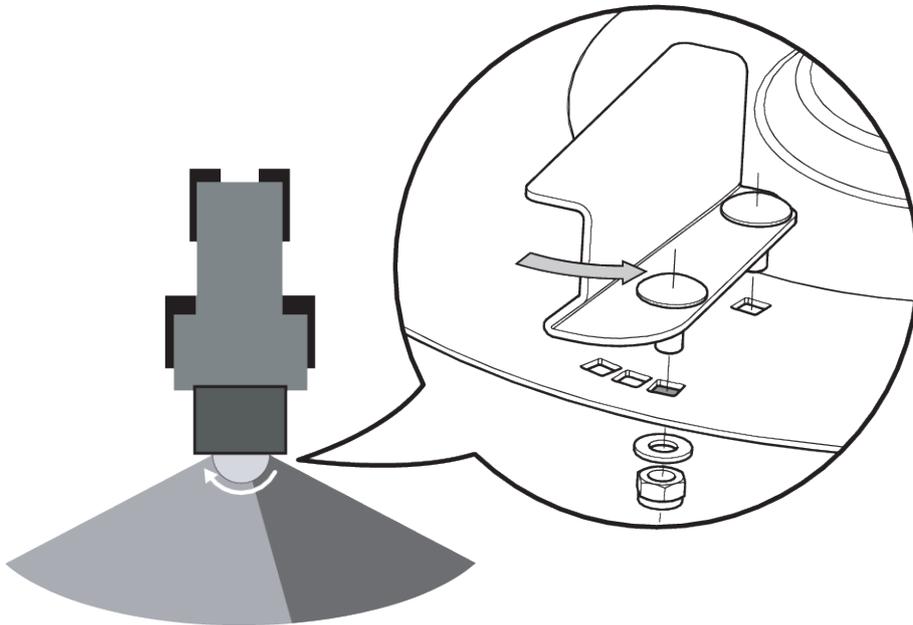


Abb. 20: Streudichte rechts in Fahrtrichtung

Weißer Pfeil: Drehrichtung der Wurf­scheibe

Grauer Pfeil: Verstellung der Wurf­flügel gegen Wurf­scheibendrehrichtung

- ▶ Wurf­flügel gegen die Wurf­scheibendrehrichtung zurückstellen.  
*Mit dieser Einstellung wird Streustoff **früher** abgeworfen.*
- ▶ Wurf­flügel anschrauben (Anzugsdrehmoment: ca. 18 Nm). Verwenden Sie dazu immer neue selbstsichernde Muttern.

*Die Streudichte erhöht sich auf der rechten Seite in Fahrtrichtung.*

## 7.6.2 Streudichte links in Fahrtrichtung erhöhen

- ▶ Schrauben der Wurf Flügel mit den dazu gehörigen Muttern und den Unterlegscheiben demontieren.

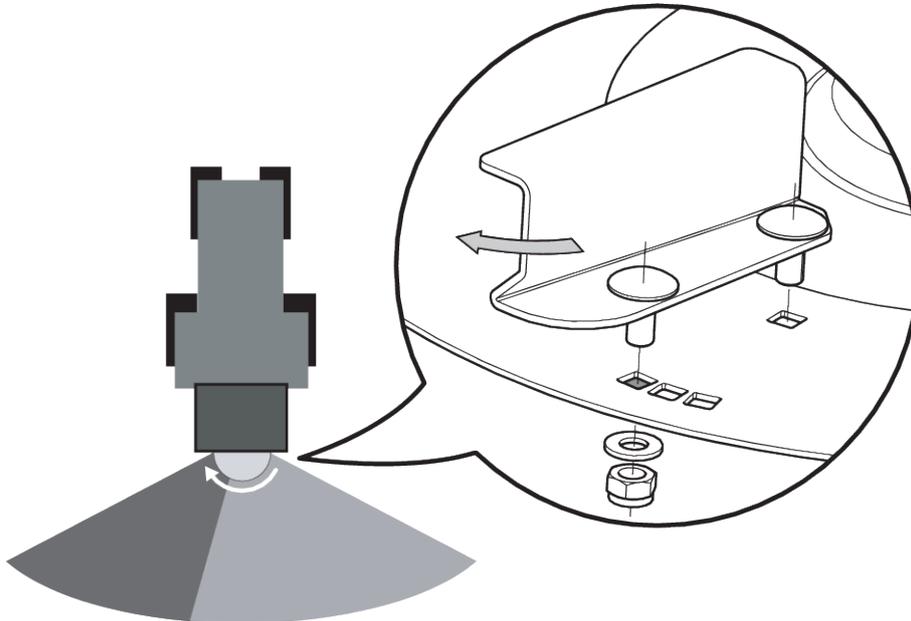


Abb. 21: Streudichte rechts in Fahrtrichtung

Weißer Pfeil: Drehrichtung der Wurfscheibe

Grauer Pfeil: Verstellung der Wurf Flügel in Wurfscheibendrehrichtung

- ▶ Wurf Flügel gegen die Wurfscheibendrehrichtung vorstellen.  
*Mit dieser Einstellung wird Streustoff **später** abgeworfen.*
- ▶ Wurf Flügel anschrauben (Anzugsdrehmoment: ca. 18 Nm). Verwenden Sie dazu immer neue selbstsichernde Muttern.

*Die Streudichte erhöht sich auf der linken Seite in Fahrtrichtung.*

## 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 austretenden Streustoff führen.

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

**⚠ GEFAHR!****Gefahr durch unzulässiges Gesamtgewicht**

Das Überschreiten des zulässigen Gesamtgewichts kann zum Bruch während des Betriebes führen und beeinträchtigt die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs (Maschine und Traktor).

Schwerste Personenschäden sind möglich sowie Sach- und Umweltschäden.

- ▶ Angaben im Kapitel 4.3 *Technische Daten* unbedingt beachten.
- ▶ Vor dem Befüllen die Menge bestimmen, die Sie laden können.
- ▶ Zulässiges Gesamtgewicht einhalten.

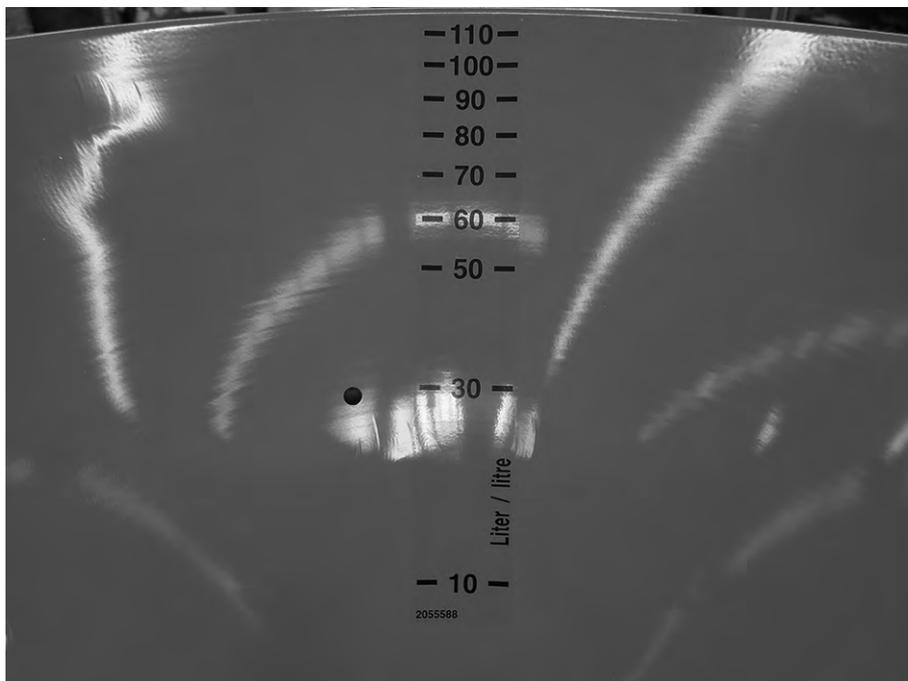


Abb. 22: Füllstandsanzeige

- ▶ Den Dosierschieber schließen.
- ▶ Bei der Ermittlung der maximal zulässigen Lademenge das spezifische Gewicht des Streustoffs (kg/l) beachten.
  - ▷ Das Gewicht des Streustoffs hängt von der Art des Streustoffs (z. B. Splitt, Sand, Düngemittel) und dessen Zustand (trocken, feucht) ab.
- ▶ 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 und Zündschlüssel abziehen.
- ▶ Maschine mit Hilfsmitteln (z. B. Schaufellader, Förderschnecke, Silo) befüllen.
- ▶ Beim manuellen Befüllen (z. B. Beladen mit Bigbags) eine geeignete Aufstiegshilfe benutzen.
- ▶ Maschine maximal bis zur Randhöhe befüllen.

