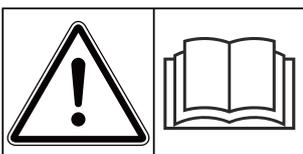




# Betriebsanleitung



## **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.

# AERO 32.1

5903290-**b**-de-0423

Originalbetriebsanleitung

## Vorwort

Sehr geehrter Kunde,  
durch den Kauf des Ausleger-Mineraldüngerstreuers 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 der Maschine 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 Ihrer Maschine ein.  
Diese Angaben können Sie auf dem Fabrikschild bzw. am Rahmen ablesen.  
Bei Bestellung von Ersatzteilen, nachrüstbarer Sonderausstattung oder Beanstandungen geben Sie bitte immer diese Daten an.

Typ:

Seriennummer:

Baujahr:

## Technische Verbesserungen

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

Gerne beantworten wir Ihnen weitergehende Fragen.

Mit freundlichen Grüßen,

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

# Inhaltsverzeichnis

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 Bestimmungsgemäße Verwendung</b> .....                                     | <b>7</b>  |
| 1.1 Muster der „EG-Konformitätserklärung“.....                                  | 8         |
| <b>2 Benutzerhinweise</b> .....   | <b>9</b>  |
| 2.1 Zu dieser Betriebsanleitung.....  | 9         |
| 2.2 Aufbau der Betriebsanleitung.....   | 9         |
| 2.3 Hinweise zur Textdarstellung.....   | 10        |
| 2.3.1 Anleitungen und Anweisungen.....  | 10        |
| 2.3.2 Aufzählungen.....   | 10        |
| 2.3.3 Verweise.....   | 10        |
| <b>3 Sicherheit</b> .....   | <b>11</b> |
| 3.1 Allgemeine Hinweise.....  | 11        |
| 3.2 Bedeutung der Warnhinweise.....   | 11        |
| 3.3 Allgemeines zur Sicherheit der Maschine.....                                | 12        |
| 3.4 Hinweise für den Betreiber.....   | 13        |
| 3.4.1 Qualifikation des Personals.....  | 13        |
| 3.4.2 Einweisung.....   | 13        |
| 3.4.3 Unfallverhütung.....  | 13        |
| 3.5 Hinweise zur Betriebssicherheit.....  | 13        |
| 3.5.1 Abstellen der Maschine.....   | 13        |
| 3.5.2 Befüllen der Maschine.....  | 14        |
| 3.5.3 Prüfungen vor der Inbetriebnahme.....                                     | 14        |
| 3.5.4 Gefahrenbereich.....  | 14        |
| 3.5.5 Laufender Betrieb.....  | 15        |
| 3.6 Verwendung des Düngemittels.....  | 16        |
| 3.7 Hydraulikanlage.....  | 16        |
| 3.8 Wartung und Instandhaltung.....   | 17        |
| 3.8.1 Qualifikation des Wartungspersonals.....                                  | 17        |
| 3.8.2 Verschleißteile.....  | 18        |
| 3.8.3 Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten.....                                | 18        |
| 3.9 Verkehrssicherheit.....   | 18        |
| 3.9.1 Prüfung vor Fahrtantritt.....   | 19        |
| 3.9.2 Transportfahrt mit der Maschine.....                                      | 19        |
| 3.10 Schutzeinrichtungen, Warn- und Instruktionshinweise.....                   | 20        |
| 3.10.1 Lage der Schutzeinrichtungen und der Warn- und Instruktionshinweise..... | 20        |
| 3.10.2 Funktion der Schutzeinrichtungen.....                                    | 22        |
| 3.11 Aufkleber Warn- und Instruktionshinweise.....                              | 22        |
| 3.11.1 Aufkleber Warnhinweise.....  | 23        |
| 3.11.2 Aufkleber Instruktionshinweise.....                                      | 25        |
| 3.12 Fabrikschild und Maschinenkennzeichnung.....                               | 27        |
| 3.13 Beleuchtung und Kenntlichmachung.....                                      | 27        |
| <b>4 Maschinenangaben</b> .....   | <b>28</b> |
| 4.1 Hersteller.....   | 28        |
| 4.2 Beschreibung der Maschine.....  | 28        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 4.2.1    | Baugruppenübersicht .....                               | 29        |
| 4.2.2    | Gebälse.....  | 31        |
| 4.2.3    | Dosiereinheit und Luftführung .....                     | 32        |
| 4.2.4    | Ausleger.....   | 33        |
| 4.2.5    | Hydraulikanlage .....                                   | 33        |
| 4.3      | Technische Daten.....                                   | 35        |
| 4.3.1    | Technische Daten Grundausstattung.....                  | 35        |
| 4.3.2    | Technische Daten Aufsätze .....                         | 36        |
| 4.4      | Sonderausrüstungen .....                                | 36        |
| 4.4.1    | Abdeckplane.....  | 36        |
| 4.4.2    | Elektrische Fernbedienung der Abdeckplane .....         | 36        |
| 4.4.3    | Zusatzbeleuchtung .....                                 | 37        |
| 4.4.4    | Arbeitsscheinwerfer .....                               | 37        |
| 4.4.5    | CCI A3 Joystick.....                                    | 38        |
| 4.4.6    | Kamera zur Rückraumüberwachung .....                    | 38        |
| 4.4.7    | Dosierwalze Feinsämereien .....                         | 40        |
| 4.4.8    | Fernbediente GSE.....                                   | 40        |
| 4.4.9    | DistanceControl .....                                   | 41        |
| <b>5</b> | <b>Achslastberechnung .....</b>                         | <b>43</b> |
| <b>6</b> | <b>Transport ohne Traktor.....</b>                      | <b>46</b> |
| 6.1      | Allgemeine Sicherheitshinweise .....                    | 46        |
| 6.2      | Be- und Entladen, Abstellen .....                       | 46        |
| <b>7</b> | <b>Inbetriebnahme .....</b>                             | <b>47</b> |
| 7.1      | Übernahme der Maschine.....                             | 47        |
| 7.2      | Traktoranforderungen .....                              | 47        |
| 7.3      | Gelenkwelle an die Maschine montieren.....              | 48        |
| 7.3.1    | Gelenkwelle abbauen.....                                | 49        |
| 7.4      | Maschine an Traktor anbauen .....                       | 50        |
| 7.4.1    | Voraussetzungen .....                                   | 50        |
| 7.4.2    | Anbau.....  | 50        |
| 7.4.3    | Hydraulische und elektrische Leitungen anschließen..... | 53        |
| 7.5      | Anbauhöhe voreinstellen.....                            | 54        |
| 7.5.1    | Sicherheit.....   | 54        |
| 7.5.2    | Optimale Anbauhöhe.....                                 | 54        |
| 7.6      | Maschine befüllen .....                                 | 55        |
| 7.7      | Maschinensteuerung einschalten.....                     | 57        |
| <b>8</b> | <b>Abdrehprobe.....</b>                                 | <b>60</b> |
| 8.1      | Dosiereinrichtung freilegen .....                       | 61        |
| 8.2      | Abdrehprobe durchführen .....                           | 62        |
| 8.3      | Dosiereinrichtung zusammenbauen.....                    | 65        |
| <b>9</b> | <b>Streubetrieb .....</b>                               | <b>66</b> |
| 9.1      | Anleitung zum Streubetrieb.....                         | 66        |
| 9.2      | Dosierwalze tauschen.....                               | 68        |
| 9.3      | Maschine für die Fahrt vorbereiten.....                 | 70        |
| 9.4      | Schwenkrahmen in Arbeitsposition bringen .....          | 72        |

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 9.5       | Ausleger ausklappen .....                       | 73         |
| 9.6       | Automatische Nachspannung des Auslegers .....   | 75         |
| 9.7       | Neigung des Auslegers verstellen.....           | 75         |
| 9.8       | Düngemittel streuen.....                        | 76         |
| 9.8.1     | Streubetrieb.....                               | 76         |
| 9.8.2     | In Vorgewende fahren.....                       | 79         |
| 9.8.3     | Streuen mit Teilbreitenschaltung.....           | 79         |
| 9.9       | Ausleger einklappen.....                        | 80         |
| 9.10      | Schwenkrahmen in Transportposition bringen..... | 81         |
| 9.11      | Restmengenentleerung.....                       | 82         |
| 9.12      | Maschine abstellen und abkuppeln.....           | 85         |
| <b>10</b> | <b>Störungen und mögliche Ursachen.....</b>     | <b>87</b>  |
| <b>11</b> | <b>Wartung und Instandhaltung.....</b>          | <b>91</b>  |
| 11.1      | Sicherheit.....                                 | 91         |
| 11.2      | Verschleißteile und Schraubverbindungen.....    | 93         |
| 11.2.1    | Verschleißteile prüfen.....                     | 93         |
| 11.2.2    | Schraubverbindungen prüfen.....                 | 93         |
| 11.2.3    | Schraubverbindungen der Wiegezellen prüfen..... | 93         |
| 11.3      | Schutzgitterverriegelung prüfen.....            | 95         |
| 11.4      | Maschine reinigen.....                          | 97         |
| 11.4.1    | Schmutzfänger ausbauen.....                     | 98         |
| 11.4.2    | Schmutzfänger anbauen.....                      | 98         |
| 11.5      | Hydraulikschläuche prüfen.....                  | 98         |
| 11.6      | Dosierung und Ausbringung prüfen.....           | 99         |
| 11.7      | Riemenspannung überprüfen.....                  | 100        |
| 11.8      | Schmierung.....                                 | 102        |
| 11.8.1    | Schmieren Gelenkwelle.....                      | 102        |
| 11.8.2    | Schmieren Wiegezellen.....                      | 102        |
| 11.8.3    | Schmieren Ober- und Unterlenker.....            | 103        |
| 11.8.4    | Schmieren Gelenke, Buchsen.....                 | 103        |
| 11.8.5    | Gebläse schmieren.....                          | 103        |
| <b>12</b> | <b>Einwinterung und Konservierung.....</b>      | <b>105</b> |
| 12.1      | Sicherheit.....                                 | 105        |
| 12.2      | Maschine waschen.....                           | 106        |
| 12.3      | Maschine konservieren.....                      | 106        |
| <b>13</b> | <b>Entsorgung.....</b>                          | <b>108</b> |
| 13.1      | Sicherheit.....                                 | 108        |
| 13.2      | Maschine entsorgen.....                         | 108        |
| <b>14</b> | <b>Anhang.....</b>                              | <b>109</b> |
| 14.1      | Anzugsdrehmoment.....                           | 109        |
| <b>15</b> | <b>Garantie und Gewährleistung.....</b>         | <b>113</b> |



# 1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Mineraldüngerstreuer der Baureihe AERO 32.1 nur entsprechend den Angaben in dieser Betriebsanleitung verwenden.

**Sie dürfen ausschließlich zum Ausbringen von trockenen, gekörnten und kristallinen Düngemitteln, Saatgütern und Schneckenkorn eingesetzt werden.**

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

Der Mineraldüngerstreuer 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 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 Abstellen der Maschine

- Stellen Sie die Maschine mit dem Schwenkrahmen in Arbeitsposition ab.
- Stellen Sie die Maschine mit leerem Behälter auf einer Palette ab.

Nähere Informationen siehe Kapitel 9.12 *Maschine abstellen und abkuppeln*

### 3.5.2 Befüllen der Maschine

- Befüllen Sie die Maschine nur bei stehendem Motor des Traktors. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab, damit der Motor nicht gestartet werden kann.
- Achten Sie auf genügend Freiraum auf der Befüllseite. Passen Sie unbedingt auf die mögliche Kollision mit den Schwenkrahmen-Zylindern auf.
- Verwenden Sie zum Befüllen geeignete Hilfsmittel (z. B. Schaufellader, Förderschnecke).
- Befüllen Sie die Maschine maximal bis zur Randhöhe. Kontrollieren Sie den Füllstand.
- Befüllen Sie die Maschine nur mit geschlossenen Schutzgittern. Sie verhindern dadurch Störungen beim Streuen durch Streustoffklumpen oder andere Fremdkörper.

### 3.5.3 Prüfungen vor der Inbetriebnahme

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

- Sind alle Schutzeinrichtungen an der Maschine vorhanden und funktionsfähig?
- Sind alle Befestigungsteile und tragenden Verbindungen fest und in ordnungsgemäßem Zustand?
- Sind alle Verriegelungen fest geschlossen?
- Gibt es Risse am Drahtseil bzw. an der Schnittstelle Seil/Seilrolle?
- Sind die Schutzgitter im Behälter geschlossen und verriegelt?
- Befinden sich **keine** Personen im Gefahrenbereich der Maschine?
- Ist der Gelenkwellenschutz in ordnungsgemäßem Zustand?

### 3.5.4 Gefahrenbereich

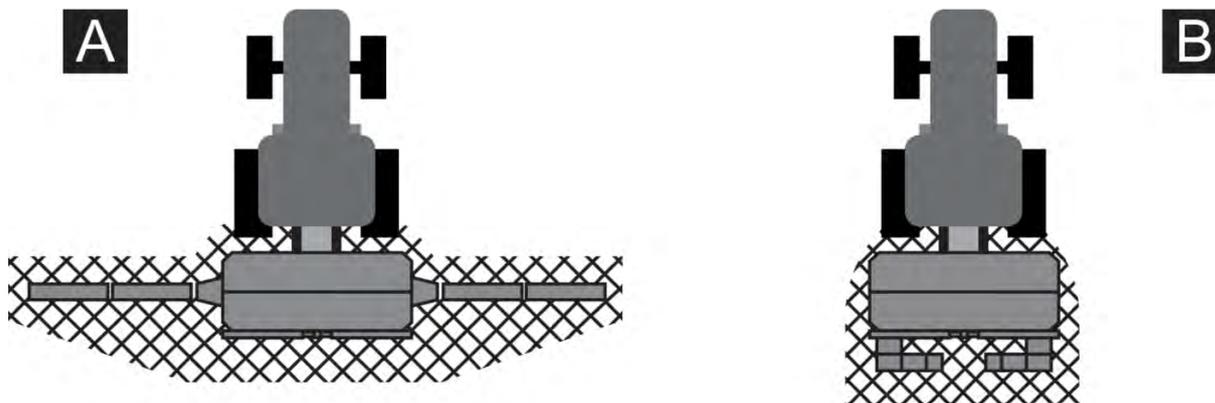


Abb. 1: Gefahrenbereich bei angehängten Geräten

A Gefahrenbereich im Streubetrieb

B Gefahrenbereich beim Ankuppeln/  
Abkuppeln der Maschine

Fortgeschleudertes 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.

- Während des Streubetriebs bzw. beim Ein-/Ausklappen des Auslegers, 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 oder den Schwenkrahmen schwenken, verweisen Sie alle Personen aus dem Gefahrenbereich [B].

### 3.5.5 Laufender Betrieb

- Bei Funktionsstörungen der Maschine müssen Sie die Maschine sofort stillsetzen und gegen Wiedereinschalten sichern. Lassen Sie die Störungen umgehend von dafür qualifiziertem Personal beseitigen.
- Steigen Sie niemals auf die Maschine.
- Betreiben Sie die Maschine nur mit geschlossenen Schutzgittern im Behälter. Das Schutzgitter während des Betriebes **weder öffnen noch entfernen**.
- Betreiben Sie die Maschine nur mit angebauten Schutzabdeckungen.
- 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 Fremtteile (z. B. Schrauben, Muttern) in den Behälter.
- Ausgelaufenes Düngemittel 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.
- Achten Sie vor Betätigung des Auslegers darauf, dass ausreichend Platz zur Verfügung steht und sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten, bzw. sich keine anderen Hindernisse im Weg befinden.
- Der Ausleger kann bei Geländeunebenheiten mit dem Boden oder mit Hindernissen in Berührung kommen. Vermeiden Sie gefährliche Situationen wie z. B. das Berühren von spannungsführenden Freileitungen.
- Klappen Sie den Ausleger nur auf waagerechter Ebene aus und ein.
- Klappen Sie den Ausleger nur bei Stillstand des Traktors aus und ein.
- Klappen Sie den Ausleger nicht in unmittelbarer Nähe zu Freileitungen aus und ein. Achten Sie auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand.
- Stellen Sie sicher, dass sich der Schwenkrahmen in Arbeitsposition befindet und rechts und links verriegelt ist, bevor Sie den Klappvorgang starten.
- Besteigen Sie niemals die Maschine oder den Traktor unter elektrischen Hochspannungsleitungen.

#### ■ **Maßnahmen bei Kontakt mit Freileitungen**

Durch Funktionen wie das Einklappen, Ausklappen, Nivellieren des Auslegers usw. können sich die Abmessungen der Maschine verändern. Untersuchen Sie den Bereich, um sicherzustellen, dass ein sicherer Maschinenbetrieb möglich ist.

- Fahrzeug nicht verlassen, wenn es unter gefährlicher Spannung steht (Spannungstrichter).
- Wenn es zum Kontakt mit Stromleitungen kommt, bleiben Sie wenn möglich im Fahrzeug.
- Halten Sie alle Personen von der Maschine fern (mindestens 10 m) und wenden Sie sich an die Notfalldienste, um die Stromabschaltung zu verlangen.
- Fahren Sie von der Stromleitung weg, wenn die Maschine betriebsbereit ist.  
Wenn Sie die Kabine verlassen müssen, parken Sie die Maschine, stellen Sie den Motor ab und springen Sie so weit wie möglich von der Maschine weg. Berühren Sie nicht gleichzeitig den Boden und die Maschine, da es sonst zu einem Stromschlag kommen kann.
- Halten Sie einen Sicherheitsabstand zur Maschine ein, da der Boden in der Nähe der Maschine unter Spannung stehen kann.
- Kehren Sie nicht zur Maschine zurück, bevor der Betreiber der Stromleitung bestätigt hat, dass dies sicher ist.

## 3.6 Verwendung des Düngemittels

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

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

## 3.7 Hydraulikanlage

Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck.

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

- Betreiben Sie die Maschine nur unterhalb des maximal zulässigen Betriebsdrucks.
- Machen Sie die Hydraulikanlage **vor** allen Wartungsarbeiten **drucklos**. Stellen Sie den Motor des Traktors ab. Sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten.
- Tragen Sie bei der Suche nach 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 und Dosierorgane 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 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.
- Bei Reinigung mit Hochdruck den Wasserstrahl niemals direkt auf Warnbildzeichen, elektrische Einrichtungen, hydraulische Bauteile und Gleitlager richten.
- 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 Düngemittel verloren gehen?
  - Achten Sie auf den Füllstand des Düngemittels im Behälter.
  - Schalten Sie die elektronische Bedieneinheit aus.
- Sind die Auslegerteile vollständig eingeklappt, in Transportposition geschwenkt und verriegelt? Siehe *Schwenkrahmen verriegeln*.
- 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.
- Der Aufenthalt von Personen auf der Maschine ist während der Fahrt und während des Betriebes verboten.