*Die Maschine ist befüllt.*

## 8 Abdrehprobe

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

Führen Sie die Abdrehprobe durch:

- vor der ersten Streuarbeit
- wenn sich die Qualität des Streustoffs stark verändert hat (Feuchtigkeit, hoher Staubanteil, Kornbruch)
- wenn ein neuer Streustoff verwendet wird

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

### 8.1 Auslaufmenge ermitteln

- Ermitteln Sie vor Beginn der Abdrehprobe die Soll-Auslaufmenge.

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

**Zur Ermittlung der Sollauslaufmenge pro Minute benötigen Sie:**

- Fahrgeschwindigkeit,
- Arbeitsbreite,
- gewünschte Streumenge

**Beispiel:** Sie möchten die Sollauslaufmenge ermitteln.

- Ihre Fahrgeschwindigkeit beträgt **3 km/h**,
- die Arbeitsbreite ist auf **4 m** festgelegt,
- die Streumenge soll **50 g/m<sup>2</sup>** betragen.

Finden Sie Ihre Werte in der Streutabelle nicht, müssen Sie die Sollauslaufmenge über eine Formel bestimmen.

$$\text{Sollauslaufmenge (kg/min)} = \frac{\text{Fahrgeschw. (km/h)} \times \text{Arbeitsbreite (m)} \times \text{Streumenge (g/m}^2\text{)}}{60}$$

Beispiel

$$\frac{3 \text{ km/h} \times 4 \text{ m} \times 50 \text{ g/m}^2}{60} = 10 \text{ kg/min}$$

## 8.2 Abdrehprobe durchführen

### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr durch Chemikalien**

Austretender Streustoff kann 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**

- Der Dosierschieber ist geschlossen.
- Zapfwelle und Motor des Traktors sind abgeschaltet und gegen unbefugtes Einschalten gesichert.
- Ein ausreichend großer Behälter zur Aufnahme des Streustoffs steht bereit.  
Das Leergewicht des Behälters ist bekannt.
- Anhand der Streutabelle sind die Voreinstellwerte für den Dosierschieberanschlag festgelegt und bekannt.
- Im Behälter ist ausreichend Streustoff.



Wählen Sie die Abdrehprobenzeit so, dass eine möglichst große Menge Streustoff abgedreht wird. Je größer die Menge, desto höher die Genauigkeit der Messung (z. B.: Sollauslaufmenge: 10 kg/min, Abdrehprobenzeit: 3 min, abgedrehte Menge des Streustoffs: 30 kg).

- ▶ Rührwerk montieren, das in der Streutabelle für den jeweiligen Streustoff angegeben ist. Siehe *Kapitel 9.6 - Streutabelle verwenden - Seite 59*
- ▶ Maschine befüllen.
- ▶ Eine Folie legen oder einen Behälter zur Aufnahme des Streustoffs unter die Maschine stellen.
- ▶ Den Einstellhebel der Streubreitenbegrenzung auf den unteren Anschlag (geringste Streubreite) stellen.
- ▶ Dosierschieberansschlag auf den Skalenwert aus der Streutabelle einstellen.
- ▶ Traktor und Zapfwelle einschalten.
- ▶ Den Dosierschieber für die vorher festgelegte Abdreprobezeit (z. B. 60 Sekunden) öffnen. Den Dosierschieber nach dieser Zeit wieder schließen.
- ▶ Zapfwelle und den Traktor ausschalten. Zündschlüssel abziehen.
- ▶ Abgedrehte Menge ermitteln.
- ▶ Ist-Menge mit Soll-Menge vergleichen.

**Ist-Menge = Soll-Menge: Einstellhebel am Dosierschieber ist korrekt eingestellt.  
Abdreprobe beenden.**

**Ist-Menge < Soll-Menge: Einstellhebel am Dosierschieber auf höheren Skalenwert einstellen  
und Abdreprobe wiederholen.**

**Ist-Menge > Soll-Menge: Einstellhebel am Dosierschieber auf niedrigeren Skalenwert einstellen  
und Abdreprobe wiederholen.**

## 9 Streubetrieb

### **GEFAHR!**

#### **Verletzungsgefahr durch laufenden Motor**

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

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

### 9.1 Allgemeine Hinweise

Mit der modernen Technik und Konstruktion unserer Maschinen und durch aufwändige, ständige Tests auf der werkseigenen Streustoff-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 können dafür sein:

- Veränderungen der physikalischen Eigenschaften des Streustoffs (z. B. unterschiedliche Korngrößenverteilung, unterschiedliche Dichte, Kornform und Oberfläche, Feuchtigkeit)
- Verklumpung und feuchten Streustoff
- Abdrift durch Wind: bei zu hohen Windgeschwindigkeiten Streuarbeit abbrechen.
- Verstopfungen oder Brückenbildungen (z. B. durch Fremdkörper, Sackreste, feuchten Streustoff ...)
- Geländeunebenheiten
- Abnutzung von Verschleißteilen z. B. Rührwerk, Wurf Flügel, Auslauf
- Beschädigung durch äußere Einwirkung
- Mangelnde Reinigung und Pflege gegen Korrosion
- Falsche Antriebsdrehzahlen und Fahrgeschwindigkeiten
- Unterlassen der Abdreprobe oder Abdreprobe mit nicht korrekten Werten durchgeführt (z. B. falsche Zapfwellendrehzahl)
- Falsche Einstellung der Maschine



Eine Reinigung nach jedem Einsatz der Maschine beugt Ablagerungen im Behälterboden vor. Sie vermindern somit den Verschleiß des Rührwerks und erhöhen die Einsatzsicherheit Ihrer Maschine.

- ▶ Genau auf die Einstellungen der Maschine achten. Selbst eine geringfügige Falscheinstellung kann eine wesentliche Beeinträchtigung des Streubildes ergeben.
- ▶ Vor jedem Einsatz und auch während des Einsatzes Ihre Maschine auf richtige Funktion und auf ausreichende Ausbringgenauigkeit (Abdrehprobe durchführen) prüfen.

Besonders harte Streustoffe (z. B. Splitt) erhöhen den Verschleiß der Dosierteile.

- ▶ **Immer** das mitgelieferte Schutzgitter verwenden, um Verstopfungen z. B. durch Fremdkörper oder Düngemittelklumpen zu vermeiden.
- ▶ Zum Streuen die Zapfwellendrehzahl bzw. Wurfscheibendrehzahl wählen, mit der Sie die Abdrehprobe durchgeführt haben.

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.**

## 9.2 Allgemeine Hinweise zum Rührwerk

2 verschiedene Rührwerke sind je nach Streustoff verfügbar. Siehe auch 4.4 *Sonderausrüstungen*

Rührwerktyp	Anwendung/Streustoff	Siehe
RWK 8	Splitt oder gekörntes Düngemittel	Seite 67
RWK 10	Sand, Salz oder Sand-Salz-Gemische	Seite 68

### ACHTUNG!

#### **Möglicher Sach- oder Umweltschaden**

Das rotierende Rührwerk kann zu erhöhtem Verschleiß oder Verhärtungen des Streustoffs führen, wenn der Dosierschieber geschlossen ist.

Diese Verhärtungen können den Austrag des Streustoffs behindern bzw. ganz verhindern.

- ▶ Rührwerk bei geschlossenem Dosierschieber immer ausschalten.

## 9.3 Anleitung zum Streubetrieb

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**.

 **GEFAHR!**

**Verletzungsgefahr beim Streuen**

Das Berühren von drehenden Maschinenteilen (Gelenkwelle, Wurfscheibe, Rührwerk) kann zu Verletzungen führen. Körperteile oder Gegenstände können erfasst und eingezogen werden.

- ▶ **Nur** mit eingebautem Schutzgitter streuen.

- Streuarbeiten gemäß dem nachfolgend dargestellten Ablauf ausführen.

**Vorbereitung**

- ▶ Maschine an Traktor anbauen: 41
- ▶ Den Dosierschieber schließen.
- ▶ Anbauhöhe bestimmen: 42
- ▶ Maschine befüllen: 48
- ▶ Abdrehprobe durchführen: 52
- ▶ Streubreitenbegrenzung einstellen: 58

**Streuarbeit**

- ▶ Fahrt zum Streuort
- ▶ Antrieb einschalten.
- ▶ Den Dosierschieber öffnen und Streufahrt beginnen.
- ▶ Streufahrt beenden und den Dosierschieber schließen.
- ▶ Antrieb ausschalten.
- ▶ Restmengenentleerung: 69

**Reinigung/Wartung**

- ▶ Den Dosierschieber öffnen.
- ▶ Maschine vom Traktor abbauen.
- ▶ Maschine reinigen und warten: 73

## 9.4 Ausbringmenge einstellen

Sie stellen die Streumenge durch die Dosierschieberöffnung an der Zahlenskala am Skalenbogen ein.

Verstellen Sie dazu den Schieberhebel auf die Position, die Sie zuvor in der Streutabelle oder durch eine Abdrehprobe ermittelt haben. Das ist die Anschlagposition auf die Sie den Schieberhebel vor der Streufahrt mechanisch anfahren.

- Verstellen nach unten, in Richtung größerer Zahlenwerte öffnet den Dosierschieber.
- Verstellen nach oben, in Richtung kleinerer Zahlenwerte schließt den Dosierschieber.

**ACHTUNG!****Sachschaden durch zu kleine Dosierschieberöffnung**

Ein nicht ausreichend geöffneter Dosierschieber kann verstopfen und den Streustoff beschädigen. Der Verschleiß des Rührwerks erhöht sich.

- ▶ Eine ausreichend große Dosierschieberöffnung auswählen, bei der der Streustoff ungehindert austreten kann.

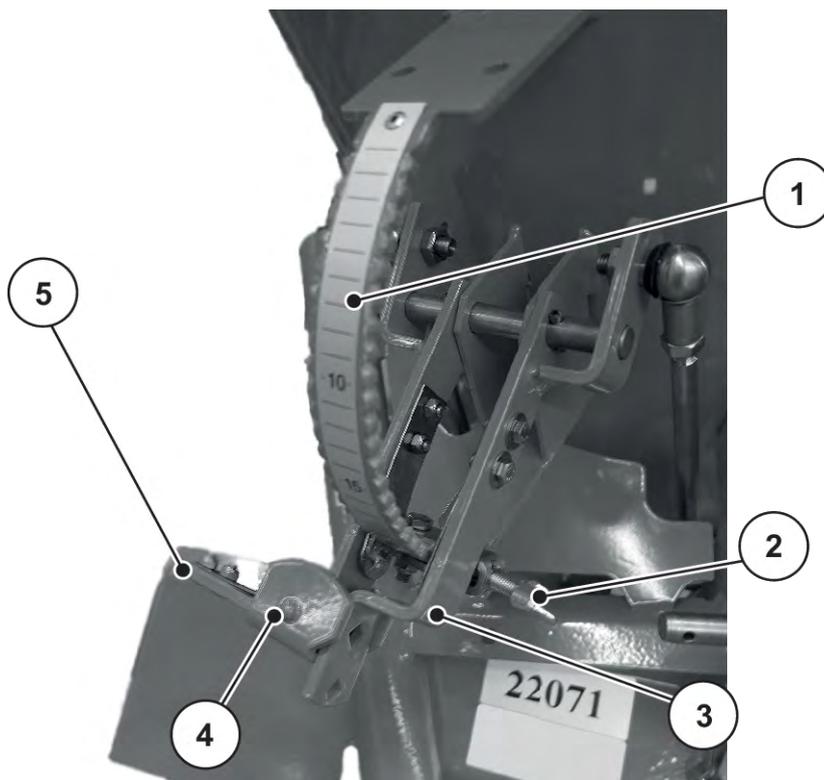


Abb. 23: Skala zur Einstellung der Ausbringmenge

- |  |  |
|--|--|
| [1] Zahlenskala                            | [4] Arretierung zur synchronen Verstellung der Einstellhebel |
| [2] Anschlag                               | [5] Einstellhebel für Dosierschieber rechts                  |
| [3] Einstellhebel für Dosierschieber links |  |

### 9.4.1 Beide Dosierschieber gemeinsam betätigen



Verwenden Sie diese Anweisung, wenn Sie auf beiden Seiten die gleiche Menge ausbringen wollen.

- ▶ Dosierschieber vollständig schließen.
- ▶ Position des Anschlags [2] ermitteln. Der passende Wert steht in der Streutabelle oder lässt sich anhand der Abdreprobe ermitteln.
- ▶ Arretierung [4] betätigen.
- ▶ Beide Einstellhebel für Dosierschieber auf die ermittelte Position schieben.

### 9.4.2 Dosierschieber getrennt betätigen



Verwenden Sie diese Anweisung, wenn Sie auf beiden Seiten unterschiedliche Mengen ausbringen wollen.

- ▶ Dosierschieber vollständig schließen.
- ▶ Arretierung [4] in Fahrtrichtung rechts, in Richtung des Einstellhebels für Dosierschieber rechts, schieben.
- ▶ Anschlag [2] am unteren Ende der Zahlenskala oder auf den größeren Wert für beide Dosierschieber positionieren.
- ▶ Einstellhebel für Dosierschieber [3] bzw. [5] auf die ermittelte Position schieben.

### 9.5 Streubreitenbegrenzung einstellen

Die Streubreitenbegrenzung ermöglicht durch die verschiedenen Stellungen Streubreiten von ca. **0.8 m - 5 m** bei einer Anbauhöhe von **ca. 50 cm** (siehe *Anbauhöhe bestimmen*)



Überprüfen Sie die Streubreitenbegrenzung auf ordnungsgemäßen Zustand. Beschädigte oder verbogene Elemente der Streubreitenbegrenzung beeinflussen das Streubild.

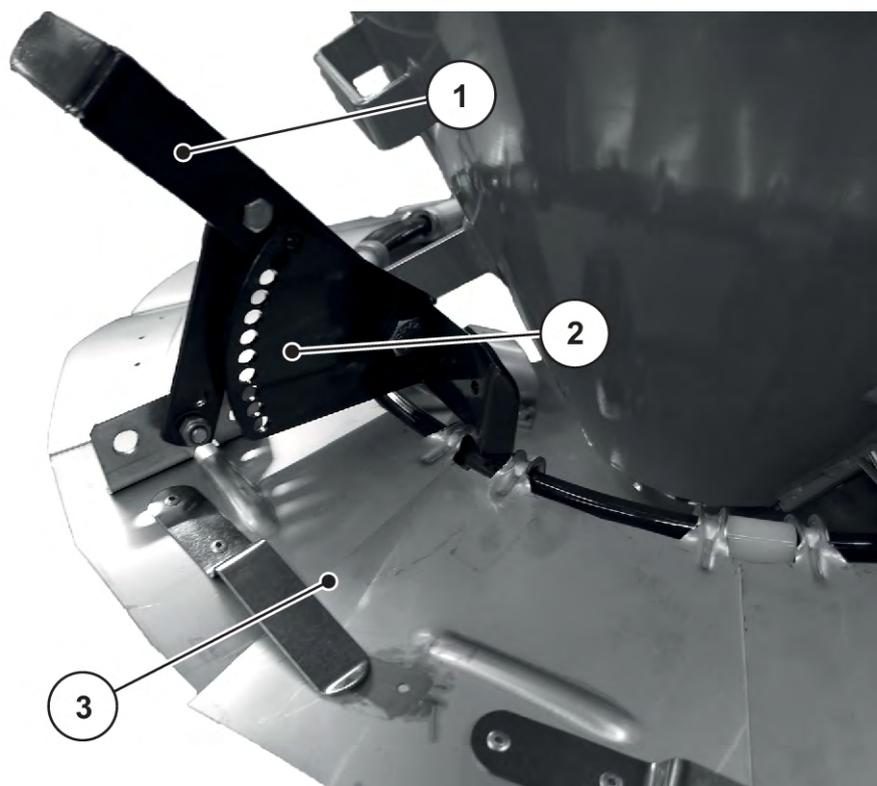


Abb. 24: Streubreitenbegrenzung

[1] Einstellhebel  
[2] Lochbogen

[3] Segmentbleche

- ▶ Einstellhebel [1] entgegen der Arretierung aus dem Lochbogen [2] lösen.
- ▶ Einstellhebel [1] an die gewünschte Position schieben.
  - ▷ Einstellhebel nach oben: Streubreite wird vergrößert.
  - ▷ Einstellhebel nach unten: Streubreite wird verringert.
- ▶ Einstellhebel [1] in Richtung des Lochbogens [2] drücken.  
*Die neue Streubreite ist eingestellt.*
- ▶ Streubild (Sichtprüfung oder Maßstab) überprüfen und gegebenenfalls Einstellung korrigieren.