### 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.

- Fahren Sie auf den Straßen **auf keinen Fall** mit voll beladenem Behälter.
- Fahren Sie auf den Straßen **auf keinen Fall** mit ausgeschwenktem Schwenkrahmen.
- 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.
- Stellen Sie die Traktor-Rückspiegel so ein, dass ein möglichst großer Bereich hinter der Maschine einsehbar ist.
- 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.
- Beachten Sie die Gesamthöhe der angebauten Maschine (siehe *4.3.1.1 Abmessungen*)

### 3.10 Schutzeinrichtungen, Warn- und Instruktionshinweise

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

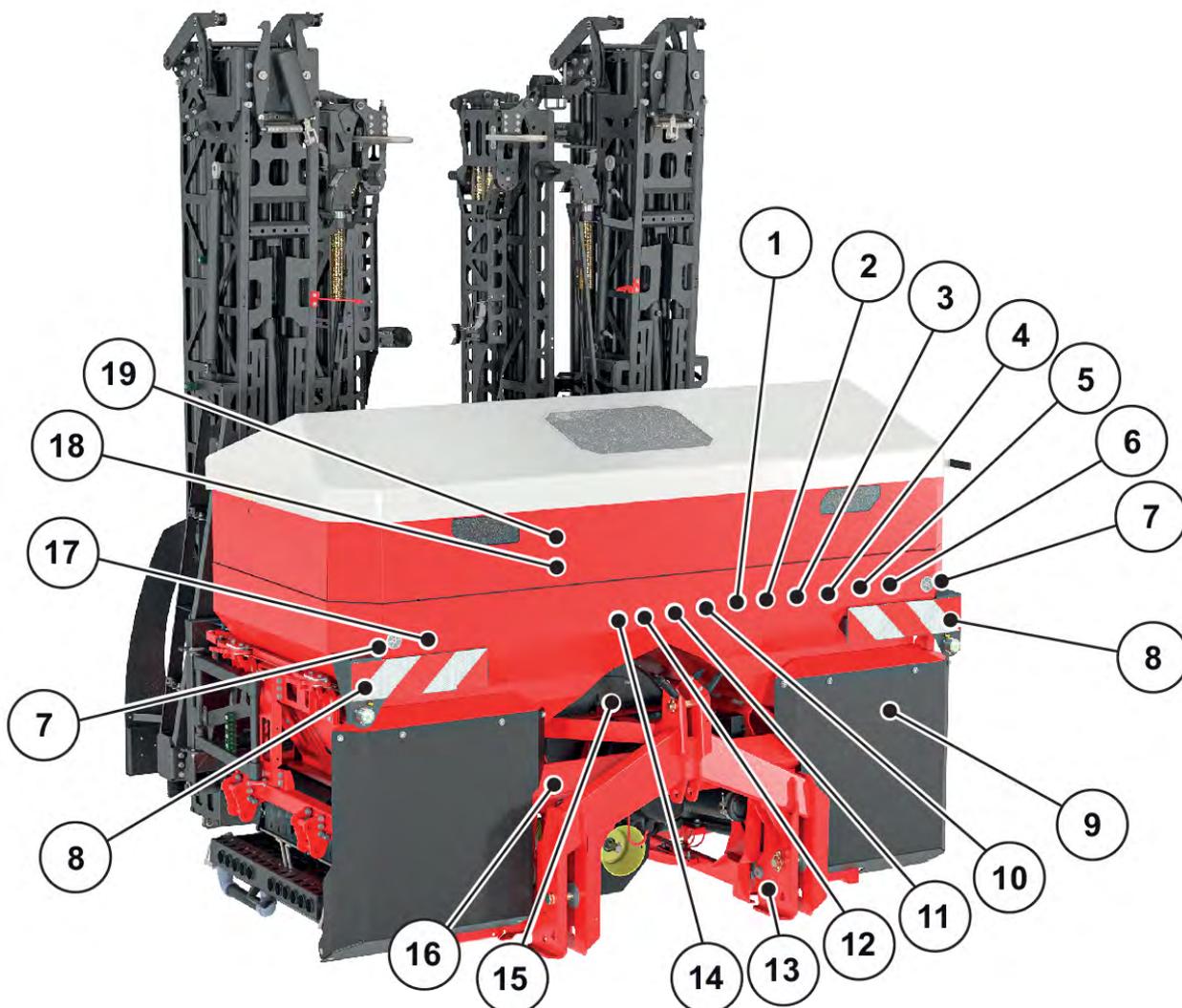


Abb. 2: Schutzeinrichtungen, Aufkleber Warn- und Instruktionshinweise, Vorderseite

- |   |  |
|---|--|
| [1] Warnhinweis Gefahr durch Hydraulikanlage                          | [10] Instruktionshinweis maximale Nutzlast                       |
| [2] Warnhinweis Gefahr durch Hochspannungsleitung                     | [11] Instruktionshinweis Zapfwellendrehzahl                      |
| [3] Warnhinweis Zündschlüssel abziehen                                | [12] Instruktionshinweis Schwenkrahmen- und Auslegerverriegelung |
| [4] Warnhinweis Betriebsanleitung lesen                               | [13] Instruktionshinweis Schmierstelle                           |
| [5] Warnhinweis Quetschgefahr zwischen Traktor und Maschine           | [14] Instruktionshinweis KS/LS Umschaltung                       |
| [6] Warnhinweis Maschine abstellen                                    | [15] Abdeckung Gebläseantrieb                                    |
| [7] Weiße Rückstrahler  | [16] Fabrikschild  |
| [8] Warntafel mit Begrenzungsleuchte und Anzeige Verriegelungszustand | [17] Instruktionshinweis Schmutzfängerverriegelung               |
| [9] Verbotsschild Spritzwasser  | [18] Schutzgitter im Behälter                                    |
|   | [19] Instruktionshinweis Ringöse im Behälter                     |

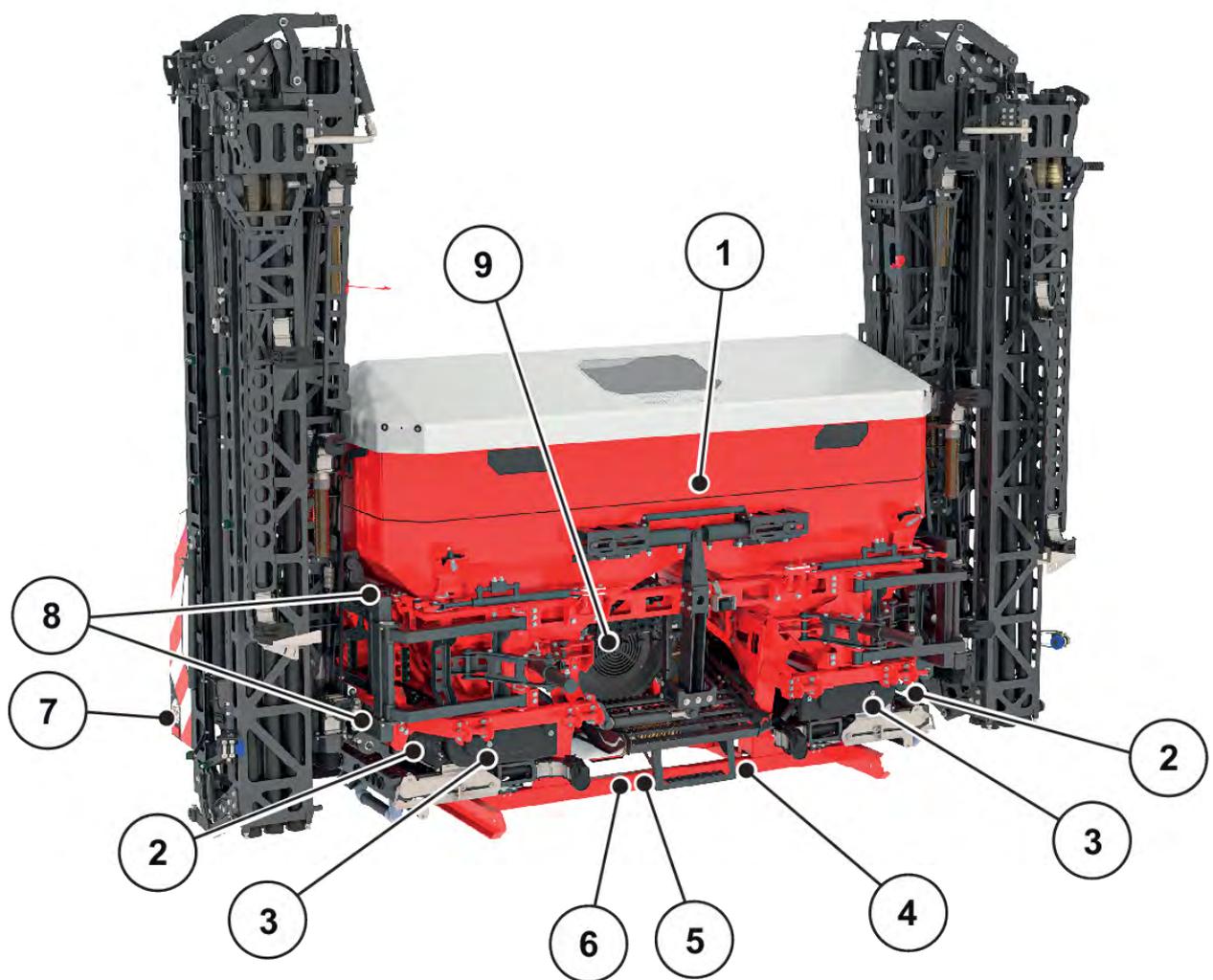


Abb. 3: Schutzeinrichtungen, Aufkleber Warn- und Instruktionshinweise, Rückseite

- |  |   |
|--|---|
| [1] Warnhinweis Mitfahrverbot  | [6] Warnhinweis absinkende Teile                    |
| [2] Warnhinweis bewegliche Teile und Abdeckung Nockenrad-Dosierwalze | [7] Warntafel, Beleuchtung, rote Rückstrahler       |
| [3] Riemenabdeckung  | [8] Verriegelungen Schwenkrahmen (links und rechts) |
| [4] Warnhinweis Klapp- und Schwenkbereich                            | [9] Ansauggitter Gebläse                            |
| [5] Warnhinweis Auswurf von Material                                 |   |

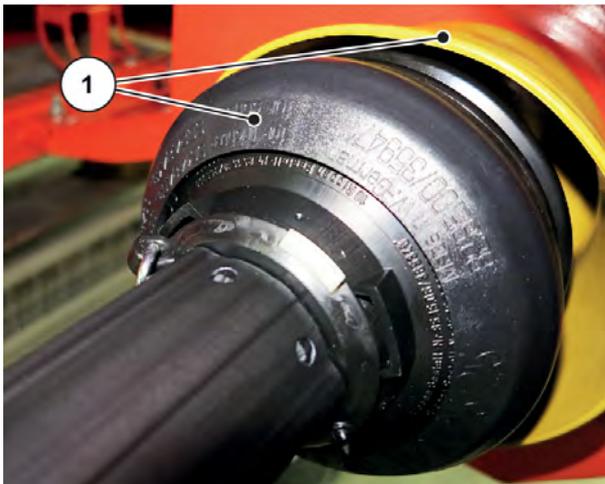


Abb. 4: Gelenkwellenschutz

[1] Gelenkwellenschutz

### 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 den Zugang zu den Dosierwalzen vom Behälter aus.<br>Verhindert Störungen beim Streuen durch Streumittelklumpen, größere Steine oder andere große Materialien (Siebwirkung). |
| Abdeckung Gebläseantrieb        | Verhindert das Einziehen von Körperteilen in die Gebläselagerung   |
| Ansauggitter Gebläse            | Verhindert das Einziehen größerer Teile und Eingreifen in den Ansaugbereich des Gebläses   |
| Abdeckung Nockenrad-Dosierwalze | Verhindert das Einziehen von Körperteilen in die Dosierorgane.<br>Abdeckung an jeder Dosiereinheit.  |
| Riemenabdeckung                 | Verhindert das Einziehen von Körperteilen durch den drehenden Riemen.  |
| Gelenkwellenschutz              | Verhindert das Einziehen von Körperteilen und Kleidungsstücken in die rotierende Gelenkwelle.  |

### 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.

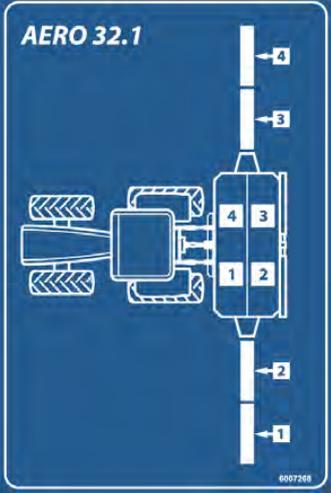
### 3.11.1 Aufkleber Warnhinweise

| Piktogramm  | Beschreibung   |
|---|--|
|   | Betriebsanleitung und Warnhinweise lesen.<br>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.<br>Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen. Stromzufuhr abziehen  |
|  | Gefahr durch bewegliche Teile<br>Gefahr des Abschneidens von Körperteilen<br>Es ist verboten, in den Gefahrenbereich der rotierenden Teile zu greifen.<br>Vor Wartungs-, Reparatur- und Einstellarbeiten Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.   |
|  | Gefahr durch Hydraulikanlage<br>Unter hohem Druck austretende und heiße Flüssigkeiten können schwere Verletzungen verursachen.<br>Ebenfalls können sie die Haut durchdringen und Infektionen verursachen.<br>Vor Wartungsarbeiten Hydraulikanlage drucklos stellen.<br>Bei der Suche nach Leckstellen immer eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.<br>Bei einer Verletzung mit Hydrauliköl sofort einen Arzt aufsuchen.<br>Herstellerdokumentation beachten. |

| Piktogramm  | Beschreibung   |
|---|--|
|    | <p>Lebensgefahr durch unter Spannung stehende Freileitungen</p> <p>Die Maschine niemals unter unter Spannung stehenden Freileitungen abstellen. Sicherheitsabstand einhalten. Das Umstellen des Auslegers von Transport- in Streustellung und umgekehrt sowie sowie das Ein- und Ausklappen des Auslegers nur dort vornehmen, wo sich keine Freileitungen befinden.</p>                                      |
|    | <p>Gefahr zwischen Traktor und Maschine</p> <p>Es besteht Lebensgefahr durch Quetschen für Personen, die sich beim Heranfahren oder beim Betätigen der Hydraulik zwischen Traktor und Maschine aufhalten.</p> <p>Der Traktor kann durch Unachtsamkeit oder Fehlbedienung zu spät oder gar nicht abgebremst werden.</p> <p>Alle Personen aus dem Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine verweisen.</p> |
|   | <p>Quetschgefahr im Klapp- und Schwenkbereich des Auslegers</p> <p>Es ist verboten, im Klapp- und Schwenkbereich des Auslegers zu stehen, wenn dieser durch die Hydraulik betätigt wird.</p> <p>Vor Wartungs-, Reparatur- und Einstellarbeiten Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.</p>   |
|  | <p>Gefahr durch absinkende Teile</p> <p>Nicht unter ungesicherten Lasten aufhalten.</p> <p>Vor Aufenthalt unter der Maschine oder dem Ausleger Abstützvorrichtungen verwenden zum Schutz vor unbeabsichtigtem Absenken.</p> <p>Bei Betätigung aller beweglichen Teile des Auslegers darauf achten, dass sich keine Personen oder Gegenstände in diesem Bereich aufhalten.</p>                                |
|  | <p>Gefahr durch Auswurf von Material</p> <p>Verletzungsgefahr am ganzen Körper durch fortgeschleuderten Streustoff</p> <p>Alle Personen vor der Inbetriebnahme aus dem Gefahrenbereich (Streubereich) der Maschine verweisen.</p>  |
|  | <p>Mitfahrverbot</p> <p>Rutsch- und Verletzungsgefahr. Während der Streuarbeit und der Transportfahrt Maschine nicht besteigen.</p>  |
|  | <p>Gefahr durch Kippen der Maschine</p> <p>Maschine mit Schwenkrahmen in Arbeitsposition abstellen. Maschine auf einer Palette abstellen.</p>  |

| Piktogramm  | Beschreibung   |
|---|--|
|  | <p>Spritzwasserverbot<br/>Es ist verboten, Wasser in das Gehäuse des Jobrechners und andere elektronische Teile zu spritzen.</p> |

### 3.11.2 Aufkleber Instruktionshinweise

| Piktogramm  | Beschreibung  |
|---|---|
|   | <p>Nenn Drehzahl der Zapfwelle<br/>Die Nenn Drehzahl der Zapfwelle beträgt 1000 U/min</p> |
|  | <p>Maximale Nutzlast</p>  |
|  | <p>Aufteilung der Ausleger-Teilbreiten und der Dosierwalzen</p>                           |

| Piktogramm | Beschreibung   |
|------------|--|
|            | <p>KS/LS Umschaltung<br/>                     Stellschraube bis Anschlag hineindrehen: LS Betrieb (Load Sensing)<br/>                     Stellschraube bis Anschlag herausdrehen: KS Betrieb (Konstantstrom)</p>                            |
|            | <p>Anzeige der Schwenkrahmen- und Auslegerverriegelung für die Straßenfahrt<br/>                     Grün (Anzeigestift nach innen) = verriegelt (Transportposition)<br/>                     Rot (Anzeigestift nach außen) = entriegelt</p> |
|            | <p>Schmutzfänger-Verriegelung</p>  |
|            | <p>Ringöse im Behälter<br/>                     Kennzeichnung der Halterung zum Befestigen des Hebegeschirrs</p>   |
|            | <p>Schmierstelle</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.

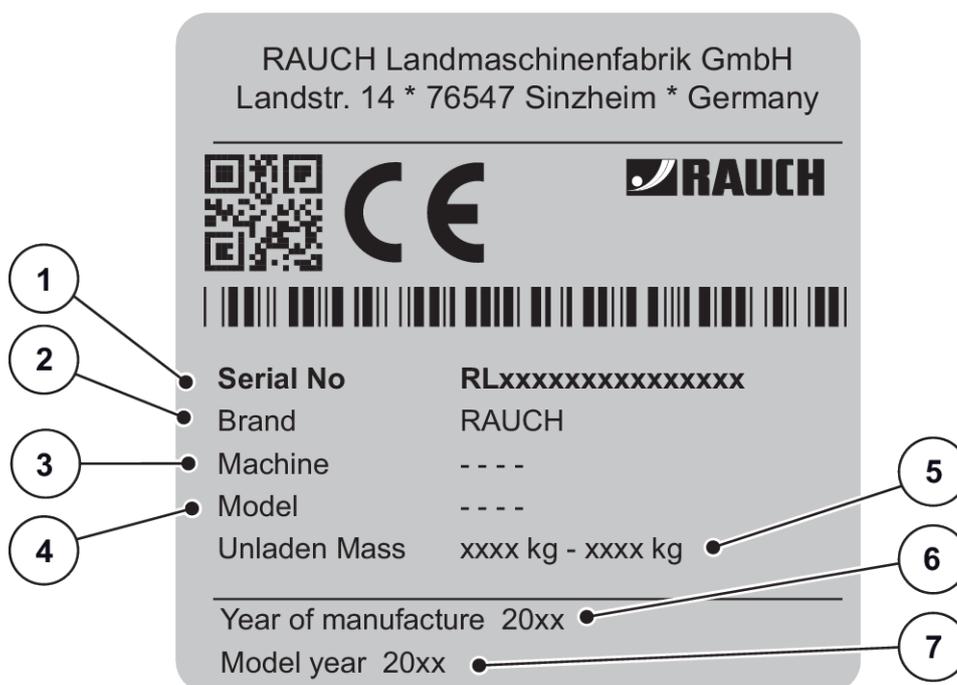


Abb. 5: Fabrikschild

[1] Hersteller

[2] Seriennummer

[3] Maschine

[4] Typ

[5] Leergewicht

[6] Baujahr

[7] Modelljahr

### 3.13 Beleuchtung und Kenntlichmachung

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

Die Maschine ist werkseitig mit einer Beleuchtungseinrichtung und vorderen, rückwärtigen und seitlichen Kenntlichmachung ausgerüstet (Anbringung an der Maschine siehe 3.10 *Schutzeinrichtungen, Warn- und Instruktionshinweise*).

## 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.

- 2-Kammer Behälter mit Ausläufen
- Rahmen mit Wiegezellen und Kupplungspunkten
- Antriebselemente (Gelenkwelle, Antriebswelle, Getriebe)
- Dosierelemente (Gebläse, Dosierwelle, Lüftführung)
- Ausleger bestehend aus 2 Auslegerseiten mit jeweils 4 Segmenten. Der Gesamtausleger hat 4 Teilbreiten. Siehe 4.2.4 *Ausleger*
- Schwenkrahmen
- 24 Krümmer: 22 am Rahmen und 2 am Maschinenrahmen
- Schutzeinrichtungen - Siehe 3.10.1 *Lage der Schutzeinrichtungen und der Warn- und Instruktionshinweise*



Einige Modelle sind nicht in allen Ländern verfügbar.

## 4.2.1 Baugruppenübersicht

### ■ Grundmaschine

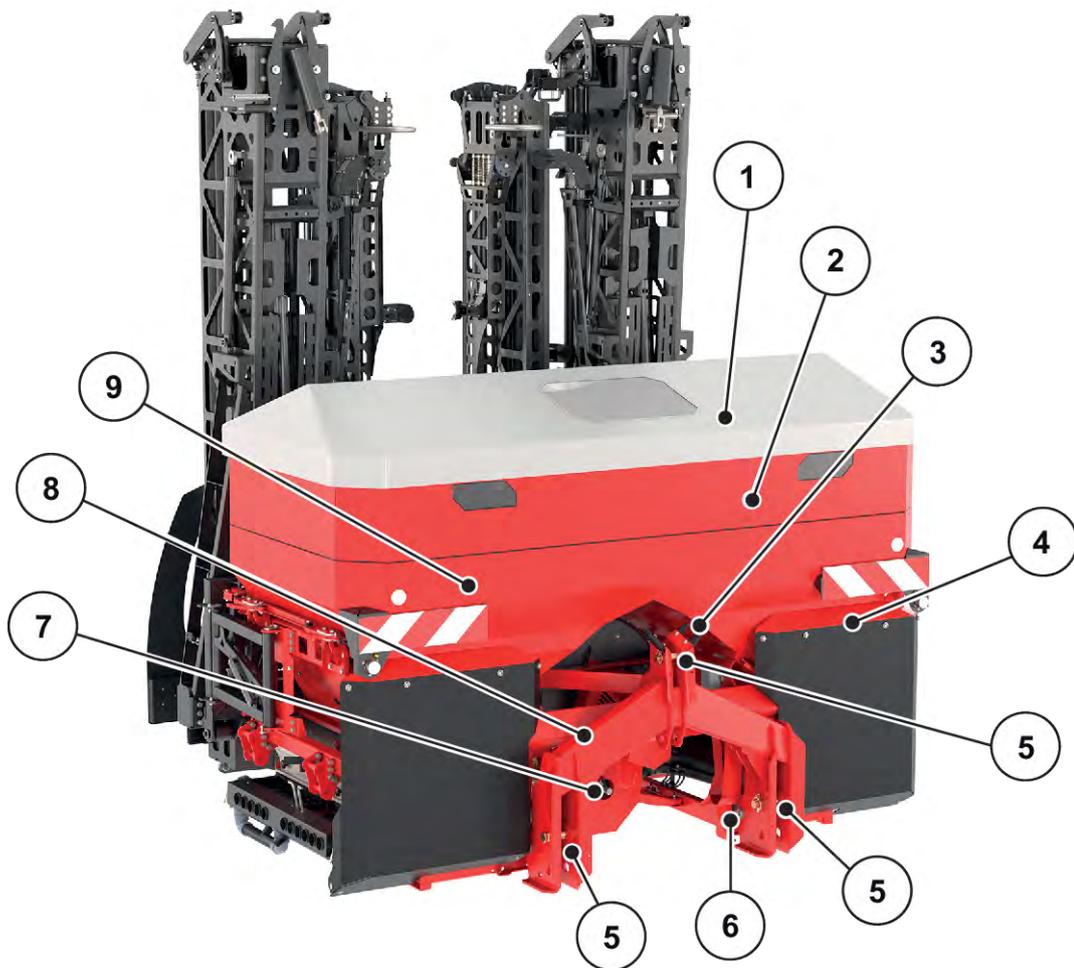


Abb. 6: Baugruppenübersicht: Vorderseite

- |                                       |                    |
|---------------------------------------|--------------------|
| [1] Abdeckplane                       | [6] Wiegezellen    |
| [2] Aufsatz                           | [7] Getriebezapfen |
| [3] Schlauch- und Kabelablage         | [8] Wiegerahmen    |
| [4] Jobrechner (hinter Schmutzfänger) | [9] Behälter       |
| [5] Kupplungspunkte                   |                    |

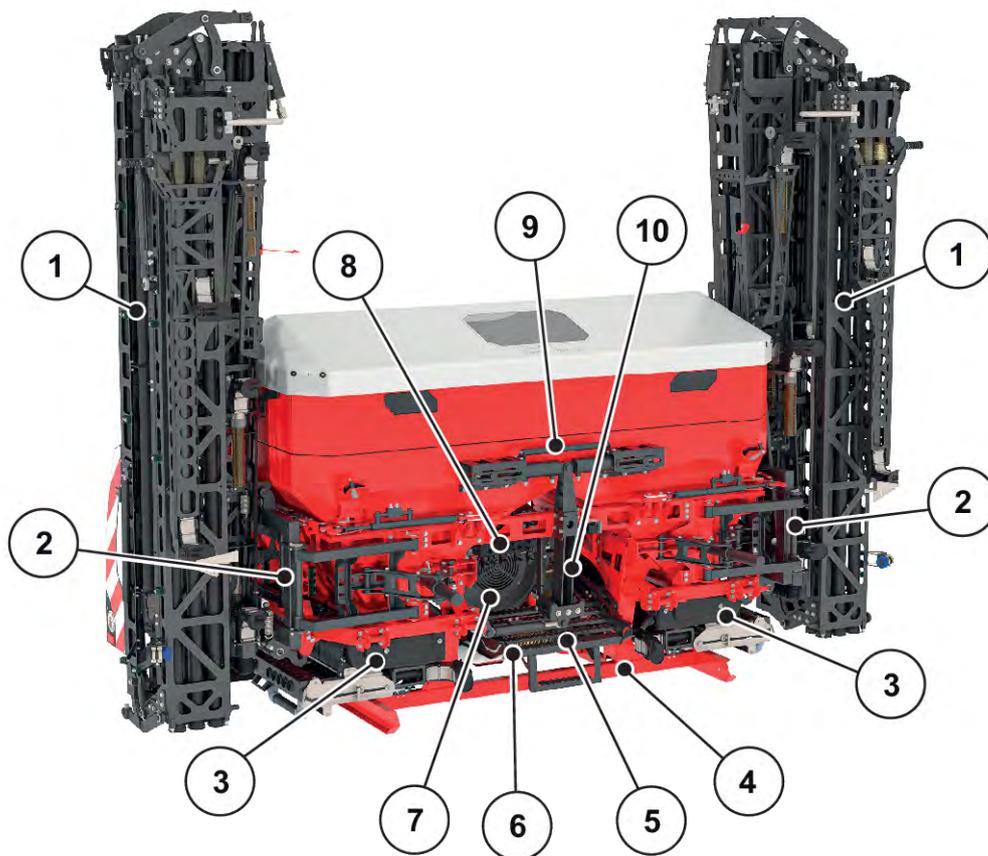


Abb. 7: Baugruppenübersicht: Rückseite

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| [1] Ausleger mit jeweils 4 Segmenten | [7] Gebläse   |
| [2] Schwenkrahmen                    | [8] Hydraulikblock: Steuerung des Auslegers   |
| [3] Dosiereinheit                    | [9] Pendelrahmen mit Drahtseil (hier nicht sichtbar) und V-Stellung Hydraulikzylinder |
| [4] Rahmen                           | [10] Blattfeder Pendelrahmen und Neigungszyylinder                                    |
| [5] Plattform                        |   |
| [6] Luftführung                      |   |

Der Einstellhebel befindet sich am Behälter in Fahrtrichtung auf der linken Seite.



Abb. 8: Lage des Einstellhebels

## 4.2.2 Gebläse

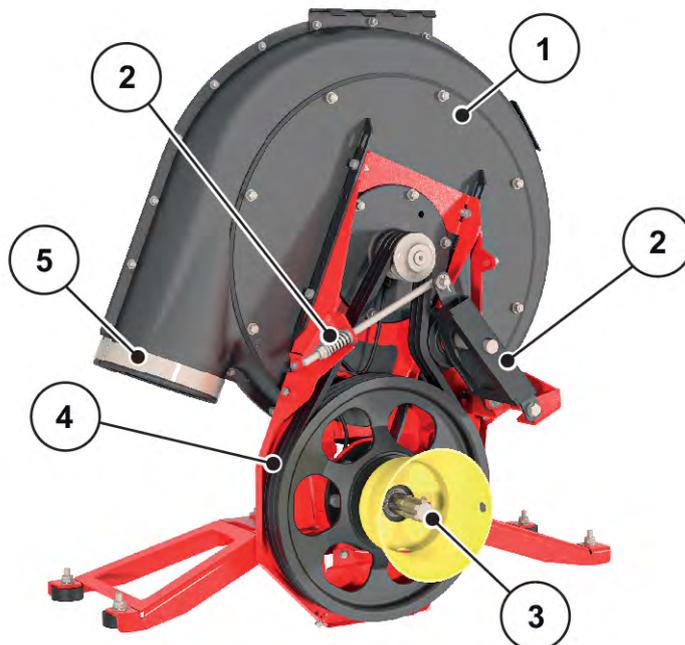


Abb. 9: Baugruppen und Funktionen der Maschine, Gebläse

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| [1] Gehäuse mit Gebläse                  | [4] Antriebsriemen              |
| [2] Nachspannvorrichtung des Riemen      | [5] Luftauslauf zur Luftführung |
| [3] Getriebezapfen: Antrieb des Gebläses |                                 |

### 4.2.3 Dosiereinheit und Luftführung

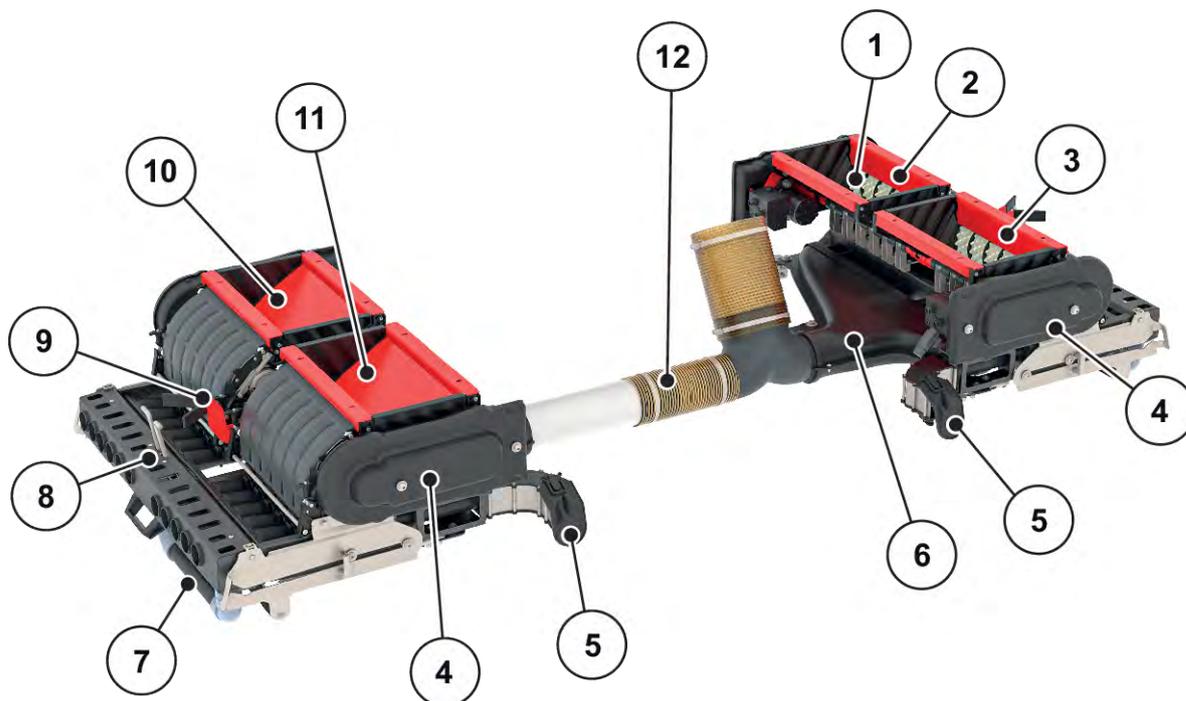


Abb. 10: Baugruppen und Funktion der Maschine, Detail Rückseite

- |   |  |
|---|--|
| [1] Dosierwalze   | [8] Verriegelung Injektorkassette (2 x)          |
| [2] Dosiereinheit Teilbreite 4                                | [9] Hebel zum Zurückziehen der Druckkammer (2 x) |
| [3] Dosiereinheit Teilbreite 3                                | [10] Dosiereinheit Teilbreite 1                  |
| [4] Riemenantrieb der Dosierwalzen (4 x)                      | [11] Dosiereinheit Teilbreite 2                  |
| [5] Krümmer am Maschinenrahmen mit Prallteller                | [12] Luftführung                                 |
| [6] Druckkammer (2 x)   |  |
| [7] Luftführung-Umleitungsrohr für Krümmer am Maschinenrahmen |  |

#### 4.2.4 Ausleger

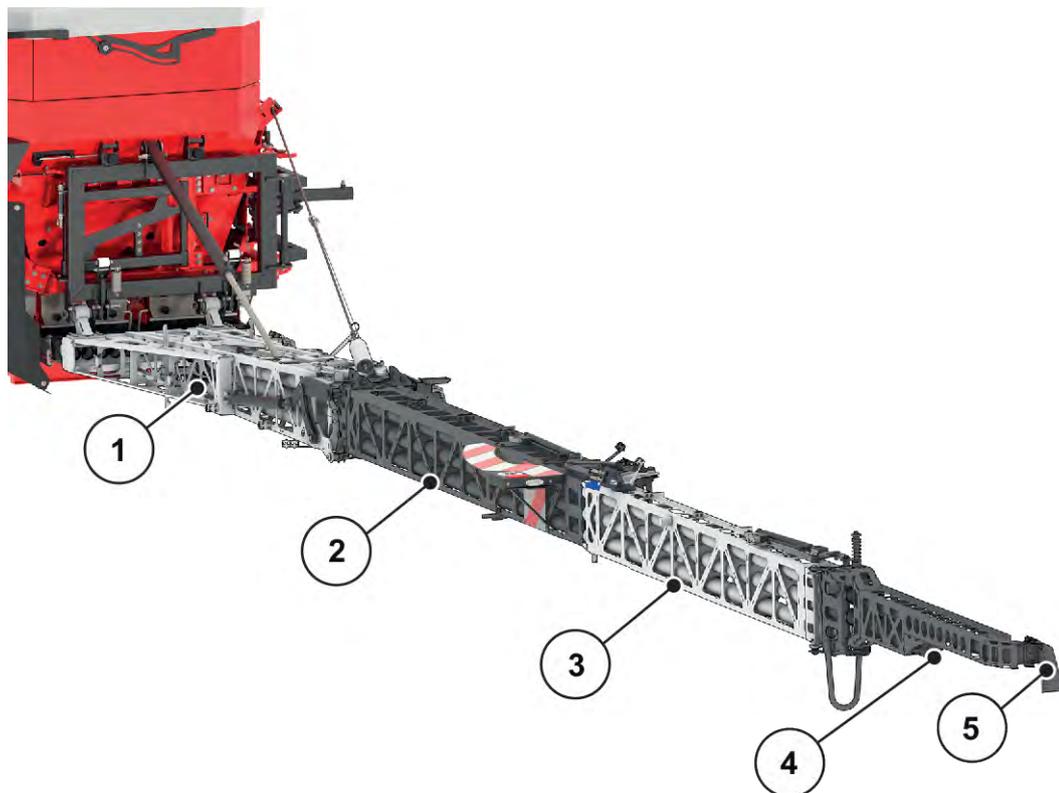


Abb. 11: Baugruppen und Funktionen der Maschine, Ausleger

- |                  |                                |           |
|------------------|--------------------------------|-----------|
| [1] Anfangsteil  | [4] Endteil und Anfahrerschutz |           |
| [2] Mittelteil 1 | [5] Streubegrenzungsblech      | (manuelle |
| [3] Mittelteil 2 | Einstellung)                   |           |

#### 4.2.5 Hydraulikanlage

Die Maschine ist mit einer bordeigenen Hydraulikanlage ausgestattet.



Kapitel (→ 9 *Streubetrieb*) sowie die Betriebsanleitung der elektronischen Steuerungen beachten.

#### **! WARNUNG!**

##### **Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen**

Der Speicherkörper kann heiß werden. Es besteht Verbrennungsgefahr.

- ▶ Nur dafür ausgebildete Fachkräfte dürfen Arbeiten an den hydraulischen Teilen und Steckverbindungen durchführen.

#### ■ **Anschlussübersicht des Steuerblocks**

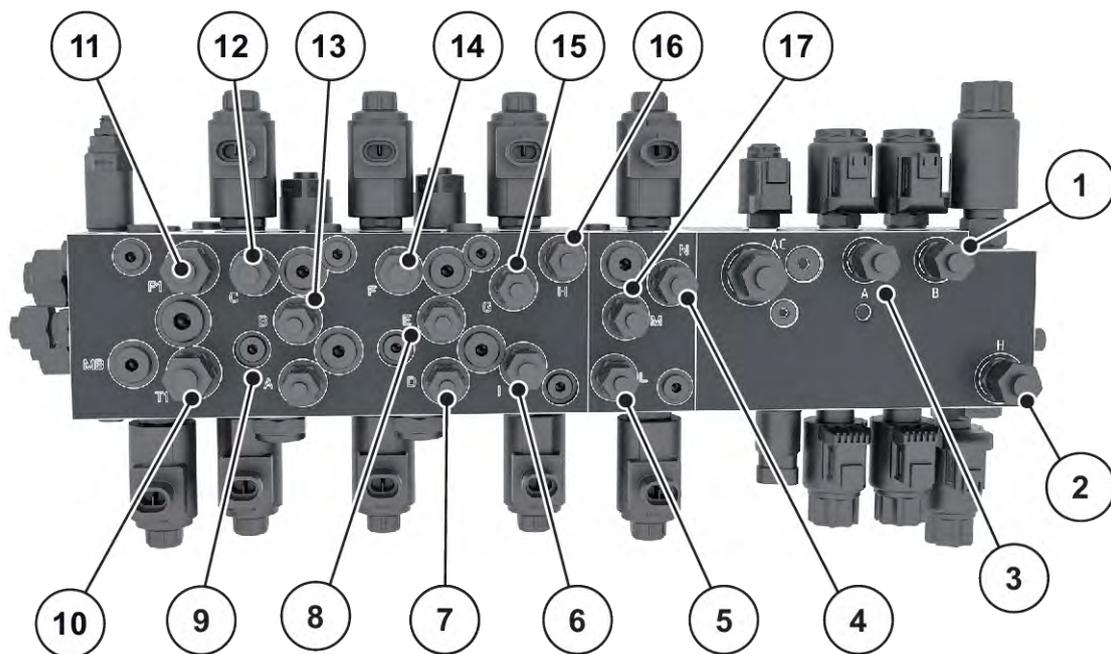


Abb. 12: Anschlussübersicht des Steuerblocks

- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| [1] Hangneigung - rechts heben     | [10] Rücklauf Dosierung             |
| [2] V-Stellung (Vorgewende)        | [11] Versorgung Dosierung           |
| [3] Endteil rechts klappen         | [12] Anfangsteile einklappen        |
| [4] Mittelteile 2 ausklappen       | [13] Anfangsteil rechts ausklappen  |
| [5] Mittelteil 2 links einklappen  | [14] Mittelteile 1 ausklappen       |
| [6] Endteile ausklappen            | [15] Endteil links einklappen       |
| [7] Mittelteil 1 links einklappen  | [16] Endteil rechts einklappen      |
| [8] Mittelteil 1 rechts einklappen | [17] Mittelteil 2 rechts einklappen |
| [9] Anfangsteil links ausklappen   |                                     |

■ **LS/KS-Ventil am Steuerblock**

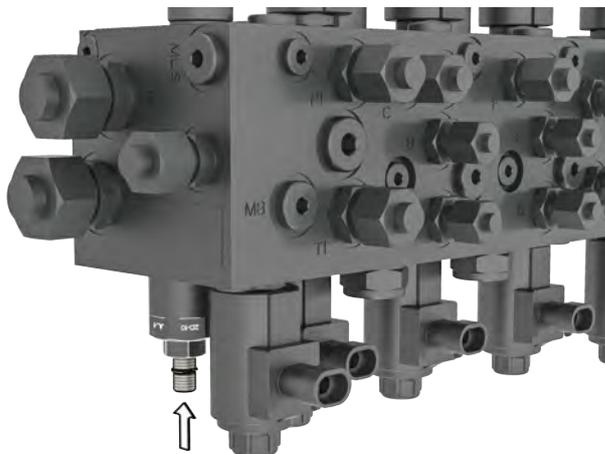


Abb. 13: Position LS/KS-Ventil

## 4.3 Technische Daten

### 4.3.1 Technische Daten Grundausstattung

#### ■ Abmessungen

| Daten   | AERO 32.1              |
|---|------------------------|
| Gesamtbreite in Transportposition   | 2,95 m                 |
| Gesamtlänge in Transportstellung  | 2,50 m                 |
| Arbeitsbreite   | 24 m, 27 m, 28 m, 30 m |
| Gesamthöhe  | 3,55 m                 |
| Einfüllhöhe (Grundmaschine)   | 1,40 m                 |
| Einfüllöffnung  | 2,80 x 1,30 m          |
| Abstand Schwerpunkt von Unterlenkerpunkt  | 1,25 m                 |
| Zapfwelldrehzahl  | 1000 U/min             |
| Fassungsvermögen  | 3200 l                 |
| Massenstrom <sup>1</sup> max.   | 360 kg/min             |
| Hydraulikdruck max.   | 200 bar                |
| Schalldruckpegel <sup>2</sup> (gemessen in der geschlossenen Fahrkabine des Traktors) | 75 dB(A)               |

#### ■ Gewichte und Lasten



Das Leergewicht (Masse) der Maschine ist je nach Ausstattung und Aufsatzkombination unterschiedlich.

| Daten               | AERO 32.1 |
|---------------------|-----------|
| Leergewicht         | 2200 kg   |
| Düngemittelnutzlast | 3200 kg   |

<sup>1)</sup> Max. Massenstrom abhängig von der Düngemittelsorte

<sup>2)</sup> Da der Schalldruckpegel der Maschine nur bei laufendem Traktor ermittelt werden kann, hängt der tatsächlich gemessene Wert wesentlich von dem verwendeten Traktor ab.