## 9.6 Streutabelle verwenden

Die Werte in der Streutabelle wurden auf der Prüfanlage des Herstellers ermittelt.

Der dazu verwendete Streustoff wurde vom Hersteller oder vom Handel bezogen. Erfahrungen zeigen, dass der Ihnen vorliegende Streustoff - 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 Streumenge und eine weniger gute Streustoffverteilung ergeben.

**Beachten Sie deshalb folgende Hinweise:**

- Die tatsächlich austretende Streumenge durch eine Abdrehprobe unbedingt beachten. Siehe 8 *Abdrehprobe*
- Einstellwerte genau beachten. Auch eine geringfügig abweichende Einstellung kann eine wesentliche Beeinträchtigung des Streubildes ergeben.
- Die Einstellungen für nicht in der Streutabelle aufgeführte Streustoffe durch eine Abdrehprobe ermitteln.



Bei kleinen Arbeitsbreiten können Sie die Wurfscheibendrehzahl reduzieren. Führen Sie mit der neuen Drehzahl eine neue Abdrehprobe durch.



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

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



Sie finden weitere Streutabellen auf der mitgelieferten Streutabellen-CD.

Streutabelle Winterdienst	Link
Streutabelle für Splitt (3/5 mm)	61
Streutabelle für Sand (0,3)	62
Streutabelle für Salz	63

Streutabelle Düngemittel	Link
NPK EG WARE	64
KALKAMMONSALPETER EG WARE	65
KORN-KALI MIT MgO Karli & Salz GmbH	66

■ **Splitt (3/5 mm)**



- Als Einheit für die Streutabellen für Winterdienst gilt g/m<sup>2</sup>.
- Verwenden Sie das Rührwerk RWK 8.

Streubreite	2 m			4 m			5 m		
	3	6	10	3	6	10	3	6	10
km/h									
Skala-Nr.									
-									
-									
10	65	32	20	32	16	10	26	13	-
-									
-									
-									
15	250	125	75	125	62	37	100	50	30
-									
-									
-									
20	490	245	147	245	122	73	196	98	59
-									
-									
24	820	410	246	410	205	123	328	164	98

■ **Sand (0,3)**



- Als Einheit für die Streutabellen für Winterdienst gilt g/m<sup>2</sup>.
- Verwenden Sie das Rührwerk RWK 10.

Streubreite km/h	2 m			4 m		
	3	6	10	3	6	10
Skala-Nr.						
-						
-						
10	95	47	29	47	24	14
-						
-						
-						
-						
15	465	232	140	232	116	70
-						
-						
-						
-						
20	580	290	174	290	145	87
-						
-						
-						
24	750	375	225	375	187	113

■ **Salz**



- Als Einheit für die Streutabellen für Winterdienst gilt g/m<sup>2</sup>.
- Verwenden Sie das Rührwerk RWK 10.

Streubreite	2 m			4 m		
	3	6	10	3	6	10
km/h						
Skala-Nr.						
-						
-						
10	32	16	10	16	8	5
-						
-						
-						
-						
15	43	21	13	21	11	6
-						
-						
-						
-						
20	58	29	18	29	14	9
-						
-						
-						
24	105	52	31	52	26	16

### ■ NPK EG WARE

- Zusammensetzung 13-13-21
- Dichte 1,2 kg/l
- Arbeitsbreite 5 m



- Als Einheit für die Streutabellen für Düngemittel gilt kg/ha.
- Verwenden Sie das Rührwerk RWK 8.



Um die in der Tabelle angegebenen Werte zu erhalten, muss die Maschine in 50 cm Höhe angeschraubt sein und die Zapfwelle mit 540 U/min drehen.

Skala-Nr.	kg/min	km/h				
		6	8	10	12	14
8	4,6	92	69	55	46	39
9	8,1	162	121	97	81	69
10	11,6	232	174	139	116	99
11	16,9	339	254	203	169	145
12	22,3	445	334	267	223	191
13	27,6	552	414	331	276	237
14	32,4	648	486	389	324	278
15	37,2	744	558	446	372	319
16	42	840	630	504	420	360
17	48	960	720	576	480	411
18	54	1080	810	648	540	463
19	60	1200	900	720	600	514
20	65,9	1317	988	790	659	565

### ■ KALKAMMONSALPETER EG WARE

- Zusammensetzung 27%N
- Dichte 1,05 kg/l
- Arbeitsbreite 5 m



- Als Einheit für die Streutabellen für Düngemittel gilt kg/ha.
- Verwenden Sie das Rührwerk RWK 8.



Um die in der Tabelle angegebenen Werte zu erhalten, muss die Maschine in 50 cm Höhe angeschraubt sein und die Zapfwelle mit 540 U/min drehen.

Skala-Nr.	kg/min	km/h				
		6	8	10	12	14
8	5,2	104	78	62	52	45
9	9,1	182	136	109	91	78
10	13	260	195	156	130	111
11	18,4	368	276	221	184	158
12	23,8	476	357	286	238	204
13	29,2	584	438	350	292	250
14	34,1	681	511	409	341	292
15	38,9	779	584	467	389	334
16	43,8	876	657	526	438	375
17	49,9	998	748	599	499	428
18	56	1120	840	672	560	480
19	62,1	1242	931	745	621	532
20	67,8	1356	1017	814	678	581

■ **KORN-KALI MIT MgO Karli & Salz GmbH**

- Zusammensetzung 40/6
- Dichte 1,15 kg/l
- Arbeitsbreite 4 m



- Als Einheit für die Streutabellen für Düngemittel gilt kg/ha.
- Verwenden Sie das Rührwerk RWK 8.



Um die in der Tabelle angegebenen Werte zu erhalten, muss die Maschine in 50 cm Höhe angeschraubt sein und die Zapfwelle mit 540 U/min drehen.

Skala-Nr.	kg/min	km/h				
		6	8	10	12	14
8	5,8	145	109	87	72	62
9	9,7	242	182	145	121	104
10	13,6	340	255	204	170	146
11	19,3	482	362	289	241	207
12	25	625	469	375	313	268
13	30,7	767	576	460	384	329
14	35,1	877	657	526	438	376
15	39,4	986	739	591	493	422
16	43,8	1095	821	657	547	469
17	49,8	1245	934	747	622	534
18	55,8	1395	1046	837	697	598
19	61,8	1545	1159	927	772	662
20	65,2	1630	1222	978	815	699

## 9.7 Splitt oder gekörntes Düngemittel streuen

### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr durch austretenden Streustoff**

Austretender Streustoff kann Verletzungen von Augen und Nasenschleimhäuten verursachen.

Es besteht ebenfalls Rutschgefahr.

- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich während des Streubetriebs verweisen.

#### **Beim Streuen von Splitt oder gekörntem Düngemittel beachten:**

- ▶ Rührwerk RWK 8 verwenden. Siehe *RWK 8*
- ▶ Beim Streuen von Splitt oder gekörntem Düngemittel ist eine Zapfwelldrehzahl von 540 U/min bzw. eine Scheibendrehzahl von 230 U/min ausreichend.
- ▶ Vor jeder Transportfahrt den Antrieb ausschalten.
- ▶ Zapfwelle bei niedriger Motordrehzahl des Traktors langsam einkuppeln, um eine Beschädigung des Rührwerkanktriebs zu vermeiden.
- ▶ Bei geschlossenem Dosierschieber, auch bei kurzer Dauer, den Antrieb der Maschine ausschalten.
- ▶ Dosierschieber so weit öffnen, dass das Rührwerk den Splitt oder gekörntes Düngemittel ungehindert ausbringen kann.
- ▶ Bei leerem Behälter das Rührwerk ausschalten.
- ▶ Kapitel (→ *7.5 Rührwerk montieren*) für die Montage des Rührwerks **RWK 8** beachten.
- ▶ Kapitel (→ *11.4 Rührwerk tauschen*) für die Demontage des Rührwerks **RWK 8** beachten.

Bei Temperaturen unter 0 °C kann feuchter Streustoff im Behälter gefrieren und beim Einschalten der Zapfwelle das Rührwerk beschädigen.