### 4.3.2 Technische Daten Aufsätze

|                           | XL1300       |
|---------------------------|--------------|
| Änderung Fassungsvermögen | + 1300 l     |
| Änderung Einfüllhöhe      | + 38 cm      |
| Aufsatzgröße max.         | 280 x 130 cm |
| Aufsatzgewicht            | 65 kg        |
| Bemerkung                 | 4-seitig     |

## 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 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.

### 4.4.2 Elektrische Fernbedienung der Abdeckplane

#### ■ AP-Drive

Mit der Fernbedienung können Sie die Abdeckplane elektrisch von der Traktorkabine aus auf- und zuklappen.

### 4.4.3 Zusatzbeleuchtung

Die Maschine kann mit einer zusätzlichen Beleuchtung ausgerüstet werden.



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.

### 4.4.4 Arbeitsscheinwerfer

#### ■ *SpreadLight*

#### **Nur für Maschinen mit elektronischer Steuerung**

Die Sonderausrüstung SpreadLight unterstützt den Anwender die einzelnen Streuerfunktionen während des Streueinsatzes bei Dunkelheit optisch zu überprüfen.

Die Sonderausrüstung SpreadLight besteht aus intensivem LED-Licht und ist gezielt auf die Streufächer ausgerichtet. Mögliche Fehleinstellungen oder Verstopfungen an den Dosierschiebern werden sofort erkannt.

Darüber hinaus kann der Anwender bei Dunkelheit schneller auf schwer erkennbare Hindernisse oder Gefahrenstellen im äußeren Streubereich gerade bei großen Arbeitsbreiten reagieren.

## 4.4.5 CCI A3 Joystick

| Darstellung  | Benennung   |
|--|---|
|  | <p>CCI A3 Joystick (Tastenbelegung kann je nach Maschine abweichen)</p> |

## 4.4.6 Kamera zur Rückraumüberwachung

Die Rückraumkamera bietet Ihnen einen Blick auf den Bereich hinter der Maschine.

Prüfen Sie die Einstellung der Kamera über das ISOBUS-Terminal.



Beachten Sie, dass die Breite des Sichtfelds und der Sichtwinkel durch den Ausleger eingeschränkt sind, wenn sich die Maschine in Transportposition befindet.

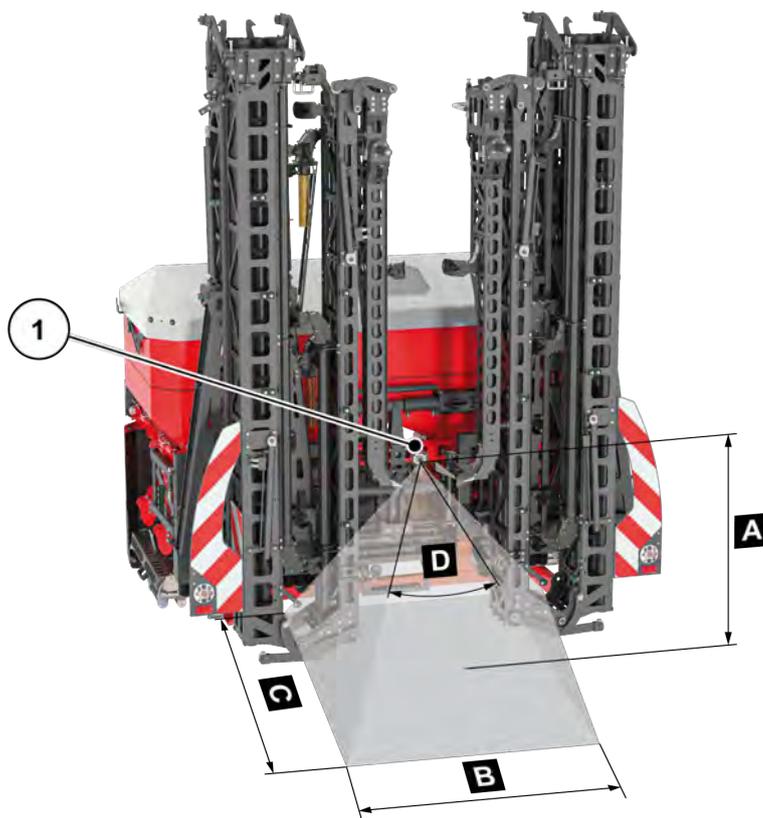


Abb. 14: Sichtfeld Rückraumkamera Maschine in Transportposition

- |   |                              |   |                |
|---|------------------------------|---|----------------|
| A | Anbauhöhe der Rückraumkamera | D | Sichtwinkel    |
| B | Breite des Sichtfelds        | 1 | Rückraumkamera |
| C | Tiefe des Sichtfelds         |   |                |

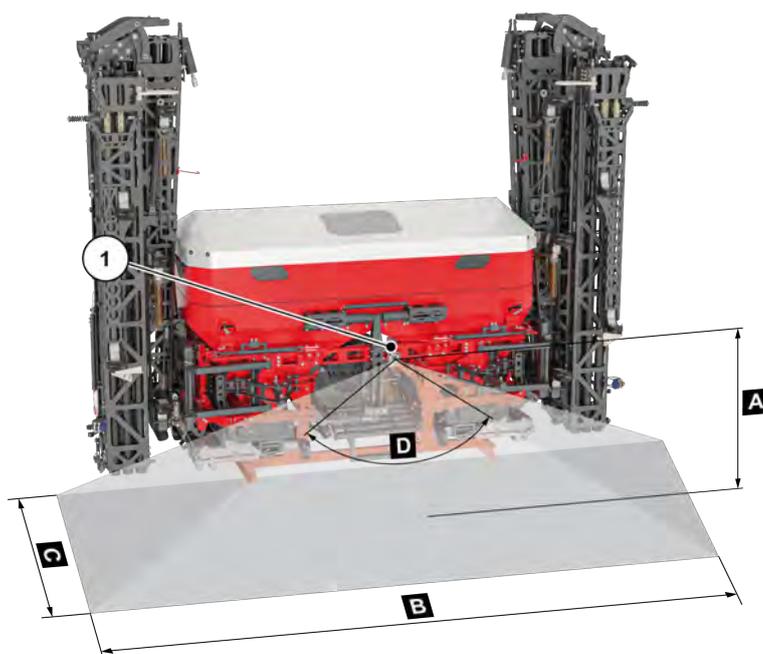


Abb. 15: Sichtfeld Rückraumkamera Maschine in Arbeitsposition



Abb. 16: Screenshot Rückraumkamera

### 4.4.7 Dosierwalze Feinsämereien

Die Dosierwalze mit Nockenrädern kann durch eine Dosierwalze für Feinsämereien ersetzt werden.



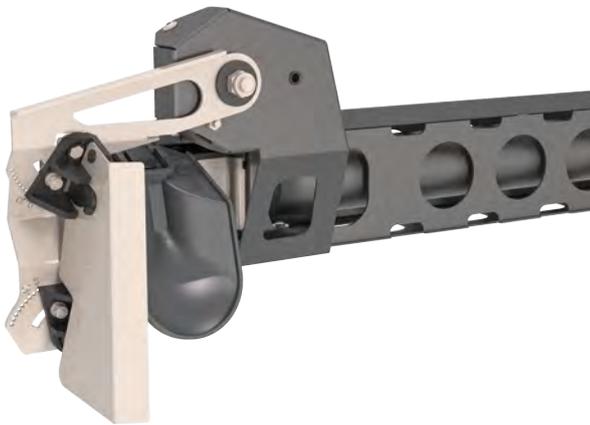
Abb. 17: Dosierwalzen für Feinsämereien

### 4.4.8 Fernbediente GSE

Die fernbediente Grenzstreueinrichtung kann über die Maschinensteuerung (wahlweise rechts oder links) aktiviert oder deaktiviert werden. Die Module am Endteil des Auslegers werden automatisch in die korrekte Position gefahren.



*Abb. 18: Grenzstreufunktion ist inaktiv*



*Abb. 19: Grenzstreufunktion ist aktiv*

#### **4.4.9 DistanceControl**

Mittels Ultraschallsensoren wird der Ausleger in der optimalen Höhe und passenden Neigung zum Pflanzenbestand geführt.

Die Funktion DistanceControl wird über die ISOBUS Maschinensteuerung aktiviert.

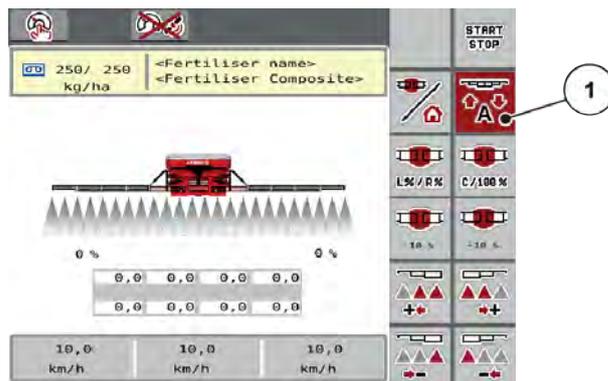


Abb. 20: Schaltfläche DistanceControl aktiv

[1] Schaltfläche DistanceControl

Wenn die Maschine mit der Funktion DistanceControl ausgestattet ist, erscheint die Schaltfläche DistanceControl bei den Funktionstasten rechts im Bildschirm. Die Schaltfläche ist rot hinterlegt, wenn DistanceControl aktiviert ist und grau hinterlegt, wenn DistanceControl deaktiviert ist.

## 5 Achslastberechnung

### ⚠️ WARNUNG!

#### Überlastung

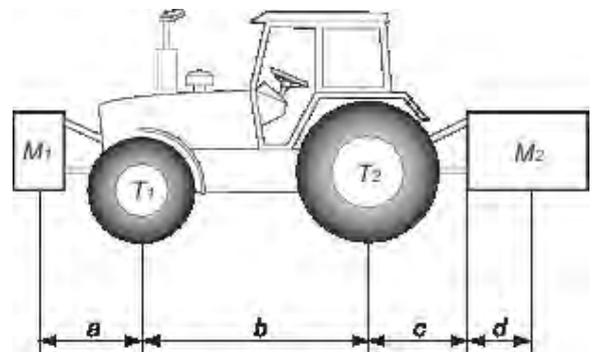
Der Anbau von Geräten im Front- und Heck-Dreipunktgestänge darf nicht zu einer Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichts führen. Die Vorderachse des Traktors muss immer mit mindestens 20 % des Leergewichts des Traktors belastet sein.

- ▶ Vor dem Geräteinsatz 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<br>Gewichtsermittlung auf der Waage |
| T1           | kg        | Vorderachslast bei unladenem Traktor | Siehe Traktor-Betriebsanleitung<br>Gewichtsermittlung auf der Waage |
| T2           | kg        | Hinterachslast bei leerem Traktor    | Siehe Traktor-Betriebsanleitung<br>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<br>Gewichtsermittlung auf der Waage |
| M2           | kg        | Gesamtgewicht des Heckwerkzeugs oder -ballasts   | Siehe Preisliste für die Maschine oder Betriebsanleitung<br>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<br>Abmessungen                      |
| b            | m         | Abstand zwischen den Traktorachsen   | Siehe Traktor-Betriebsanleitung<br>Abmessungen   |
| c            | m         | Abstand zwischen der Mitte der Hinterachse und der Mitte der Unterlenker-Kugelgelenke                        | Siehe Traktor-Betriebsanleitung<br>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.<br>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 Mineraldüngerstreuer AERO 32.1
- 1 Betriebsanleitung AERO 32.1
- 1 Abdrehschalenwanne
- Unterlenker- und Oberlenkerbolzen
- 1 Gelenkwelle (einschließlich Betriebsanleitung)
- Schutzgitter im Behälter
- Maschinensteuerung AERO ISOBUS (einschließlich Betriebsanleitung) für ISOBUS Terminal

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 (z. B. Prallteller).

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

### 7.2 Traktoranforderungen

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

- Motorleistung des Traktors: mindestens 180 PS
- Ölversorgung: max. 200 bar
- 1 einfachwirkendes Steuergerät zur Versorgung des Hydroblocks
- 1 freier Rücklauf: **min NW 18 mm** für den Dosierantrieb
- 1 doppelwirkendes Steuergerät für das Schwenken des Auslegers
- 1 doppelwirkendes Steuergerät für die Verriegelung des Auslegers
- Hydraulikleistung: 65 l/min, Konstantstrom oder Load-Sensing-System
- Gelenkwellenanschluss:
  - 1 3/8 Zoll, 6-teilig, 1000 U/min oder
  - 1 3/4 Zoll, 20-teilig, 1000 U/min
- Bordspannung: 12 V
- Dreipunktgestänge Kategorie III
- 7-polige Steckdose nach ISO 1727 für Beleuchtungsanlage

## 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.

- ▶ Getriebezapfen einfetten.

- ▶ Ziehülse [1] mit einer Hand nach hinten ziehen.

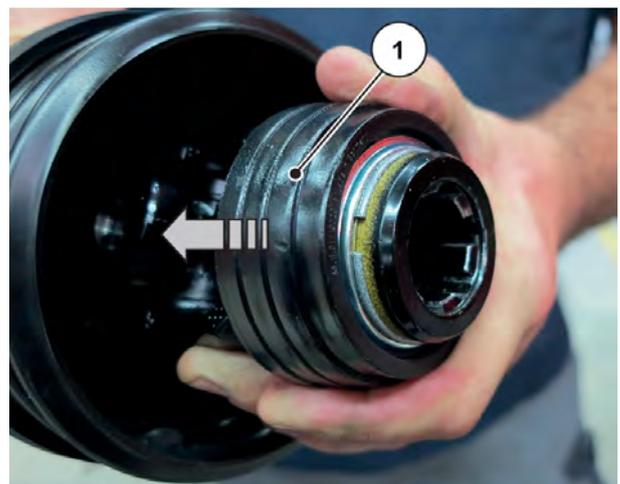


Abb. 21: Ziehülse zurückziehen

- ▶ Gelenkwelle auf Getriebezapfen [1] aufstecken.
- ▶ Ziehölse [3] schieben, bis der Verschluss automatisch in die Ringnut einrastet.
- ▶ Gelenkwellschutz über die Gelenkwelle schieben.
- ▶ Kunststoffring in Sperrposition drehen.
- ▶ Rückhalteketten am Gelenkwellschutz [4] an der Maschine befestigen, z. B. an der Bohrung am Schutztopf [2].

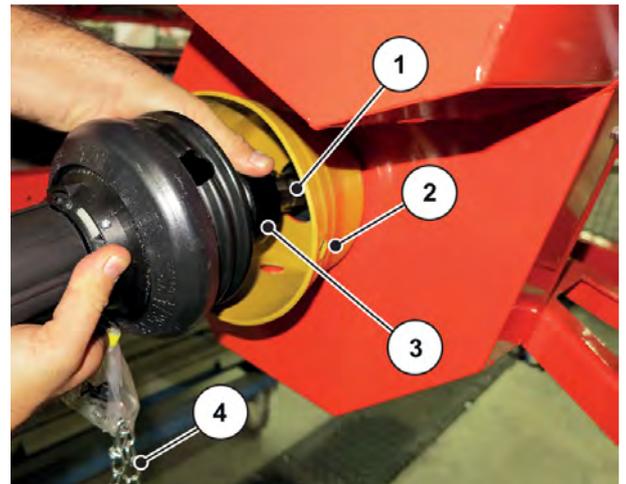


Abb. 22: Gelenkwelle sichern

### 7.3.1 Gelenkwelle abbauen

#### ■ *Hinweise zum Abbau*

- Abbau der Gelenkwelle in entgegengesetzter Reihenfolge wie der Anbau
- Halteketten niemals zum Aufhängen der Gelenkwelle benutzen.
- Abgebaute Gelenkwelle stets in die vorgesehene Halterung [2] legen.

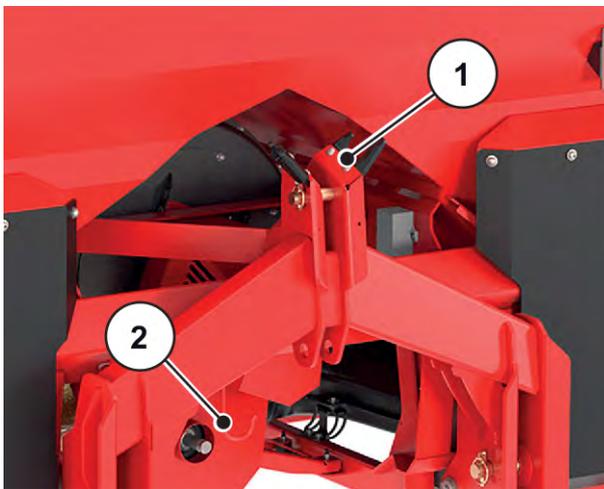


Abb. 23: Ablage der Kabel und Hydraulikschläuche

[1] Halterung Schläuche und Kabel

[2] Halterung Gelenkwelle

## 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.

- Maschine am Dreipunktgestänge (Heckkraftheber) des Traktors anbauen.



Für Normaldüngung und Spätdüngung **immer** die **oberen Kuppelpunkte** der Maschine verwenden. Siehe *Abb. 24 Anbauposition*

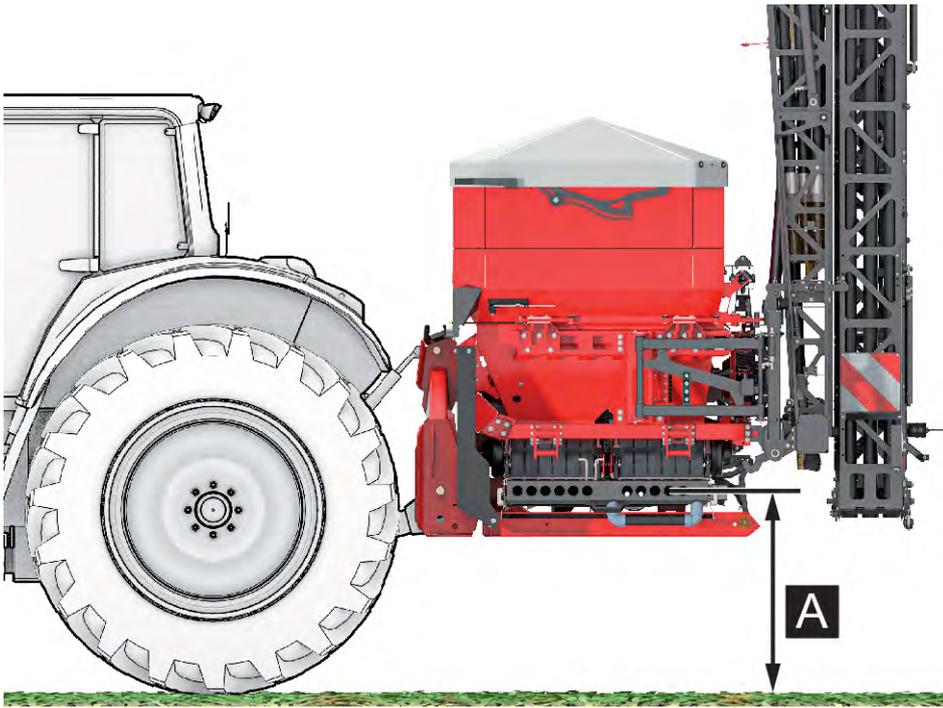


Abb. 24: Anbauposition

#### Hinweise zum Anbau

- Die Unter- und Oberlenkerbolzen mit den dafür vorgesehenen Klappsplinten oder Federsteckern sichern.
- Hin- und Herpendeln während der Streuarbeit vermeiden. Prüfen, dass die Maschine seitlich wenig Spiel hat.

### Maschine anbauen

- ▶ Traktor starten.
  - ▷ Prüfen: die Zapfwelle ist ausgeschaltet.
- ▶ Traktor an die Maschine herantreiben.
  - ▷ Unterlenker-Fanghaken noch nicht einrasten.
  - ▷ Auf ausreichenden Freiraum zwischen Traktor und Maschine zum Anschluss der Antriebe und Steuerelemente achten.
- ▶ Motor des Traktors abstellen. Zündschlüssel abziehen.
- ▶ Gelenkwelle an den Traktor montieren.
  - ▷ Ist kein ausreichender Freiraum vorhanden, verwenden Sie eine ausziehbare Tele-Space-Gelenkwelle.
- ▶ Rückhalteketten des Gelenkwellschutz am Traktor befestigen.
- ▶ Elektrische und hydraulische Leitungen verbinden (siehe 7.4.3 *Hydraulische und elektrische Leitungen anschließen*).
- ▶ Unterlenker-Fanghaken und Oberlenker, von der Traktorkabine aus, an die dafür vorgesehenen Kuppelpunkte ankuppeln; Siehe Betriebsanleitung des Traktors.



Wir empfehlen aus Sicherheits- und Komfortgründen, Unterlenker-Fanghaken in Verbindung mit einem hydraulischen Oberlenker zu verwenden.

- ▶ 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.

*Die Maschine ist am Traktor angebaut.*

### 7.4.3 Hydraulische und elektrische Leitungen anschließen

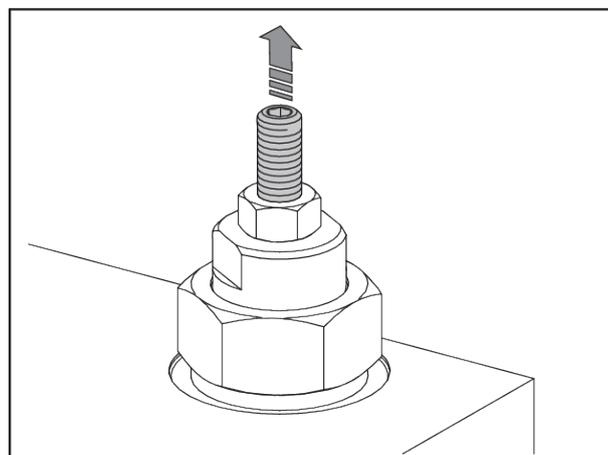
- ▶ Hydraulikanlage drucklos machen.
- ▶ Schläuche aus den Halterungen am Rahmen der Maschine nehmen.
- ▶ Schläuche in die jeweiligen Kupplungen des Traktors einstecken.
- ▶ Folgende Reihenfolge zum Anschluss der Leitungen beachten.
  - ▷ Hydraulikschläuche zur Verriegelung des Schwenkrahmens an das hydraulische Steuergerät des Traktors anschließen.
  - ▷ Hydraulikschläuche des Schwenkrahmens an das hydraulische Steuergerät des Traktors anschließen.
  - ▷ Hydraulikschlauch für die Blockversorgung anschließen.
  - ▷ Den freien Rücklauf anschließen.
- ▶ Den ISOBUS-Gerätestecker an die ISOBUS-Gerätesteckdose am Traktorheck anschließen.
- ▶ Das Beleuchtungskabel anschließen.
- ▶ Hydraulische Betriebsart auswählen.



Das LS/KS-Ventil befindet sich unten am Hydraulikblock. Siehe *LS/KS-Ventil am Steuerblock*

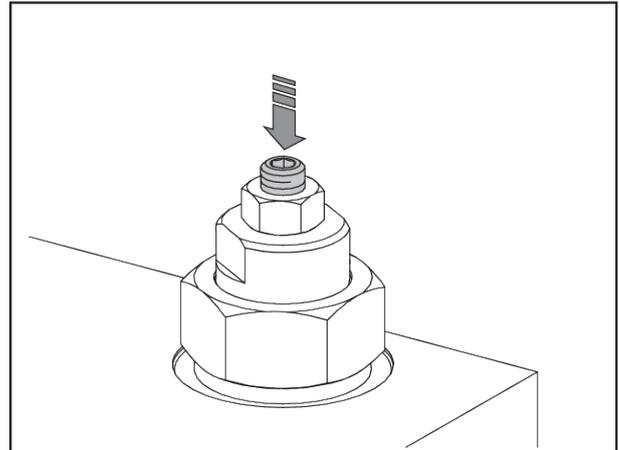
#### ■ **Konstantstrom-Betrieb (Auslieferungszustand)**

- ▶ Den freien Rücklauf und die Druckleitung mit den jeweiligen Kupplungen des Traktors verbinden.
- ▶ Die Stellschraube ist am Hydraulikblock bis zum Anschlag ausgedreht.
- ▶ Die Stellschraube ist mit der Kontermutter gesichert.
- ▶ Die Load-Sensing-Leitung ist nicht benutzt. Schlauch auf der Kabelablage der Maschine sicher verwahren.



■ **Load-Sensing-Betrieb (Power Beyond)**

- ▶ Kontermutter der Stellschraube am Hydraulikblock lösen.
- ▶ Die Stellschraube am Hydraulikblock ganz eindrehen.
- ▶ Kontermutter festziehen.
- ▶ Den freien Rücklauf, die Druckleitung und die Load-Sensing Leitung mit den jeweiligen Kupplungen des Traktors verbinden.



## 7.5 Anbauhöhe voreinstellen

### 7.5.1 Sicherheit

#### Allgemeine Hinweise vor der Einstellung der Anbauhöhe

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



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

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

### 7.5.2 Optimale Anbauhöhe

Die optimale Anbauhöhe (A) immer vom Boden bis zur Mitte des Krümmers messen.

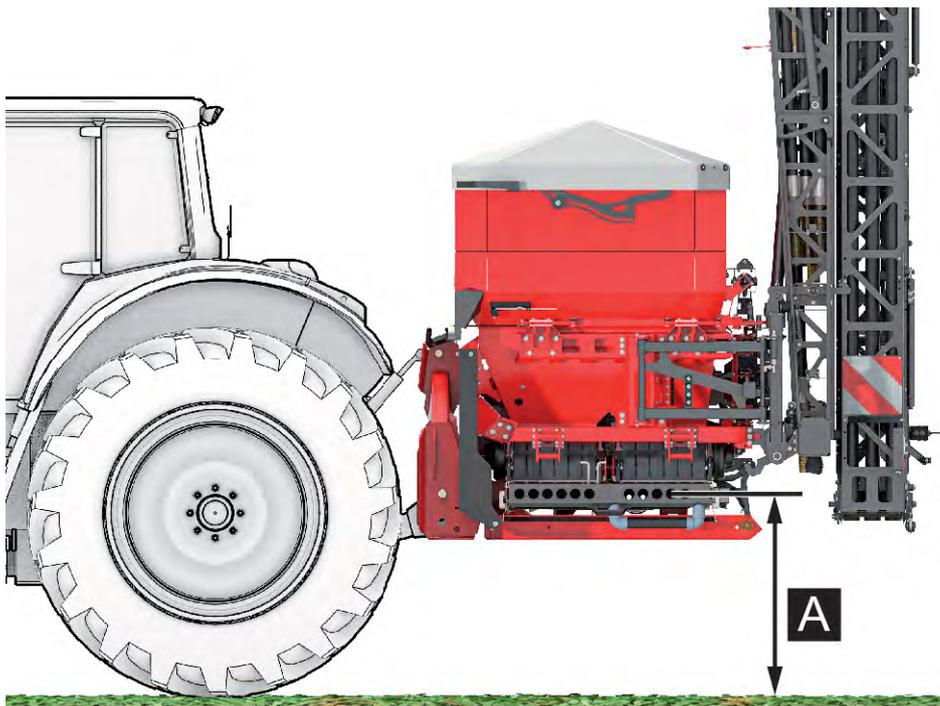


Abb. 25: Optimale Anbauhöhe in der Normal- und Spätdüngung

Wir empfehlen die Anbauhöhe so groß wie möglich zu wählen, mindestens jedoch 1 m. Sobald ein Mindestabstand von 70 cm zu den gewachsenen Pflanzen nicht eingehalten werden kann, müssen die Prallteller auf Spätdüngung umgesteckt werden. Siehe 9.8.1 *Streubetrieb*

## 7.6 Maschine befüllen

### **⚠ 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.

- ▶ Maschine **nur** angebaut am Traktor befüllen. Stellen Sie dabei sicher, dass der Traktor auf ebenem, festen Boden steht.
- ▶ Ausleger seitlich wegklappen.
- ▶ Traktor gegen Wegrollen sichern. Handbremse anziehen.
- ▶ Motor des Traktors abschalten und Zündschlüssel abziehen.
- ▶ Abdeckplane mit dem Einstellhebel öffnen.
- ▶ Maschine von hinten befüllen.
- ▶ Bei Einfüllhöhen über 1,25 m Maschine mit geeigneten Hilfsmitteln (z. B. Frontlader, Förderschnecke) befüllen.
- ▶ Maschine maximal bis zur Randhöhe befüllen.
- ▶ Füllstand anhand der Sichtfenster im Behälter kontrollieren.

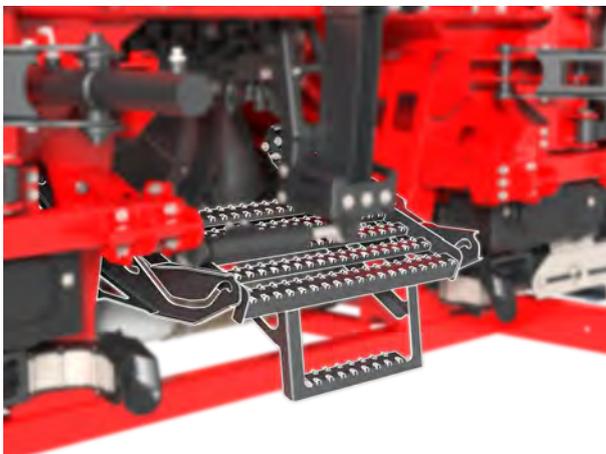
*Die Maschine ist befüllt.*

■ **Aufstieg an der Maschine verwenden**



Zum Befüllen kann der Aufstieg an der Rückseite der Maschine genutzt werden (wenn vorhanden).

- ▶ Kräftig an der Trittstufe ziehen bis der Aufstieg vollständig ausgeklappt ist.



*Abb. 26: Aufstieg eingeklappt*

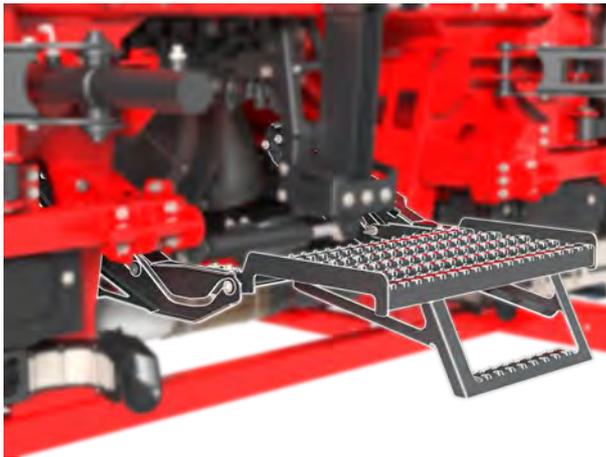


Abb. 27: Aufstieg ausgeklappt

## 7.7 Maschinensteuerung einschalten

### Voraussetzungen:

- Die Maschinensteuerung ist korrekt an die Maschine und an den Traktor angeschlossen.
  - Beispiel, siehe Kapitel 7.4 *Maschine an Traktor anbauen*.
- Die Mindestspannung von **11 V** ist gewährleistet.



Bedingt durch die Vielzahl unterschiedlicher ISOBUS-fähiger Terminals beschränkt sich dieses Kapitel auf die Beschreibung der Funktionen der elektronischen Maschinensteuerung ohne Angabe eines bestimmten ISOBUS-Terminals.

- Beachten Sie die Anweisungen zur Bedienung Ihres ISOBUS-Terminals in der entsprechenden Betriebsanleitung.

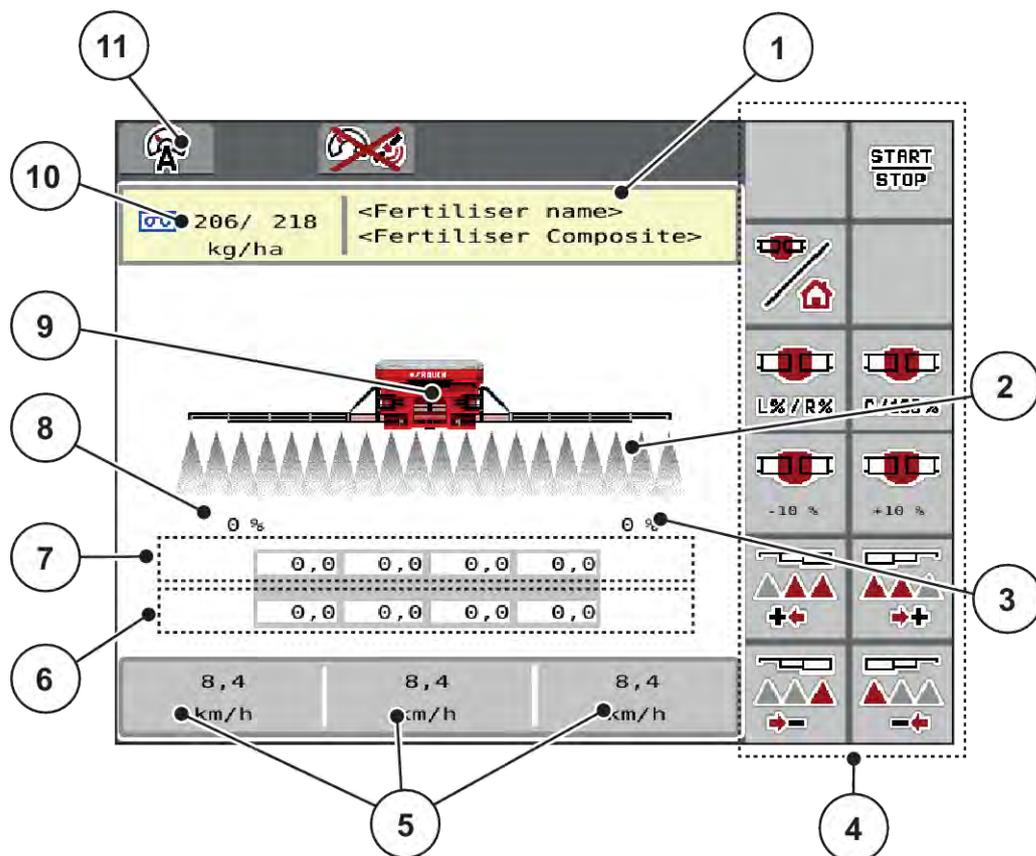


Abb. 28: Display der Maschinensteuerung

- |   |  |
|---|--|
| [1] Anzeige Info Düngemittel (Bezeichnung Düngemittel und Zusammensetzung)<br>Schaltfläche: Anpassung in der Streutabelle | [7] Soll-Drehzahl der Dosiereinheiten  |
| [2] Anzeige der Teilbreiten und der einzelnen Düngerausläufe  | [8] Mengenveränderung für die linke Ausleger-Seite   |
| [3] Mengenveränderung für die rechte Ausleger-Seite   | [9] Anzeige Ausleger-Mineraldüngerstreuer  |
| [4] Funktionstasten   | [10] Aktuelle Ausbringmengen (links,rechts) aus den Düngereinstellungen oder dem Taskcontroller<br>Schaltfläche: direkte Eingabe der Ausbringmenge |
| [5] Frei definierbare Anzeigefelder   | [11] Angewählte Betriebsart  |
| [6] Ist-Drehzahl der Dosiereinheiten  |  |

- Maschinensteuerung starten.

Nach wenigen Sekunden erscheint die **Startoberfläche** der Maschinensteuerung.

Kurz darauf zeigt die Maschinensteuerung für wenige Sekunden das **Aktivierungsmenü**.



- Entertaste drücken.

Anschließend erscheint das Betriebsbild.



Sie finden ausführliche Informationen zur Verwendung Ihrer Maschine in der Betriebsanleitung der elektronischen Maschinensteuerung.

Die Betriebsanleitung der elektronischen Maschinensteuerung AERO ISOBUS ist im Lieferumfang enthalten.

- Sollte diese nicht mehr vorhanden sein, wenden Sie sich Ihren Händler bzw. Ihre Fachwerkstatt.

## 8 Abdrehprobe

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

Führen Sie die Abdrehprobe durch:

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

Führen Sie die Abdrehprobe mit laufendem Motor im Stand oder während einer Fahrt auf einer Teststrecke durch.



Die Abdrehprobe sollte bei reduzierter Teilbreite nicht zum Kalibrieren der Maschine verwendet werden. Die Überprüfung der Ausbringungsmenge kann auch bei reduzierter Teilbreite durchgeführt werden.

### Voraussetzungen:

- Die Maschine ist am Traktor angebaut.
- Die hydraulischen, elektrischen und pneumatischen Leitungen sind angeschlossen.
- Der Ausleger ist nach hinten geschwenkt.

Wie nachfolgend beschrieben, Abdrehprobe immer an der ersten Dosierung in Fahrtrichtung vorne rechts durchführen. In der Bedieneinheit entspricht dies der Teilbreite Nr. 4. Diese Teilbreite ist werksseitig voreingestellt und kann bei Bedarf manuell umgestellt werden.

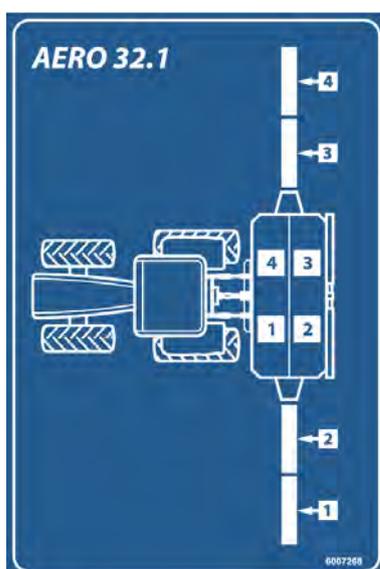


Abb. 29: Darstellung der Teilbreiten am Ausleger-Mineraldüngerstreuer

## 8.1 Dosiereinrichtung freilegen

- ▶ Injektorkassette [3] mit einer Hand am unteren Griff [2] halten.
- ▶ Verriegelung [1] zusammendrücken.
- ▶ Injektorkassette an Handgriff zu sich ziehen.

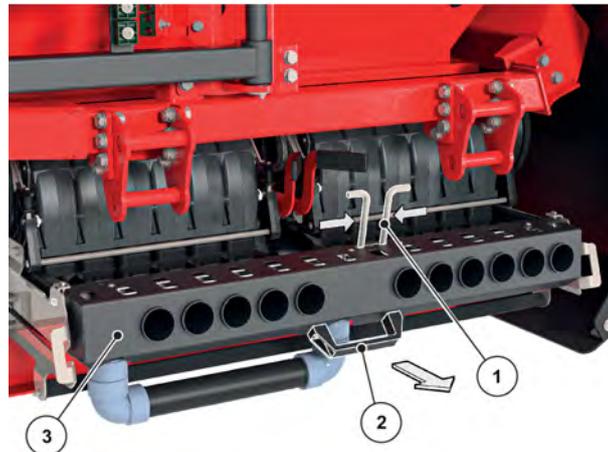


Abb. 30: Injektorkassette entriegeln

- |                  |                      |
|------------------|----------------------|
| [1] Verriegelung | [2] Handgriff        |
| Injektorkassette | [3] Injektorkassette |

- ▶ Injektorkassette vorsichtig ablassen.