- ▶ Sicherstellen, dass der Streustoff im Behälter nicht gefrieren kann.
- ▶ Befüllte Maschine nicht über Nacht im Freien stehen lassen.
- ▶ Streustoff trocken halten.



Mit reduzierter Drehzahl arbeiten, wenn es die Arbeitssituation zulässt.

## 9.8 Sand, Salz oder Sand-Salz-Gemisch streuen

### ⚠️ WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr durch austretenden Streustoff

Austretender Streustoff kann Verletzungen von Augen und Nasenschleimhäuten verursachen.

Es besteht ebenfalls Rutschgefahr.

- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich während des Streubetriebs verweisen.

#### Beim Streuen von Sand, Salz oder Sand-Salz-Gemisch:

- ▶ Rührwerk RWK 10 verwenden. Siehe *RWK 10*
- ▶ Die maximale Zapfwelldrehzahl von 540 U/min bzw. die Wurfscheibendrehzahl von 230 U/min beachten.
- ▶ Vor jeder Transportfahrt den Antrieb ausschalten.
- ▶ Zapfwelle bei niedriger Motordrehzahl des Traktors langsam einkuppeln, um eine Beschädigung des Rührwerkantriebs zu vermeiden.
- ▶ Bei geschlossenem Dosierschieber, auch bei kurzer Dauer, den Antrieb der Maschine ausschalten.
- ▶ Dosierschieber so weit öffnen, dass das Rührwerk den Streustoff ungehindert ausbringen kann.
- ▶ Bei leerem Behälter das Rührwerk ausschalten.
- ▶ Kapitel (→ 7.5 *Rührwerk montieren*) für die Montage des Rührwerks **RWK 10** beachten.
- ▶ Kapitel (→ 11.4 *Rührwerk tauschen*) für die Demontage des Rührwerks **RWK 10** beachten.
- ▶ Aufgrund der hygroskopischen Wirkung von Salz die Maschine nur mit einer Abdeckplane verwenden.
- ▶ Eine längere Lagerung von Salz im Behälter vermeiden.



Eine Reinigung nach jedem Einsatz der Maschine beugt Ablagerungen im Behälterboden vor. Sie vermindern somit den Rührwerksverschleiß und erhöhen die Einsatzsicherheit Ihrer Maschine.



Mit reduzierter Drehzahl arbeiten, wenn es die Arbeitssituation zulässt.

## 9.9 Restmengenentleerung

### **WARNUNG!**

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

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

Austretender Streustoff kann zu Verletzungen führen.

- ▶ Bei laufender Maschine außerhalb des Bereichs der rotierenden Maschinenteile aufhalten.
- ▶ Alle Personen aus dem Gefahrenbereich der Maschine verweisen.

Für die Werterhaltung Ihrer Maschine entleeren Sie sofort den Behälter nach jedem Einsatz.

- ▶ Antrieb ausschalten und Motor des Traktors abstellen.
- ▶ Folie zur Aufnahme des Streustoffs unter die Maschine legen oder einen ausreichend großen Auffangbehälter unter den Auslauf stellen.
- ▶ Streubreitenbegrenzung vollständig absenken.
- ▶ Dosierschieber vollständig öffnen.
- ▶ Motor des Traktors und Antrieb der Maschine anschalten und Behälter entleeren, bis kein Streustoff mehr austritt.
- ▶ Antrieb der Maschine und Motor des Traktors abschalten und gegen unbefugtes Einschalten sichern. Zündschlüssel des Traktors abziehen
- ▶ Bei geöffnetem Dosierschieber Aufgabepunkt hin und her bewegen (Stellung **0** auf **9** und zurück).

## 9.10 Maschine abstellen und abkuppeln

### **GEFAHR!**

#### **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.

## 10 Störungen und mögliche Ursachen

### **GEFAHR!**

#### **Verletzungsgefahr durch laufenden Motor**

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

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

### **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**

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



Bevor Sie die Störungen beseitigen, beachten Sie insbesondere die Warnhinweise im Kapitel 3 *Sicherheit* und 11 *Wartung und Instandhaltung*.

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Ungleichmäßige Streustoffverteilung	Streustoffanbackungen an Wurfscheiben, Wurfblügeln, am Auslauf	Streustoffanbackungen entfernen
	Wurfblügel verschlissen.	Wurfblügel austauschen.
	Der Dosierschieber öffnet nicht vollständig	Funktion des Dosierschiebers überprüfen
	Arretierung der Einstellhebel nicht eingerastet.	Siehe 9.5 <i>Streubreitenbegrenzung einstellen</i>
Streustoffzufuhr zur Wurfscheibe unregelmäßig	Auslauf verstopft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstopfungen lösen.</li> </ul>
	Rührwerk defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rührwerk überprüfen.</li> <li>• Rührwerk überprüfen und gegebenenfalls austauschen. Siehe 11.4 <i>Rührwerk tauschen</i></li> </ul>
Wurfscheibe flattert.		Festsitz überprüfen.
Dosierschieber öffnet nicht	Dosierschieber geht zu schwer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gängigkeit des Dosierschiebers, der Hebel und der Gelenke prüfen und gegebenenfalls verbessern.</li> <li>• Zugfeder überprüfen.</li> </ul>
	Stromzufuhr zum Aktuator unterbrochen	
Rührwerk arbeitet nicht.	Rührwerksantrieb ist defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschleiß prüfen.</li> <li>• Spannstifte auf Beschädigung und Verschleiß prüfen</li> </ul>

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
<p>Verstopfungen der Dosieröffnungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• durch Streustoffklumpen</li> <li>• durch feuchten Streustoff</li> <li>• durch sonstige Verunreinigungen (Blätter, Stroh, Sackreste)</li> </ul>	<p>Verstopfungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traktor abstellen, Zündschlüssel abziehen, Stromzufuhr trennen</li> <li>• Den Dosierschieber öffnen.</li> <li>• Auffanggefäß unterstellen.</li> <li>• Auslauf <b>von vorne</b> mit einem geeigneten Werkzeug reinigen.</li> <li>• Fremdkörper im Behälter entfernen</li> <li>• Den Dosierschieber wieder schließen.</li> </ul>
<p>Die Wurfscheibe rotiert nicht oder bleibt nach dem Einschalten plötzlich stehen</p>	<p>Bei Verwendung einer Gelenkwelle mit Scherbolzensicherung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scherbolzensicherung defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scherbolzensicherung prüfen, gegebenenfalls austauschen (siehe dazu Anleitung des Gelenkwellenherstellers)</li> </ul>
	<p>Bei hydraulischem Antrieb</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Steckverbindung der Hydraulikschläuche kontrollieren.</li> </ul>

# 11 Wartung und Instandhaltung

## 11.1 Sicherheit



Beachten Sie die Warnhinweise im Kapitel 3 *Sicherheit*

Beachten Sie **insbesondere die Hinweise** im Abschnitt 3.8 *Wartung und Instandhaltung*

Beachten Sie besonders folgende Hinweise:

- Nur Fachkräfte 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 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, Zündschlüssel abziehen 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.

### ■ **Wartungsplan**

Tätigkeit	Vor dem Einsatz	Nach dem Einsatz	Nach den ersten X Stunden	Nach den ersten X Stunden	Nach den ersten X Stunden	Alle X Stunden	Alle X Stunden	Alle X Stunden	Alle X Stunden	vierteljährlich	Nach den ersten X Jahren	Zu Beginn der Saison	Am Ende der Saison
Wert (X)			10	50	100	30	50	50	100		10		
<b>Reinigung</b>													
Reinigen		X											
<b>Schmierung</b>													

Tätigkeit	Vor dem Einsatz	Nach dem Einsatz	Nach den ersten X Stunden	Nach den ersten X Stunden	Nach den ersten X Stunden	Alle X Stunden	Alle X Stunden	Alle X Stunden	Alle X Stunden	vierteljährlich	Nach den ersten X Jahren	Zu Beginn der Saison	Am Ende der Saison
Wert (X)			10	50	100	30	50	50	100		10		
Gelenkwelle												X	
Gelenke, Buchsen								X				X	
Bajonettverschluss des Rührwerks								X				X	X
Kardangelenke des Rührwerks RWK 10								X		X		X	X
<b>Überprüfung</b>													
Verschleißteile									X			X	
Schraubverbindungen	X		X			X						X	
Rührwerk RWK 8	X												
Rührwerk RWK 10	X												
Wurfflügel	X						X						
Ölstand				X	X						X	X	
Hydraulikschläuche	X						X					X	

## 11.2 Verschleißteile und Schraubverbindungen

### 11.2.1 Verschleißteile prüfen

#### ■ Verschleißteile

Verschleißteile sind: **Wurfflügel, Rührwerk, Behälterboden** und sämtliche Kunststoffteile.

Kunststoffteile unterliegen, auch unter normalen Streubedingungen, einer gewissen Alterung. Kunststoffteil ist z. B. der **Pleuelstab**.

- Verschleißteile regelmäßig prüfen.

Diese Teile austauschen, wenn sie erkennbare Verschleißmerkmale, Deformierungen, Löcher oder Alterung aufweisen. Andernfalls führt dies zu einem fehlerhaften Streubild.

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

## 11.2.2 Schraubverbindungen prüfen

### ■ Schraubverbindungen

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

- ▶ Alle Schraubverbindungen auf Festigkeit prüfen.  
Einige Bauteile sind mit selbstsichernden Muttern montiert.
- ▶ Bei einer Montage dieser Bauteile immer neue selbstsichernde Muttern montieren.



Beachten Sie die Anzugsdrehmomente der Standard-Schraubverbindungen.

- Siehe 14.1 Anzugsdrehmoment

## 11.2.3 Rührwerk prüfen

### ■ Rührwerk RWK 8

- ▶ Rührwerk auf Beschädigungen und Verschleiß prüfen.



Abb. 25: Rührwerk RWK 8

### ■ Rührwerk RWK 10

- ▶ Wenn der Streustoff nicht mehr gleichmäßig aus der Dosieröffnung fließt, Rührfinger tauschen.

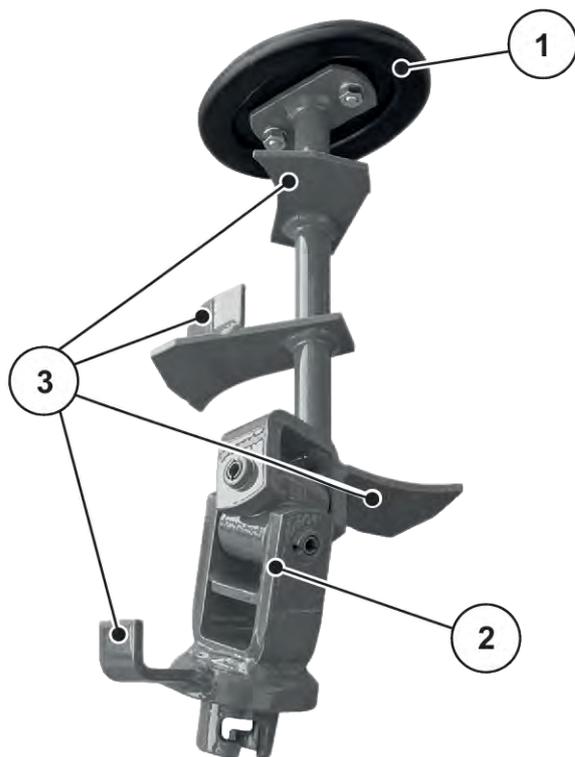


Abb. 26: Rührwerk RWK 10

[1] Kunststoffelement

[3] Rührfinger

[2] Kardangelen

- ▶ Kunststoffelement [1] auf Beschädigungen und Verschleiß prüfen.  
*Bei erhöhtem Verschleiß Kunststoffelement erneuern.*
- ▶ Kardangelen [2] auf Leichtgängigkeit prüfen.
- ▶ Rührfinger [3] auf Beschädigungen und Verschleiß prüfen.  
*Zu stark verschlissene Rührfinger können brechen und müssen ausgetauscht werden.*  
*Der Rührfinger darf nicht verbogen sein.*

## 11.3 Maschine reinigen

### ■ Reinigen

- ▶ 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 die **trockene** Maschine, **insbesondere die beschichteten Wurfflügel und die Edelstahlteile**, mit einem umweltverträglichen Korrosionsschutzmittel behandeln.
  - ▷ Bei Ihrem autorisierten Vertragshändler ein geeignetes Politurset zur Behandlung von Roststellen bestellen.

## 11.4 Rührwerk tauschen

### ■ Rührwerk demontieren

Das Rührwerk ist mit einem Bajonettverschluss befestigt.

- ▶ Sechskantschrauben am Schutzgitter im Behälter öffnen.
- ▶ Schutzgitter entfernen.
- ▶ Rührwerk im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.

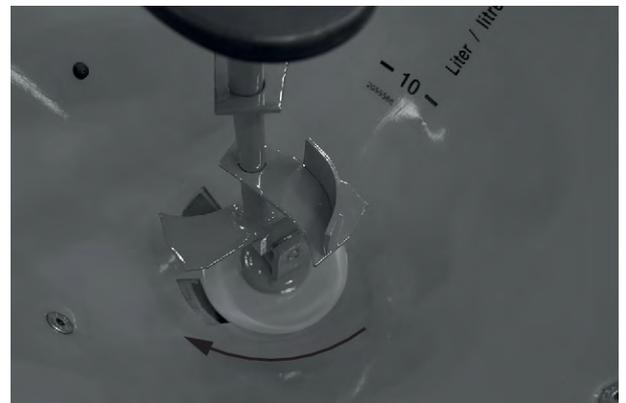


Abb. 27: Behälter ohne Schutzgitter

- ▶ Rührwerk nach oben herausheben.

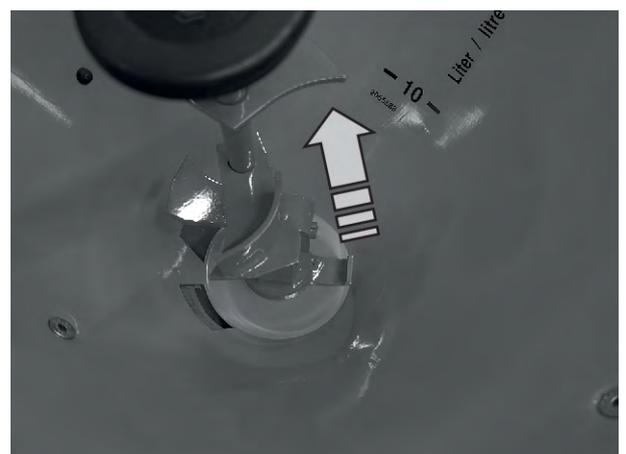


Abb. 28: Rührwerk demontieren

### ■ Rührwerk montieren



Einbau des Rührwerks in umgekehrter Reihenfolge. Siehe 7.5 *Rührwerk montieren*

- Bajonettverschluss und Rührwerk mit Fett schmieren.
- Darauf achten, dass der Bajonettverschluss des Rührwerks sicher einrastet.

## 11.5 Wurfflügel wechseln

### ■ *Wurfflügel*



Lassen Sie verschlissene Wurfflügel **nur** von Ihrem Händler bzw. Ihrer Fachwerkstatt tauschen.

Voraussetzung:

- Die Wurfscheiben sind ausgebaut

### **ACHTUNG!**

#### **Übereinstimmung der Wurfflügeltypen**

Typ und Größe der Wurfflügel sind auf die Wurfscheibe angepasst. Falsche Wurfflügel können Schäden an der Maschine und der Umwelt verursachen.

- ▶ NUR die für die entsprechende Scheibe zugelassenen Wurfflügel montieren.
- ▶ Beschriftung am Wurfflügel vergleichen. Typ und Größe des neuen und des alten Wurfflügels müssen identisch sein.

### Wurfflügel wechseln

- ▶ Die selbstsichernden Muttern am Wurfflügel lösen und Wurfflügel abnehmen.