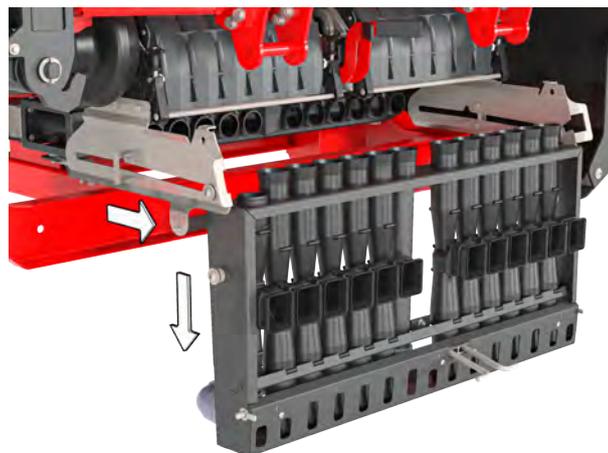


Abb. 31: Injektorkassette ablassen

- ▶ Den mitgelieferten Auffangbehälter unter die für die Abdrehprobe ausgewählte Dosiereinrichtung stellen.

*Die Maschine ist für die Abdrehprobe vorbereitet.*

## 8.2 Abdrehprobe durchführen

### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr während der Abdrehprobe**

Drehende Maschinenteile und austretendes Düngemittel können zu Verletzungen führen.

- ▶ Vor dem Start der Abdrehprobe sicherstellen, dass alle Voraussetzungen erfüllt sind.
- ▶ Nicht in die Dosiereinrichtung eingreifen.

### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr durch Chemikalien**

Austretender Streustoff kann zu Verletzungen von Augen und Nasenschleimhäuten führen.

- ▶ Während der Abdrehprobe eine Schutzbrille tragen.
- ▶ Beim Umgang mit Chemikalien auf die Warnhinweise des jeweiligen Herstellers achten. Die empfohlene persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.
- ▶ Alle Personen vor der Abdrehprobe aus dem Gefahrenbereich der Maschine verweisen.

Die Abdrehprobe dient zur Kalibrierung der exakten Düngemittelmenge. Düngemittel muss in den Behälter eingefüllt werden. Am Terminal / im Jobrechner können bis zu 4 Abdrehproben gespeichert werden.

#### **Voraussetzungen:**

- Die Dosiereinrichtung ist frei gelegt. (siehe 8.1 *Dosiereinrichtung freilegen*)
- Die Maschinensteuerung (ISOBUS Terminal) ist betriebsbereit.
- Ein ausreichend großer Behälter zur Aufnahme des Düngemittels befindet sich unter der Dosiereinrichtung (Aufnahmekapazität mindestens 25 kg).
- Die Hydraulik des Traktors ist eingeschaltet (Öldurchflussmenge mindestens 60 l/min).



- ▶ Menü Dünger Einstellungen > Abdrehprobe starten aufrufen.

Abb. 32: Menü Abdrehprobe, Seite 1

[1] Bezeichnung Düngemittel

[2] Auswahl der Teilbreite, an welcher Abdrehprobe durchgeführt wird

- ▶ Im Eingabefeld Bezeichnung Düngemittel die neue Bezeichnung eingeben.
- ▶ Die gewünschte Teilbreite für die Abdrehprobe auswählen.
  - ▷ Dafür Haken unter der Teilbreitennummer setzen.  
Standardmäßig ist die 4. Teilbreite ausgewählt.
- ▶ Schaltfläche OK drücken.  
*Die Seite 2 erscheint.*
- ▶ Mittlere Arbeitsgeschwindigkeit eingeben.

- ▶ Schaltfläche OK drücken.  
*Der neue Wert wird in der Maschinensteuerung gespeichert.*  
*Das Display wechselt zur Seite 3.*  
*Die Dosierwalze befüllt nun die Streuwanne und bleibt nach 15 s automatisch stehen.*  
*Das Display wechselt zur Seite 4.*
- ▶ Den Düngemittelauffangbehälter entleeren und anschließend wieder unter die Dosiereinrichtung stellen.
- ▶ Schaltfläche OK drücken.  
*Die Seite 5 erscheint.*

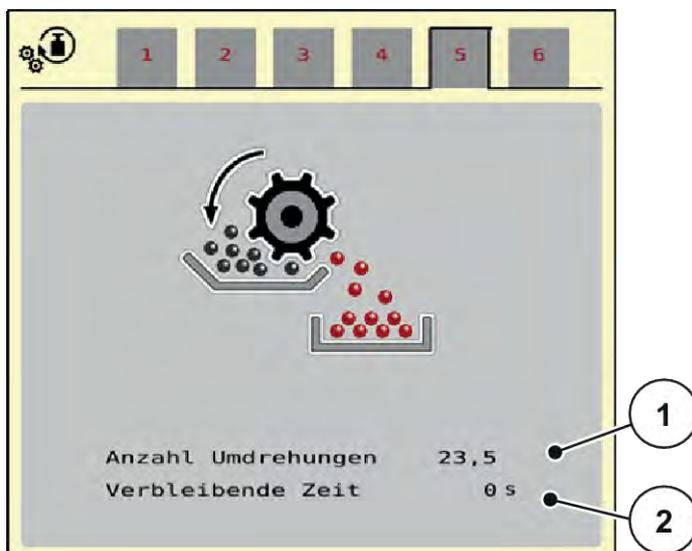


Abb. 33: Menü Abdrehprobe, Seite 5



- ▶ Die Funktionstaste Start/Stop drücken.
- ▶ Der Abdrehvorgang läuft nun automatisch ab, bis die Dosierung selbstständig nach 80 s abschaltet.
- ▶ Das Display wechselt zur Seite 6.
- ▶ Die aufgefangene Düngemittelmenge wiegen.
- ▶ Den Wert der aufgefangenen Düngemittelmenge eingeben.  
*Die Maschinensteuerung errechnet aus den Daten den Wert Umdrehungen/kg.*
- ▶ Schaltfläche OK drücken.

*Die neuen berechneten Umdrehungen/kg sind übernommen.*

*Sie gelangen zurück in das Menü Dünger Einstellungen.*

*Die Abdrehprobe wurde durchgeführt und ist somit abgeschlossen.*



Wenn Sie die bisher gespeicherten Umdrehungen/kg behalten möchten, Taste Zurück drücken.

### 8.3 Dosiereinrichtung zusammenbauen

- ▶ Injektorkassette am Griff heben.
- ▶ Injektorkassette durch die Schiene schieben bis die Verriegelung einrastet.  
*Prüfen, dass die Injektorkassette in Arbeitszustand fest verriegelt ist.*

*Die Maschine ist für den Streubetrieb bereit.*

## 9 Streubetrieb

### 9.1 Anleitung zum Streubetrieb

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

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

Ursachen können dafür sein:

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

Besonders harte Düngemittelsorten (z. B. Kalkammonsalpeter, Kieserit) erhöhen den Verschleiß der Dosierteile.

▶ **Immer** das mitgelieferte Schutzgitter verwenden, um Verstopfungen z. B. durch Fremdkörper oder Düngerklumpen zu vermeiden.

- Die Geschwindigkeit auf unebenem Boden reduzieren, vorsichtig durch das Vorgewende fahren und das Aufschlagen des Auslegers auf dem Boden vermeiden. Bei Berg- und Talfahrten sowie Querfahrten zum Hang plötzliches Kurvenfahren vermeiden. Durch die Verlagerung des Schwerpunktes besteht Umsturzgefahr. Auch bei unebenem, weichem Boden (z. B. Feldeinfahrten, Bordsteinkanten) besonders vorsichtig fahren.
- Die Maschine arbeitet fahrgeschwindigkeitsabhängig. Bei Änderung der Fahrgeschwindigkeit regelt die Dosierwellendrehzahl automatisch nach.
- Für eine optimale Leistung des Gebläses, Gelenkwellendrehzahl auf einen Wert von circa 1000 U/min konstant halten.

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**.

- Streuarbeiten gemäß dem nachfolgend dargestellten Ablauf ausführen.

### **Vorbereitung**

- ▶ Maschine an Traktor anbauen: 50
- ▶ Einstellungen in der Maschinensteuerung vornehmen
- ▶ Anbauhöhe voreinstellen: 54
- ▶ Düngemittel einfüllen: 55
- ▶ Ausbringmenge eingeben: Betriebsanleitung der Maschinensteuerung beachten

### **Streuen**

- ▶ Schwenkrahmen entriegeln und in Arbeitsposition schwenken: 72
- ▶ Ausleger auf dem Feld ausklappen: 73
- ▶ Anbauhöhe kontrollieren: 54
- ▶ Zapfwelle einschalten
- ▶ Streufahrt beginnen (Streuen START)
- ▶ Streufahrt beenden (Streuen STOP)
- ▶ Zapfwelle ausschalten
- ▶ Ausleger einklappen: 80
- ▶ Schwenkrahmen in Transportposition schwenken und verriegeln: *Abb. Maschine in Transportposition 82*

### **Reinigung/Wartung**

- ▶ Restmengenentleerung: 82
- ▶ Maschine vom Traktor abbauen: 85
- ▶ Reinigung und Wartung: 91

## 9.2 Dosierwalze tauschen

Die Dosierwalze mit Nockenrädern kann durch eine Dosierwalze für Feinsämereien ersetzt werden.

### Voraussetzungen:

- Die Maschine steht in Transportposition.
- Der Motor des Traktors ist aus und der Zündschlüssel ist abgezogen.



Eine Restmengenentleerung vor dem Dosierwalzenwechsel wird empfohlen, so dass beim Öffnen der Dosierwanne kein Material ausfließt. Siehe 9.11 *Restmengenentleerung*

- ▶ Injektorkassette ablassen.

- ▶ Dosierwanne entriegeln.



Abb. 34: Dosierwanne entriegeln

- ▶ 2 Schraubverschlüsse links und rechts an der Abdeckung der Dosierwalze entfernen und die Abdeckung abnehmen.

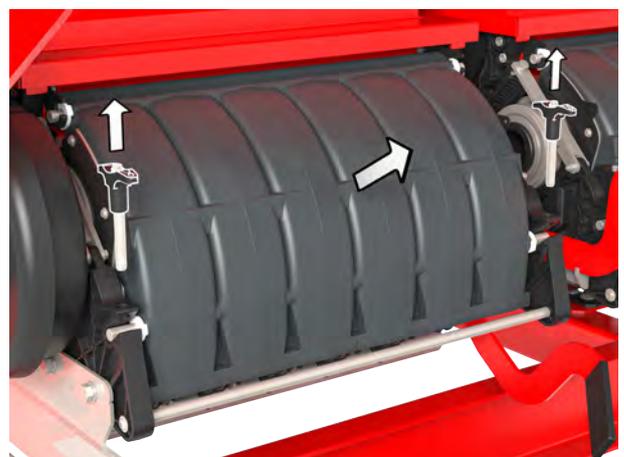


Abb. 35: Abdeckung der Dosierwalze entfernen



Für den Dosierwalzenwechsel an der Teilbreite 1 oder 4 die Schmutzfänger an der Vorderseite der Maschine entfernen. Siehe 11.4.1 *Schmutzfänger ausbauen*

- ▶ 2 Schnellverschlüsse an der Riemenabdeckung mit dem Einstellhebel lösen und Riemenabdeckung entfernen.

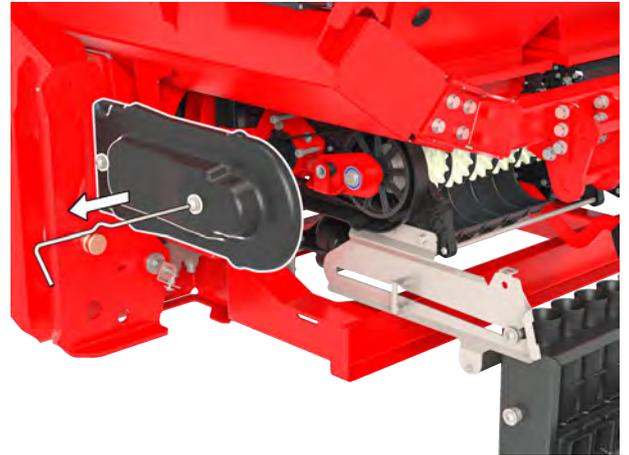


Abb. 36: Riemenabdeckung entfernen

- ▶ 2 Schrauben am Motor lösen.

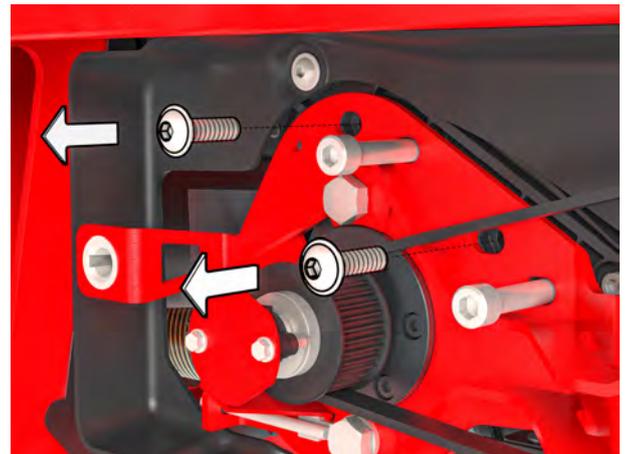


Abb. 37: Schrauben am Motor lösen

- ▶ Schraube an der Halterung der Dosierwalze lösen und Halterung öffnen.

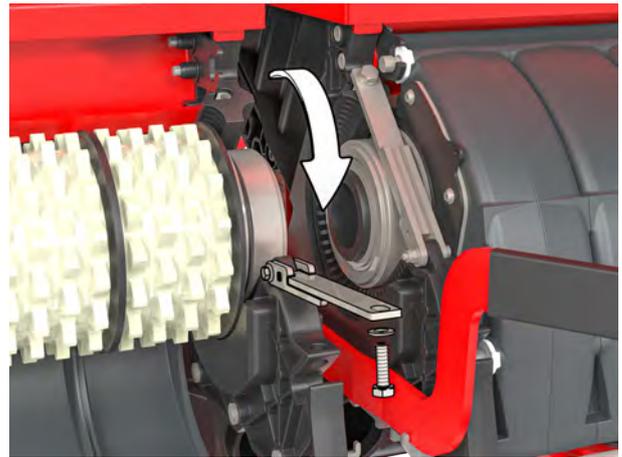
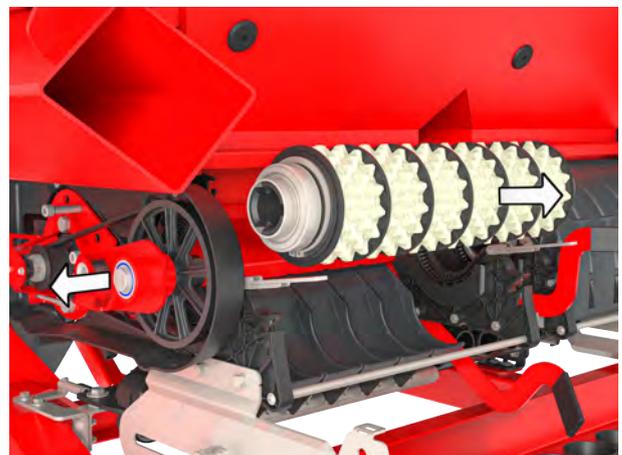


Abb. 38: Halterung Dosierwalze öffnen

- ▶ Motor leicht nach links verschieben und dabei die Dosierwalze aus dem Formschluss mit dem Motor lösen. Die Dosierwalze herausnehmen.

*Die Dosierwalze ist ausgebaut.*



Der Einbau der Dosierwalze erfolgt in entgegengesetzter Reihenfolge wie der Ausbau.

### 9.3 Maschine für die Fahrt vorbereiten

#### **⚠ GEFAHR!**

##### **Verletzungsgefahr durch unwirksame Verriegelung aufgrund übermäßiger mechanischer Belastung von Schwenkrahmen und Auslegerteilen**

Sind Ausleger oder Schwenkrahmen während der Fahrt nicht vollständig aus- oder eingeklappt und verriegelt bzw. in Transportstellung geschwenkt und verriegelt, können übermäßige Belastungen zu Beschädigungen an der Verriegelung führen. Verletzungen durch ungesicherten Ausleger oder Schwenkrahmen können die Folge sein. Der Ausleger muss beim Fahren vollständig ausgeklappt oder vollständig eingeklappt und verriegelt sein.

- ▶ Vor dem Fahren (auch kürzeste Fahrten) Ausleger vollständig in die Endlage klappen (ausgeklappt oder eingeklappt und verriegelt).
- ▶ Vor dem Fahren mit eingeklappten Auslegern (auch kürzeste Fahrten) Schwenkrahmen vollständig in Transportposition schwenken, bis diese verriegelt sind.

**Voraussetzungen:**

- Die Maschine ist sicher an den Traktor angebaut. Siehe *7.4 Maschine an Traktor anbauen*

- **Hydraulik einschalten**

- ▶ Hydraulikventil am Traktor für den Ausleger-Mineraldüngerstreuer einschalten.



Das Hydraulikventil für den Ausleger-Mineraldüngerstreuer muss auch bei Straßenfahrten eingeschaltet sein.

- **Schwenkrahen verriegeln**

- ▶ Hydrauliksteuergerät des Traktors betätigen, um den Schwenkrahen zu verriegeln.
- ▶ Korrekte Verriegelung des Schwenkrahmens in Transportposition prüfen.

- ▷ Dafür Position **beider** Verriegelungsanzeigen beachten.

Die Verriegelungsanzeigen befinden sich jeweils links und rechts auf der vorderen Maschinenseite an den Warntafeln. Siehe *12 Instruktionshinweis Schwenkrahen- und Auslegerverriegelung*

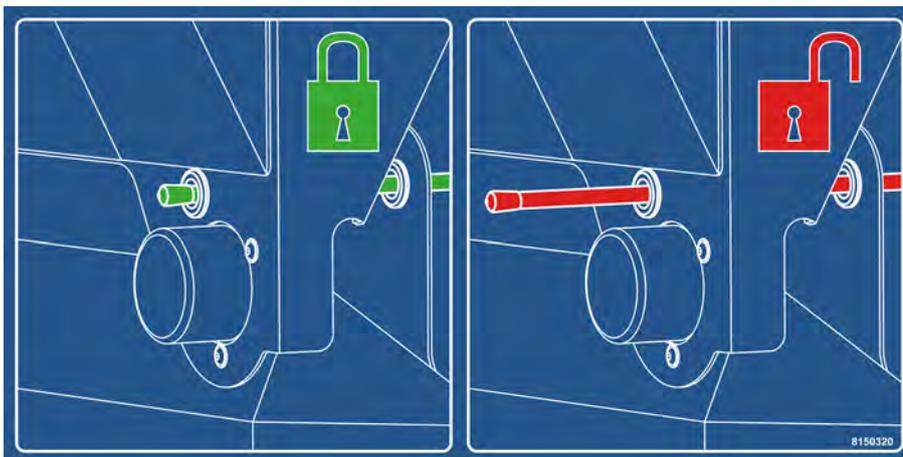


Abb. 39: Verriegelungsanzeige

- [a] Grünes geschlossenes Schloss: Der Schwenkrahen ist verriegelt. [b] Rotes offenes Schloss: Der Schwenkrahen ist nicht verriegelt.

## 9.4 Schwenkrahmen in Arbeitsposition bringen

### ⚠️ WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr bei der Bewegung des Schwenkrahmens

Beim Schwenken kann der Schwenkrahmen Personen verletzen und Sachschäden anrichten. Achten Sie insbesondere darauf, dass der Schwenkrahmen hinter und seitlich der Maschine Freiraum beansprucht.

- ▶ Den Schwenkrahmen nur betätigen, wenn um den Streuer herum ausreichend Freifläche gegeben ist.
- ▶ Den Schwenkrahmen nur bei stehendem, angehängtem Streuer betätigen.
- ▶ Alle Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen.