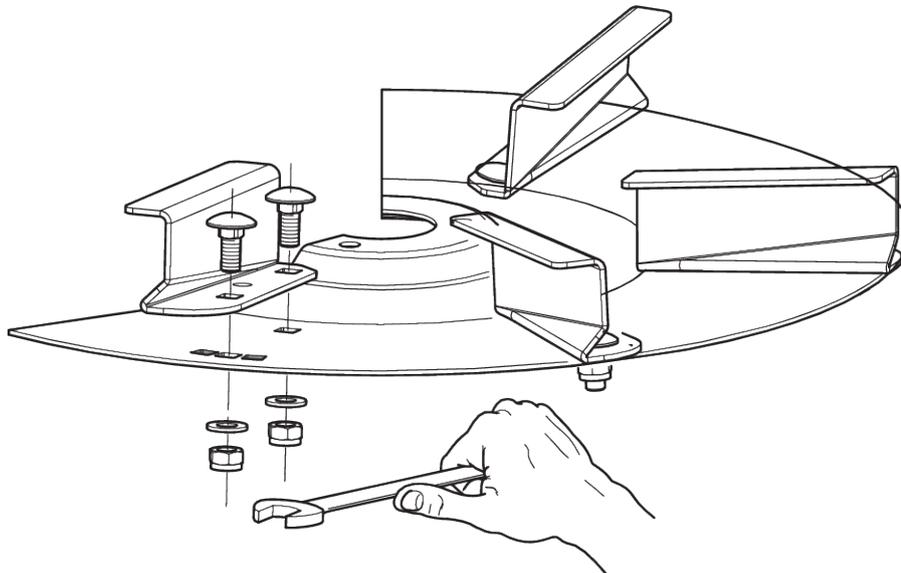


Abb. 29: Schrauben der Wurfflügel lösen

- ▶ Den neuen Wurfflügel auf die Wurfscheibe aufsetzen. Auf den richtigen Wurfflügeltyp achten.
- ▶ Wurfflügel anschrauben (Anzugsdrehmoment: **20 Nm**). Dazu **immer neue selbstsichernde** Muttern verwenden.

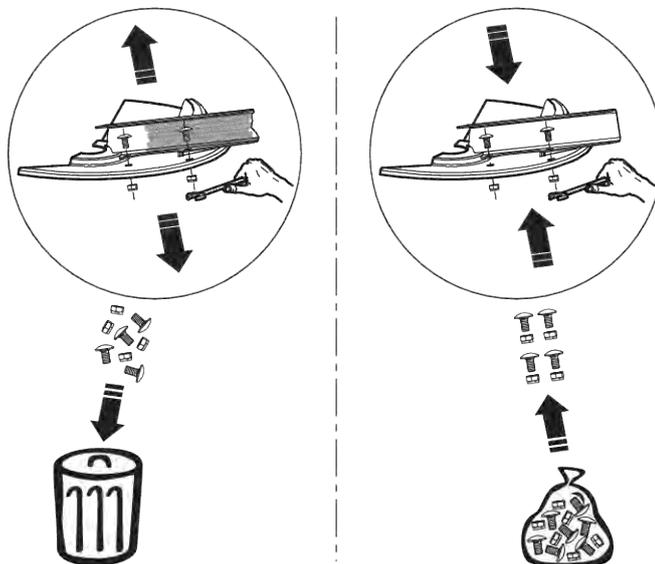


Abb. 30: Neue selbstsichernde Muttern verwenden

## 11.6 Getriebeöl

### 11.6.1 Mengen und Sorten

Das Getriebe der Maschine ist mit ca. **0,25 l** Getriebeöl befüllt. Sämtliche Öle, die der SAE 85W-90 API GL-5, sind für die Befüllung des Getriebes geeignet.

Hersteller	Ölsorte
Aral	Getriebeöl HYP 85W-90
Esso	Gear Oil GX-D 85W-90



Verwenden Sie das Öl sortenrein

- **Niemals** mischen.

### 11.6.2 Ölstand prüfen

#### ■ Ölstand

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

Voraussetzungen

- Zur Ölstandsprüfung und zum Einfüllen steht die Maschine waagrecht. Zum Öl ablassen muss die Maschine leicht geneigt (ca. 200 mm) stehen.
- Zapfwelle und Motor des Traktors sind abgestellt, Zündschlüssel des Traktors ist abgezogen.
- Soll Öl abgelassen werden, muss ein ausreichend großes Auffanggefäß (ca. 1 l) bereitstehen.

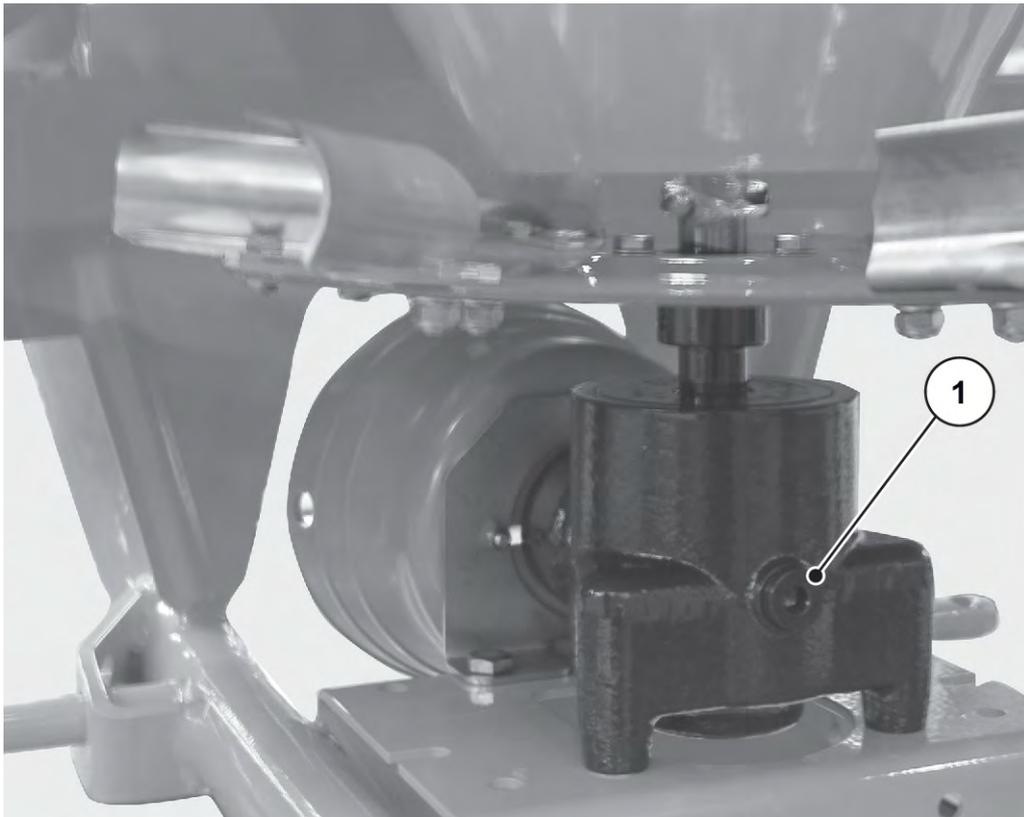


Abb. 31: Kontrollschraube für Getriebe-Ölstand

[1] Kontrollschraube Ölstand

- ▶ Kontrollschraube Ölstand [1] öffnen.

*Das Ölniveau ist in Ordnung, wenn das Öl die Unterkante der Bohrung erreicht.*

### 11.6.3 Öl wechseln

#### Öl ablassen

- ▶ Maschine nach hinten neigen (Schrägstellung ca. 200 mm).
- ▶ Auffanggefäß unter die Ölablassschraube stellen.
- ▶ Ablassschraube öffnen und Öl vollständig abfließen lassen.
- ▶ Ablassschraube schließen.

**! WARNUNG!**

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

Hydraulik- und Getriebeöle 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.

**Öl einfüllen**

- ✓ Nur Getriebeöl, SAE 85W-90 verwenden.
- ▶ Einfüllöffnung und Kontrollschraube öffnen.
- ▶ Getriebeöl in die Einfüllöffnung füllen, bis das Ölniveau an der Kontrollschraube die Unterkante der Bohrung erreicht.
- ▶ Einfüllöffnung und die Kontrollschraube wieder schließen.

## 11.7 Schmierung

### 11.7.1 Gelenkwelle schmieren

■ **Gelenkwelle**

- Schmiermittel: Fett
- Siehe Betriebsanleitung des Herstellers.

### 11.7.2 Gelenke, Buchsen schmieren

■ **Gelenke, Buchsen**

- Schmiermittel: Fett, Öl

Die Gelenke und Buchsen sind auf Trockenlauf ausgelegt, dürfen jedoch leicht geschmiert werden.

### 11.7.3 Bajonettverschluss des Rührwerks schmieren

■ **Bajonettverschluss des Rührwerks**

- Schmiermittel: Fett

- ▶ Bajonettverschluss gutgängig halten und regelmäßig einfetten.
- ▶ Am Saisonende einfetten.

#### 11.7.4 Kardangelenk des Rührwerks RWK 10 schmieren

##### ■ *Kardangelenk des Rührwerks RWK 10*

- Schmiermittel: Fett, Öl
- ▶ Kardangelenk gutgängig halten und regelmäßig einfetten.
- ▶ Am Saisonende einfetten.