Voraussetzung:

- Hydraulisches Steuergerät des Traktors starten.
- ▶ Traktorsteuergerät für die Schwenkrahmenverriegelung betätigen, so dass der Schwenkrahmen entriegelt.
- ▶ Traktorsteuergerät für das Schwenken des Schwenkrahmens betätigen, so dass der Schwenkrahmen in Arbeitsposition [B] schwenkt.

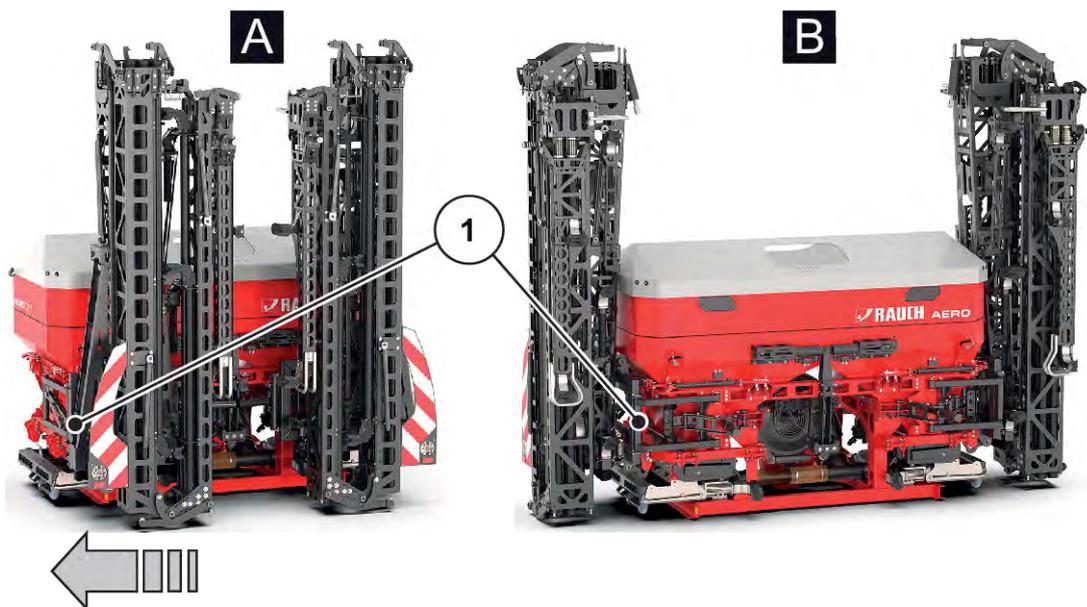


Abb. 40: Schwenkrahmen in Arbeitsposition schwenken

A Schwenkrahmen [1] in Transportposition      B Schwenkrahmen [1] in Arbeitsposition

- ▶ Traktorsteuergerät für die Schwenkrahmenverriegelung betätigen, so dass der Schwenkrahmen verriegelt.

*Der Schwenkrahmen verriegelt in Arbeitsposition.*

## 9.5 Ausleger ausklappen

### **VORSICHT!**

#### **Stoßgefahr beim Aus- und Einklappen der Auslegerpakete**

Beim Aus- und Einklappen können die Auslegerpakete Personen verletzen.

- ▶ Alle Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen.

### **ACHTUNG!**

#### **Sachschaden beim Aus- und Einklappen der Auslegerpakete**

Werden die Auslegerpakete ausgeklappt, wenn der Schwenkrahmen in Transportposition oder nicht verriegelt ist, kann die Maschine beschädigt werden.

- ▶ Den Klappvorgang erst starten, wenn der Schwenkrahmen in Arbeitsposition ist und der Schwenkrahmen links und rechts verriegelt ist.
- ▶ Den Ausleger nur bei stehendem, angehängtem Streuer ein- bzw. ausklappen.
- ▶ Den Ausleger nur betätigen, wenn um den Streuer herum ausreichend Freifläche gegeben ist.



Klappvorgang immer mit einem Blick auf den Ausleger durchführen.

Die Maschine ist mit hydraulisch ausklappbaren Auslegerteilen ausgestattet.

Sie können elektronisch den Ausleger in der Neigung zum Boden stufenlos manuell verstellen.

#### **Voraussetzungen:**

- Maschine steht möglichst waagrecht.
- Hydraulisches Steuergerät des Traktors ist gestartet.
- Der Schwenkrahmen ist in Arbeitsposition verriegelt.



- ▶ Menü Hauptmenü > Klappung aufrufen.

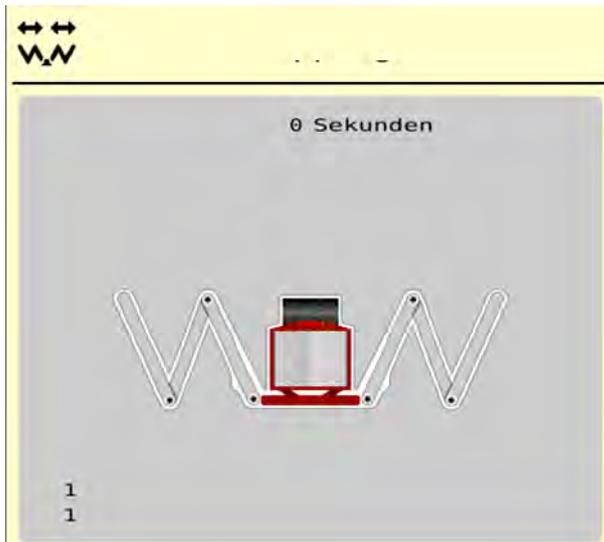


Abb. 41: Menü Klappung



- ▶ Funktionstaste **Anfangs- und Mittelteile 1 ausklappen** so lange drücken, bis die Anfangs- und Mittelteile vollständig ausgeklappt sind **und** der Timer auf dem Bildschirm abgelaufen ist.

*Die Anfangsteile und Mittelteile 1 klappen auf beiden Seiten vollständig aus.*



Abb. 42: Anfangs- und Mittelteile 1 ausklappen



Kontrollieren Sie mit einem Blick auf den Ausleger, ob die Anfangsteile und Mittelteile 1 vollständig ausgeklappt sind und ziemlich waagrecht liegen.

- Die Zylinder der Anfangsteile müssen komplett ausfahren.
- Die Zylinder sind ausgefahren, das Drahtseil ist unter Spannung.



- ▶ Funktionstaste **Mittelteile 2** so lange drücken, bis die Mittelteile vollständig ausgeklappt sind **und** der Timer auf dem Bildschirm abgelaufen ist.

*Die Mittelteile 2 klappen auf beiden Seiten vollständig aus.*

*Der Timer auf dem Bildschirm läuft bis 0 ab.*



- ▶ Funktionstaste **Endteile ausklappen** so lange drücken, bis die Auslegerendteile auf beiden Seiten vollständig ausgeklappt sind **und** der Timer auf dem Bildschirm abgelaufen ist.

*Die Maschine ist für die Streuarbeit bereit.*

*Der Timer auf dem Bildschirm läuft bis 0 ab.*

## 9.6 Automatische Nachspannung des Auslegers



Während der Streuarbeit lässt die Spannung der Auslegerzylinder aufgrund der Vibrationen nach. Ein regelmäßiges Nachspannen ist daher erforderlich. Dies erfolgt automatisch über die Funktion **Nachspannen AUTO**.

Voraussetzung:

- Der Ausleger ist ausgeklappt. Siehe *Kapitel 9.5 - Ausleger ausklappen - Seite 73*

- ▶ Funktionstaste Nachspannen AUTO im Hauptmenü drücken.

*Die Nachspannung ist aktiv.*

*Alle Zylinder des Auslegers werden alle 120 Sekunden für 5 Sekunden nachgespannt.*

## 9.7 Neigung des Auslegers verstellen



Über die Maschinensteuerung oder den Joystick können Sie die Neigung der Auslegerpakete manuell verstellen.

### **ACHTUNG!**

#### **Sachschäden durch zu niedrige Arbeitshöhe und Neigen des Auslegers**

Bei Neigung einer Seite des Auslegers neigt sich die gegenüberliegende Seite in entgegengesetzter Richtung. Durch Kollision des Auslegers mit dem Boden, z. B. bei Hangneigung, können schwere Schäden an der Maschine entstehen.

- ▶ Die Arbeitshöhe auch in der Spätdüngung nicht unter 1 m über dem Boden am Prallteller des innersten Krümmers einstellen.
- ▶ Bei stark unebenem Gelände die Arbeitshöhe größer wählen, um Bodenberührung des Auslegers zu vermeiden.



- Vom Betriebsbild zum Hauptmenü wechseln.

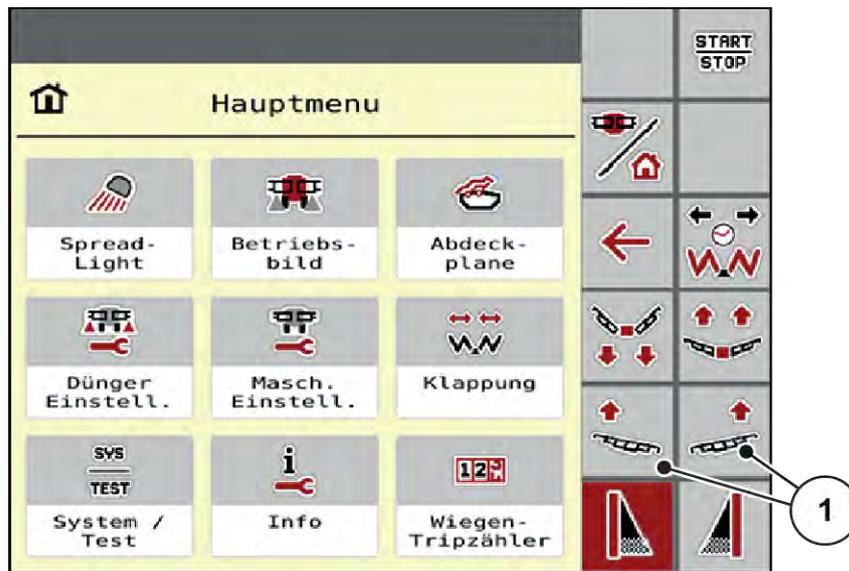


Abb. 43: Funktionstasten Verstellung Ausleger-Neigung

- Hangneigung des Auslegers mit den Funktionstasten [1] auf der linken bzw. rechten Seite nach oben stellen.

## 9.8 Düngemittel streuen

Prüfen Sie vor Beginn der Arbeiten, ob alle Voraussetzungen für ein sicheres und wirtschaftlich sinnvolles Streuen erfüllt sind.

Achten Sie insbesondere auf folgende Punkte:

- Ist die Kombination Traktor-Maschine betriebssicher?
- Befinden sich noch Personen im Streubereich? Verweisen Sie diese aus den Gefahrenbereichen.
- Lassen die Umweltbedingungen ein gefahrloses Streuen zu? Beachten Sie insbesondere zu hohe Windgeschwindigkeiten.
- Kennen Sie das Gelände und wissen um eventuell gefährliche Stellen?
- Verwenden Sie das richtige Düngemittel?
- Haben Sie die gewünschte Ausbringmenge in der Bedieneinheit im Menü Dünger Einstellungen eingegeben?
- Haben Sie zur Inbetriebnahme der Maschine eine Abdrehtprobe durchgeführt?
- Ist die Gelenkwelle eingeschaltet (damit Gebläse arbeitet)?
- Ist die Hydraulik des Traktors eingeschaltet?
- Ist der Ausleger ausgeklappt und in Neigung positioniert?
- Wurde die automatische Teilbreitenschaltung aktiviert?
- Wurde die automatische Steuerung des Auslegers aktiviert?

### 9.8.1 Streubetrieb

- ▶ Gelenkwelle einschalten.
- ▶ Teilbreiten bei Bedarf manuell oder in der elektronischen Steuerung automatisch einschalten.
- ▶ Neigung des Auslegers prüfen.
  - ▷ Siehe 9.7 *Neigung des Auslegers einstellen*
- ▶ Zum Betriebsbild wechseln.
- ▶ Funktionstaste **Streuen Ein/Aus** drücken.  
*Die Streuarbeit beginnt.*



Streuen Sie das Feld ausschließlich entsprechend Ihrem Fahrgassensystem bis zum Ende ab.

Schalten Sie Ihre Teilbreiten so, dass es nicht zu Überdüngung in den Randzonen kommen kann.



- ▶ Funktionstaste **Streuen Ein/Aus** drücken.
- ▶ Gelenkwelle am Traktor ausschalten.  
*Das Gebläse stoppt.*
- ▶ Den Traktor auf einer möglichst waagerechten Stelle in der Fahrgasse anhalten.

Wenn der Ausleger ausgeklappt und in Arbeitsposition ist, müssen bei allen Krümmern die Prallteller in der oberen Halterung gesteckt werden.

#### Normaldüngung

- ▶ Prallteller in der oberen Halterung nach unten weisend einstecken.



Abb. 44: Prallteller in Normaldüngung

### Prallteller für Spätdüngung umstecken

- ▶ Klammer des Pralltellers mit den Fingern seitlich ziehen.
- ▶ Prallteller ausziehen.



Abb. 45: Prallteller ausziehen

- ▶ Prallteller umdrehen.  
*Der Prallteller ist nach oben weisend gedreht.*



Abb. 46: Prallteller umstecken

- ▶ Prallteller in die untere Halterung einstecken bis er einrastet.
  - ▷ Prüfen, dass der Prallteller fest eingesteckt ist.

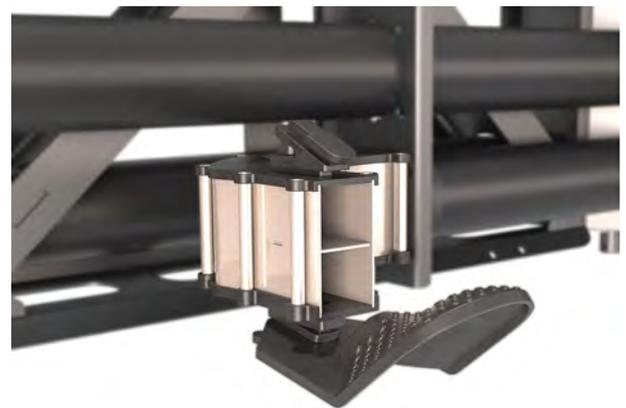


Abb. 47: Prallteller in Spätdüngung

### 9.8.2 In Vorgewende fahren

Wenn Sie am Feldende in die Vorgewende fahren, können Sie den Ausleger in Wendeposition stellen. Damit vermeiden Sie Schäden aufgrund von eventuellen Hindernissen an der Feldgrenze bzw. Bodenunebenheiten.

- ▶ In die Vorgewendefahrgasse fahren.
- ▶ Streuarbeit über die Maschinensteuerung stoppen. Mit der Funktion Task control/Section control stoppt die Maschine im Vorgewende automatisch.
- ▶ Über die Maschinensteuerung Taste **Ausleger heben** drücken.  
*Der Ausleger stellt sich in V-Stellung.*
- ▶ Im Vorgewende in die nächste Fahrgasse fahren.
- ▶ Über die Maschinensteuerung Taste **Ausleger senken** drücken.  
*Der Ausleger ist in Arbeitsposition.*
- ▶ Streuarbeit wieder starten.



### 9.8.3 Streuen mit Teilbreitenschaltung

Sie können die Arbeitsbreite beim Aktivieren bzw. Deaktivieren der Teilbreiten anpassen. Diese Einstellungen sind direkt im Betriebsbild möglich. Sie können sich damit während des Streubetriebs den Feldanforderungen optimal anpassen.

| Schaltfläche | Streuart                                       |
|--------------|--|
|              | Teilbreite von links zur Mitte ausschalten     |
|              | Teilbreite von der Mitte nach links aktivieren |
|              | Teilbreite von rechts zur Mitte ausschalten    |

| Schaltfläche  | Streuart  |
|---|---|
|  | Teilbreite von der Mitte nach rechts aktivieren |

- ▶ Funktionstaste mehrmals drücken bis das Display die gewünschte Arbeitsbreite zeigt.

## 9.9 Ausleger einklappen

### **GEFAHR!**

#### **Verletzungsgefahr bei unvollständig eingeklappten oder nicht verriegelten Auslegerteilen**

Bei unvollständig eingeklappten oder nicht verriegelten Auslegerteilen besteht Verletzungsgefahr durch plötzliches und unbeabsichtigtes Herunterschnellen von Auslegerteilen. Wenn die Maschine seitlich am Hang steht oder die Leistung durch die Zapfwelle zu gering ist, ist es möglich, dass der Ausleger nicht vollständig eingeklapppt und verriegelt werden kann.

- ▶ Traktor vor dem Einklappen des Auslegers so positionieren, dass die Maschine möglichst waagrecht steht.
- ▶ Maschine stillsetzen, wenn der Ausleger nicht ordnungsgemäß verriegelt werden kann.

### **VORSICHT!**

#### **Stoßgefahr beim Aus- und Einklappen der Auslegerpakete**

Beim Aus- und Einklappen können die Auslegerpakete Personen verletzen.

- ▶ Alle Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen.

### **ACHTUNG!**

#### **Sachschaden beim Aus- und Einklappen der Auslegerpakete**

Werden die Auslegerpakete ausgeklappt, wenn der Schwenkrahmen in Transportposition oder nicht verriegelt ist, kann die Maschine beschädigt werden.

- ▶ Den Klappvorgang erst starten, wenn der Schwenkrahmen in Arbeitsposition ist und der Schwenkrahmen links und rechts verriegelt ist.
- ▶ Den Ausleger nur bei stehendem, angehängtem Streuer ein- bzw. ausklappen.
- ▶ Den Ausleger nur betätigen, wenn um den Streuer herum ausreichend Freifläche gegeben ist.



Klappvorgang immer mit einem Blick auf den Ausleger durchführen.



- ▶ Funktionstaste **Endteile einklappen** so lange drücken, bis die Auslegerendteile auf beiden Seiten vollständig eingeklappt sind **und** der Timer auf dem Bildschirm abgelaufen ist.



- ▶ Funktionstaste **Mittelteile 2 einklappen** so lange drücken, bis die Auslegermittelteile 2 auf beiden Seiten vollständig eingeklappt sind **und** der Timer auf dem Bildschirm abgelaufen ist.



- ▶ Funktionstaste **Anfangs- und Mittelteile 1 einklappen** so lange drücken, bis die Auslegeranfangsteile und -Mittelteile 2 auf beiden Seiten vollständig eingeklappt sind **und** der Timer auf dem Bildschirm abgelaufen ist.

## 9.10 Schwenkrahmen in Transportposition bringen

### ⚠ GEFAHR!

#### Verletzungsgefahr bei unvollständig geschwenktem und nicht verriegeltem Schwenkrahmen

Bei unvollständig geschwenktem und nicht verriegeltem Schwenkrahmen besteht Verletzungsgefahr durch plötzliches und unbeabsichtigtes Ausschwenken während der Fahrt. Wenn die Maschine am Hang steht, ist es möglich, dass der Schwenkrahmen nicht vollständig in die Endlage geschwenkt und verriegelt werden kann.

- ▶ Traktor vor dem Schwenken des Schwenkrahmens so positionieren, dass die Maschine möglichst waagrecht steht.
- ▶ Vor der Fahrt anhand der Verriegelungsanzeigen prüfen, ob der Schwenkrahmen verriegelt ist.

### ⚠ WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr bei der Bewegung des Schwenkrahmens

Beim Schwenken kann der Schwenkrahmen Personen verletzen und Sachschäden anrichten. Achten Sie insbesondere darauf, dass der Schwenkrahmen hinter und seitlich der Maschine Freiraum beansprucht.

- ▶ Den Schwenkrahmen nur betätigen, wenn um den Streuer herum ausreichend Freifläche gegeben ist.
- ▶ Den Schwenkrahmen nur bei stehendem, angehängtem Streuer betätigen.
- ▶ Alle Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen.

Voraussetzung:

- Hydraulisches Steuergerät des Traktors ist gestartet.

- ▶ Traktorsteuergerät für die Schwenkrahmenverriegelung betätigen, so dass der Schwenkrahmen entriegelt.
- ▶ Traktorsteuergerät für das Schwenken des Schwenkrahmens betätigen, so dass der Schwenkrahmen in Transportposition schwenkt.
- ▶ Traktorsteuergerät für die Schwenkrahmenverriegelung betätigen, so dass der Schwenkrahmen verriegelt.