#### 11.8 Hydraulikschläuche prüfen

##### ■ *Hydraulikschläuche*

Hydraulikschläuche sind einer hohen Beanspruchung ausgesetzt. Sie müssen regelmäßig überprüft und bei Beschädigung sofort ausgewechselt werden.

- ▶ Hydraulikschläuche regelmäßig, mindestens jedoch vor Beginn der Streusaison, durch Sichtkontrolle auf Beschädigung prüfen.
- ▶ Vor Beginn der Streusaison das Alter der Hydraulikschläuche prüfen. Hydraulikschläuche wechseln, wenn die Lager- und Verwendungsdauer überschritten ist.
- ▶ Hydraulikschläuche wechseln, wenn sie eine oder mehrere der folgenden Schäden aufweisen:
  - ▷ Beschädigung der Außenschicht bis zur Einlage
  - ▷ Versprödung der Außenschicht (Rissbildung)
  - ▷ Deformierung des Schlauches
  - ▷ Herausbewegen des Schlauches aus der Schlaucharmatur
  - ▷ Beschädigung der Schlaucharmatur
  - ▷ Durch Korrosion verminderte Festigkeit und Funktion der Schlaucharmatur

## 12 Einwintern und Konservieren

### 12.1 Sicherheit

#### **WARNUNG!**

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

Hydraulik- und Getriebeöle 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 Absperurmaßnahmen verhindern.

### 12.2 Einwintern



Vor dem Einwintern Maschine gründlich waschen (siehe Kapitel 11.3 *Maschine reinigen*)

- ▶ Den Dosierschieber öffnen.
- ▶ Schläuche und Kabel aufhängen, Stecker nach unten damit das Wasser gut ablaufen kann.
- ▶ Maschine abstellen (siehe Kapitel 9.10 *Maschine abstellen und abkuppeln*)
- ▶ Konservieren von Hydraulikkomponenten und rostanfälligen Teilen. Hierzu ein geeignetes Korrosionsschutzmittel verwenden. Z.B. Schutzwachs
- ▶ Staubkappen auf Schläuche und Kabel aufstecken.

### 12.3 Maschine konservieren



Zum Einsprühen nur zugelassene und umweltverträgliche Mittel verwenden

Mittel auf Mineralölbasis (Diesel etc.) vermeiden. Sie können die Kunststoffe angreifen und werden beim ersten Waschen abgespült und können in die Kanalisation gelangen.

- Nur Einsprühen, wenn die Maschine auch wirklich komplett **sauber** und **trocken** ist.
- Maschine mit einem umweltverträglichen Korrosionsschutzmittel behandeln.
- Schutzwachs verwenden:
  - Konservierung von Hydraulikkomponenten, wie z.B. Verschraubungen, Schlauchfittingen
  - Konservierung von verzinkten Schrauben

## 13 Entsorgung

### 13.1 Sicherheit

#### **WARNUNG!**

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

Hydraulik- und Getriebeöle 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 Absperurmaßnahmen 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 Maschine entsorgen

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

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

## 14 Anhang

### 14.1 Anzugsdrehmoment

Anzugsdrehmoment und Montagevorspannung für Schrauben mit metrischem Gewinde und Normal- oder Feingewinde



Die aufgeführten Werte gelten für trockene oder leicht geschmierte Verbindungen.  
 Verzinkte Bolzen/Schrauben/Muttern dürfen nicht ungefettet verwendet werden.  
 Bei Verwendung von steifem Fett muss der betreffende Wert in der Tabelle um 10% vermindert werden.  
 Bei der Verwendung von (selbst-)sichernden Bolzen oder Muttern muss der Wert in der Tabelle um 10% erhöht werden.

Anzugsdrehmoment und Montagevorspannung bei  $v=0,9$  für Schaftschrauben mit metrischem Gewinde und Normal- oder Feingewinde nach ISO 262 und ISO 965-2

Qualitätsverbindungselemente der Stahlklasse nach ISO 898-1

Kopfabmessungen von Sechskantschrauben nach ISO 4014 bis ISO 4018

Kopfabmessungen von zylindrischen Schrauben nach ISO 4762

Bohrung "mittel" nach EN 20273

Reibwert:  $0,12 \leq \mu \leq 0,18$

Metrisches Normalgewinde				
Gewinde	Klasse	Anzugsdrehmoment		Max. Montagevorspannung ( $\mu_{\min}=0,12$ ) N
		N.m	(lbf.in) lbf.ft	
M4 (X0.7)	8,8	3	(26,5)	4400
	10,9	4,9	(40,7)	6500
	12,9	5,1	(45,1)	7600
M5 (X0.8)	8,8	5,9	(52,2)	7200
	10,9	8,6	(76,1)	10600
	12,9	10	(88,5)	12400

Metrisches Normalgewinde				
Gewinde	Klasse	Anzugsdrehmoment		Max. Montagevorspannung ( $\mu_{\min}=0,12$ ) N
		N.m	(lbf.in) lbf.ft	
M6 (X1)	8,8	10,1	7,4	10200
	10,9	14,9	11	14900
	12,9	17,4	12,8	17500
M8 (X1.25)	8,8	24,6	18,1	18600
	10,9	36,1	26,6	27300
	12,9	42,2	31,1	32000
M10 (X1.5)	8,8	48	35,4	29600
	10,9	71	52,4	43400
	12,9	83	61,2	50800
M12 (X1.75)	8,8	84	62	43000
	10,9	123	90,7	63200
	12,9	144	106,2	74000
M14 (X2)	8,8	133	98	59100
	10,9	195	143,8	86700
	12,9	229	168,9	101500
M16 (X2)	8,8	206	151,9	80900
	10,9	302	222,7	118800
	12,9	354	261	139000
M18 (X2.5)	8,8	295	217,6	102000
	10,9	421	310,5	145000
	12,9	492	363	170000
M20 (X2.5)	8,8	415	306	130000
	10,9	592	436,6	186000
	12,9	692	510,4	217000
M22 (X2.5)	8,8	567	418,2	162000
	10,9	807	595	231000
	12,9	945	697	271000

Metrisches Normalgewinde				
Gewinde	Klasse	Anzugsdrehmoment		Max. Montagevorspannung ( $\mu_{\min}=0,12$ ) N
		N.m	(lbf.in) lbf.ft	
M24 (X3)	8,8	714	526,6	188000
	10,9	1017	750,1	267000
	12,9	1190	877,1	313000
M27 (X3)	8,8	1050	774,4	246000
	10,9	1496	1013,3	351000
	12,9	1750	1290,7	410000
M30 (X3.5)	8,8	1428	1053,2	300000
	10,9	2033	1499,4	427000
	12,9	2380	1755,4	499000
M36 (X4)	8,8	2482	1830,6	438000
	10,9	3535	2607,3	623000
	12,9	4136	3050,5	729000

Metrisches Feingewinde				
Gewinde	Klasse	Anzugsdrehmoment		Max. Montagevorspannung ( $\mu_{\min}=0,12$ ) N
		N.m	lbf.ft	
M8X1	8,8	26,1	19,2	20200
	10,9	38,3	28,2	29700
	12,9	44,9	33,1	34700
M10X1.25	8,8	51	37,6	31600
	10,9	75	55,3	46400
	12,9	87	64,2	54300
M12X1.25	8,8	90	66,4	48000
	10,9	133	98	70500
	12,9	155	114,3	82500

Metrisches Feingewinde				
Gewinde	Klasse	Anzugsdrehmoment		Max. Montagevorspannung ( $\mu_{\min}=0,12$ ) N
		N.m	lbf.ft	
M12X1.5	8,8	87	64,2	45500
	10,9	128	94,4	66800
	12,9	150	110,6	78200
M14X1.5	8,8	142	104,7	64800
	10,9	209	154,1	95200
	12,9	244	180	111400
M16X1.5	8,8	218	160,8	87600
	10,9	320	236	128700
	12,9	374	275,8	150600
M18X1.5	8,8	327	241,2	117000
	10,9	465	343	167000
	12,9	544	401	196000
M20X1.5	8,8	454	335	148000
	10,9	646	476,5	211000
	12,9	756	557,6	246000
M22X1.5	8,8	613	452	182000
	10,9	873	644	259000
	12,9	1022	754	303000
M24X2	8,8	769	567	209000
	10,9	1095	807,6	297000
	12,9	1282	945,5	348000

## 15 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