*Der Schwenkrahmen verriegelt in Transportposition.*

## 9.11 Restmengenentleerung

Zum Schutz gegen Korrosion und Verstopfungen sowie zur Erhaltung der Eigenschaften des Düngemittels empfehlen wir Ihnen die tägliche Restmengenentleerung nach dem Einsatz. Das Düngemittel können Sie danach wiederverwenden.

### **Voraussetzungen:**

- Die Maschine ist während der Restmengenentleerung am Traktor angehängt.
- Der Schwenkrahmen ist in Transportposition und verriegelt.
- Der Ausleger ist verriegelt.



*Abb. 48: Maschine in Transportposition*

**! WARNUNG!****Verletzungsgefahr durch rotierende Maschinenteile**

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

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

**Alle Dosiereinrichtungen links und rechts freilegen**

- ▶ Injektorkassette [3] mit einer Hand am unteren Griff [2] halten.
- ▶ Verriegelung [1] zusammendrücken.
- ▶ Injektorkassette an Handgriff zu sich ziehen.

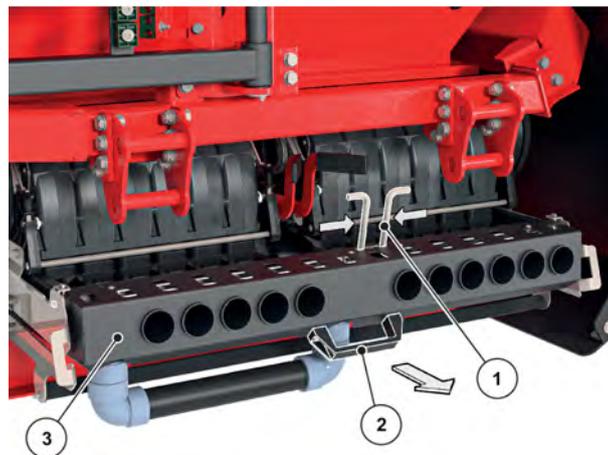


Abb. 49: Injektorkassette entriegeln

- |                  |                      |
|------------------|----------------------|
| [1] Verriegelung | [2] Handgriff        |
| Injektorkassette | [3] Injektorkassette |

- ▶ Injektorkassette vorsichtig ablassen.

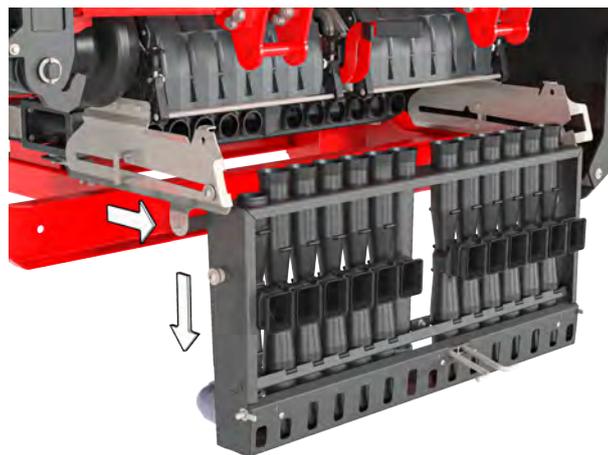


Abb. 50: Injektorkassette ablassen

### Entleerung durchführen

- ▶ Einen Auffangbehälter unter jeder Dosierwalze stellen.
- ▶ Über die elektronische Maschinensteuerung Dosierdrehzahl einstellen.
  - ▷ Siehe dazu die Betriebsanleitung der elektronischen Maschinensteuerung AERO ISOBUS



- ▶ Start/Stop drücken.

*Die Dosierwalzen drehen.*

*Düngemittel fließt in den Auffangbehältern ein.*



Sie können jederzeit den Entleerungsvorgang unterbrechen, um zum Beispiel die Auffangbehälter zu entleeren.

- Start/Stop drücken.

- ▶ Nach der vollständigen Entleerung des Streubehälters die Maschine reinigen.
  - ▷ Siehe 11.4 Maschine reinigen
- ▶ Die Dosiereinrichtungen wieder zusammenbauen.



Trotz Entleerung kann sich noch Düngemittel in den Streuwannen befinden.

- Am Ende der Saison oder nach der Streuarbeit empfehlen wir die Maschine komplett zu entleeren.

### Vollständige Entleerung durchführen

- ▶ Verriegelungen der Dosierwannen links und rechts lösen.

*Die Dosierwalzen und die Streuwannen sind getrennt. Düngemittel fließt direkt aus den Streuwannen aus.*



Abb. 51: Verriegelung der Dosierwanne öffnen

- ▶ Mit einem Handfeger das verbliebene Düngemittel entfernen.
- ▶ Verriegelungen der Dosierwannen links und rechts wieder sichern.

## 9.12 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.

### ⚠ GEFAHR!

#### Quetschgefahr durch Verlust der Standfestigkeit der Maschine

Wird die Maschine nicht gemäß den Vorgaben abgestellt, kann die Maschine kippen und Personen im Gefahrenbereich verletzen.

- ▶ Maschine nur mit Schwenkrahmen in Arbeitsposition abstellen.

#### Voraussetzungen zum Abstellen der Maschine:

- Maschine auf einer Palette abstellen.
  - Maschine nur mit leerem Behälter abstellen.
  - Kupplungspunkte (Unter-/Oberlenker) vor dem Abbau der Maschine entlasten.
- ▶ Schwenkrahmen in Arbeitsposition bringen und verriegeln. Siehe 9.4 *Schwenkrahmen in Arbeitsposition bringen*.
  - ▶ Maschine über die Traktorhydraulik vorsichtig senken und auf einer Palette abstellen.
  - ▶ Kupplungsbolzen herausnehmen und die Maschine abkuppeln.
  - ▶ Gelenkwelle, Hydraulikschläuche und Elektrokabel nach dem Abkuppeln auf den dafür vorgesehenen Halterungen ablegen.

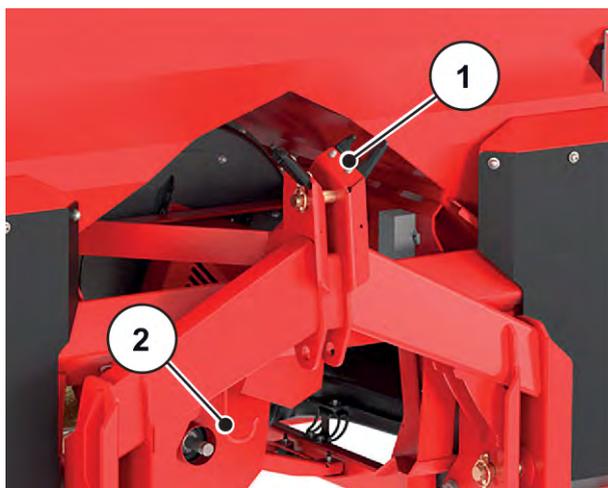
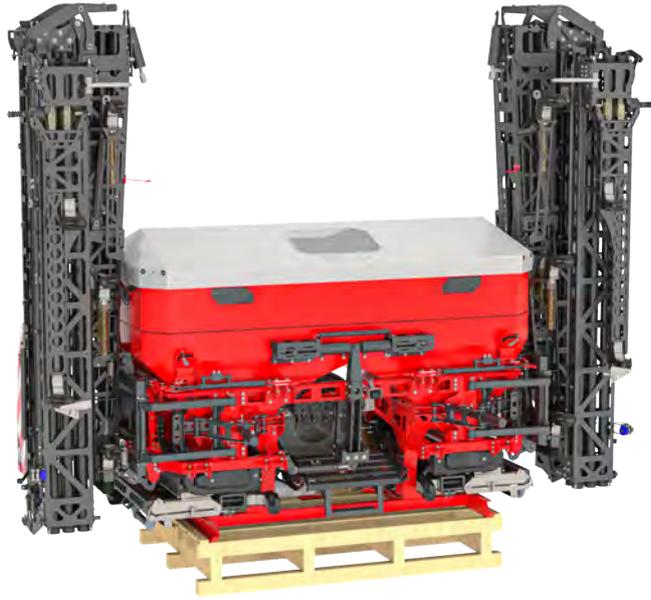


Abb. 52: Ablage der Kabel und Hydraulikschläuche

[1] Halterung Schläuche und Kabel

[2] Halterung Gelenkwelle



*Abb. 53: Maschine auf Palette abgestellt*

## 10 Störungen und mögliche Ursachen

### ⚠️ WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr bei ungeeigneter Störungsbeseitigung

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

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

#### Voraussetzungen zur Beseitigung der Störungen

- Motor des Traktors abschalten und gegen unbefugtes Einschalten sichern.



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

| Störung  | Mögliche Ursache   | Maßnahme                     |
|--|--|------------------------------|
| Die Drehzahl für die Dosierwelle zeigt im Betriebsbild „0“ an. | Drehimpulsgeber am Dosierantrieb vorne LINKS oder RECHTS defekt. | ▶ Drehimpulsgeber ersetzen.  |
|  | Hydraulikleitung zum Antriebsmotor defekt.                       | ▶ Hydraulikleitung erneuern. |
|  | Kabelbruch am Kabelbaum zum Drehimpulsgeber.                     | ▶ Fachwerkstatt aufsuchen.   |

| Störung   | Mögliche Ursache  | Maßnahme  |
|---|---|---|
| <p>Die übliche Arbeitsgeschwindigkeit wird nicht mehr erreicht.</p>           | <p>Feuchtigkeitsanteil im Düngemittel hat zugenommen. Die Fließeigenschaften haben sich dadurch verschlechtert.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Abdeckplane schließen.</li> <li>▶ Restmengenentleerung durchführen.</li> <li>▶ Neues Düngemittel einfüllen.</li> </ul>   |
|   | <p>Leistung und Fördermenge an luft- und düngemittelfördernden Elementen ist vermindert.</p>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Dichtes Anliegen der Druckkammern an den Luftführungen sicherstellen.</li> <li>▶ Düngerförderschläuche und Luftkanäle auf Leckagen hin prüfen und gegebenenfalls austauschen.</li> <li>▶ Dichtungstrichter zwischen den Luftführungen und Auslegersegmenten prüfen und gegebenenfalls austauschen.</li> <li>▶ Gegebenenfalls Anbackungen und/oder Verstopfungen durch feuchtes Düngemittel im Injektor und Krümmer entfernen.</li> </ul> |
| <p>Die Soll-Ausbringmenge stimmt mit der Ist-Ausbringmenge nicht überein.</p> | <p>Verschleiß oder Schäden an den Dosierwellen beeinflussen die Dosiergenauigkeit.</p>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Abstandsmaß 3 mm von Nockenrad bis Streuwanne sicherstellen.<br/><i>Siehe 11.6 Dosierung und Ausbringung prüfen</i></li> <li>▶ Durch Fremdkörper gebrochene Nockenräder an den Dosierwellen müssen ersetzt werden.</li> <li>▶ Eingabe zur Behälterfüllung unter „Einstellung/ Info“ prüfen und gegebenenfalls korrigieren.</li> </ul>  |

| Störung   | Mögliche Ursache  | Maßnahme   |
|---|---|--|
| Die Dosierwelle einer Teilbreite bleibt nach dem Abschalten nicht stehen. | Hydraulikventil am Dosierantrieb ohne Funktion.   | ▶ Ventil prüfen und gegebenenfalls tauschen.   |
|   | Stromversorgung, Steckverbindungen und/oder Kabelbaum zum Schaltmagnet am Antriebsmotor defekt. | ▶ Fachwerkstatt aufsuchen.   |
| Die Dosierwelle lässt sich nicht wieder einschalten.                      | Hydraulikventil am Dosierantrieb ohne Funktion.   | ▶ Ventil prüfen und gegebenenfalls tauschen.   |
|   | Stromversorgung, Steckverbindungen und/oder Kabelbaum zum Schaltmagnet am Antriebsmotor defekt. | ▶ Fachwerkstatt aufsuchen.   |
| Der Pendelrahmenverriegelung sichert den Ausleger nicht korrekt.          | Hangneigungszyylinder ist komplett ein- oder ausgefahren.                                       | ▶ Ausleger vor dem Verriegeln des Pendelrahmens horizontal einstellen.                     |
|   | Einbaulänge an den Hydrozylinder der Verriegelung nicht korrekt                                 | ▶ Einstellung der Gelenkaugen an den Hydrozylindern prüfen und gegebenenfalls korrigieren. |
|   | Hydraulikleitung zu den Hydrozylindern defekt   | ▶ Hydraulikleitung erneuern.   |
|   | Leckage im Hydrozylinder  | ▶ Dichtungspaket des Hydrozylinders tauschen.  |
|   | Schaltventil für Verriegelung im Steuerblock defekt   | ▶ Fachwerkstatt aufsuchen.   |
|   | Stromversorgung, Steckverbindungen und/oder Kabelbaum zum Schaltmagnet defekt                   | ▶ Fachwerkstatt aufsuchen.   |

| Störung   | Mögliche Ursache  | Maßnahme  |
|---|---|---|
| Transport-Verriegelung sichert den Ausleger nicht korrekt | Einbaulänge am Hydrozylinder der Verriegelung nicht korrekt                   | ▶ Einstellung der Gelenkaugen am Hydrozylinder prüfen und gegebenenfalls korrigieren. |
|   | Hydraulikleitungen zum Hydrozylinder prüfen.                                  | ▶ Hydraulikleitung erneuern.  |
|   | Leckage im Hydrozylinder  | ▶ Dichtungspaket des Hydrozylinders tauschen.   |
|   | Schaltventil für Verriegelung im Steuerblock defekt                           | ▶ Fachwerkstatt aufsuchen.  |
|   | Stromversorgung, Steckverbindungen und/oder Kabelbaum zum Schaltmagnet defekt | ▶ Fachwerkstatt aufsuchen.  |
| Die Beleuchtungsanlage funktioniert nicht.                | Stromversorgung, Steckverbindungen und/oder Kabelbaum defekt                  | ▶ Fachwerkstatt aufsuchen.  |

# 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.

### **GEFAHR!**

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

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

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

#### ■ **Wartungsplan**

| <b>Tätigkeit</b>                         | <b>Vor dem Einsatz</b> | <b>Nach dem Einsatz</b> | <b>Nach den ersten X Stunden</b> | <b>Alle X Stunden</b> | <b>Zu Beginn der Saison</b> |
|--|------------------------|-------------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| <b>Wert (X)</b>                          |                        |                         | <b>10</b>                        | <b>30</b>             | <b>50</b>             | <b>50</b>             | <b>100</b>            | <b>150</b>            |                             |
| <b>Reinigung</b>                         |                        |                         |                                  |                       |                       |                       |                       |                       |                             |
| <i>Reinigen</i>                          |                        | X                       |                                  |                       |                       |                       |                       |                       |                             |
| <b>Schmierung</b>                        |                        |                         |                                  |                       |                       |                       |                       |                       |                             |
| <i>Gelenkwelle</i>                       |                        |                         |                                  |                       |                       |                       |                       |                       | X                           |
| <i>Wiegestreuer</i>                      |                        |                         |                                  |                       |                       | X                     |                       |                       | X                           |
| <i>Kugeln Ober- und Unterlenker</i>      |                        |                         |                                  |                       | X                     |                       |                       |                       | X                           |
| <i>Gelenke, Buchsen</i>                  |                        |                         |                                  |                       | X                     |                       |                       |                       | X                           |
| <i>Gebälse</i>                           |                        |                         |                                  |                       |                       |                       |                       |                       | X                           |
| <b>Überprüfung</b>                       |                        |                         |                                  |                       |                       |                       |                       |                       |                             |
| <i>Verschleißteile</i>                   |                        |                         |                                  |                       |                       |                       | X                     |                       | X                           |
| <i>Schraubverbindungen</i>               | X                      |                         | X                                | X                     |                       |                       |                       |                       | X                           |
| <i>Schraubverbindung der Wiegezellen</i> |                        |                         |                                  |                       |                       |                       |                       | X                     | X                           |
| <i>Schutzgitterverriegelung</i>          | X                      |                         |                                  |                       | X                     |                       |                       |                       |                             |
| <i>Hydraulikschläuche</i>                | X                      |                         |                                  |                       | X                     |                       |                       |                       | X                           |
| <i>Abstand Nockenrad-Streuwanne</i>      |                        |                         |                                  |                       | X                     |                       |                       |                       | X                           |
| <i>Riemenspannung am Gebälse</i>         | X                      |                         | X                                |                       |                       |                       |                       |                       | X                           |

## 11.2 Verschleißteile und Schraubverbindungen

### 11.2.1 Verschleißteile prüfen

#### ■ *Verschleißteile*

Verschleißteile sind: **Schläuche, Dosierwalzen, Antriebsriemen, Hydraulikschläuche** und sämtliche Kunststoffteile.

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

- Verschleißteile regelmäßig prüfen.
- ▶ Diese Teile austauschen, wenn sie erkennbare Verschleißmerkmale, Deformierungen, Löcher oder Alterung aufweisen. Andernfalls führt dies zu einem fehlerhaften Streubild.
  - ▷ Die Lebensdauer der Verschleißteile ist unter anderem vom verwendeten Streustoff abhängig.
- ▶ Den Zustand der Maschine insbesondere Befestigungsteile, Hydraulikanlage, Dosierorgane, Krümmer, Schläuche und Prallteller, nach jeder Saison durch Ihren Fachhändler prüfen lassen.
- ▶ Verschlissene Bauteile rechtzeitig austauschen, damit aus einem Schaden resultierende Folgen vermieden werden können.

### 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 Schraubverbindungen der Wiegezellen prüfen

#### ■ *Schraubverbindung der Wiegezellen*

Die Maschine ist mit 2 Wiegezellen und einem Zugstab ausgestattet. Diese sind mit Schraubverbindungen befestigt.

- ▶ Schraubverbindung mit Drehmomentschlüssel fest anziehen (Drehmoment = **300 Nm**).

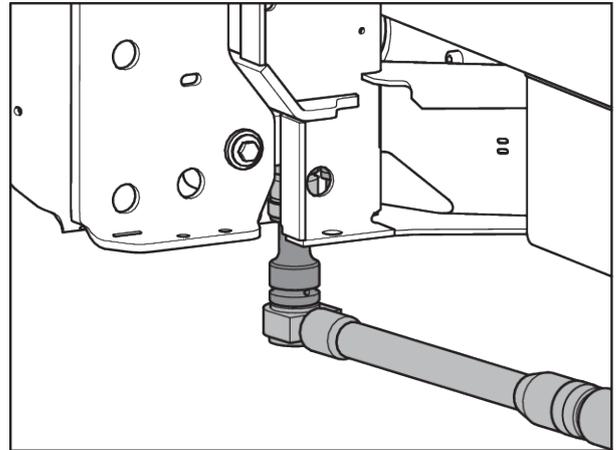


Abb. 54: Befestigung der Wiegezone (in Fahrtrichtung links)

- ▶ Schraubverbindungen des Zugstabes mit Drehmomentschlüssel fest anziehen (Drehmoment = **65 Nm**).

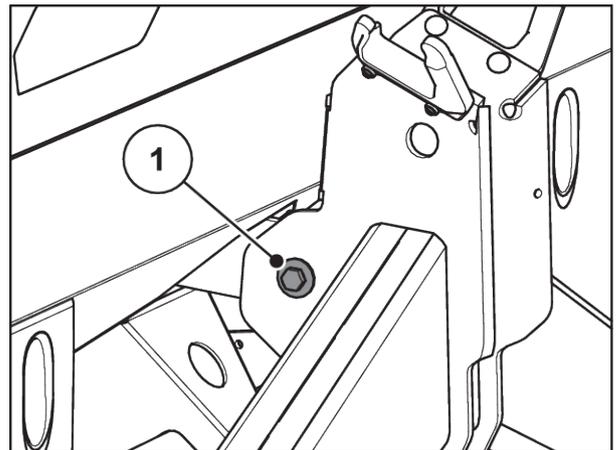


Abb. 55: Befestigung des Zugstabes am Wiegerahmen



Nach dem Festziehen der Schraubverbindungen mit dem Drehmomentschlüssel, das Wiegesystem neu tarieren. Folgen Sie dazu den Anweisungen in der Betriebsanleitung der Bedieneinheit unter dem Kapitel **Waage tarieren**.

## 11.3 Schutzgitterverriegelung prüfen

### ■ Schutzgitterverriegelung

#### ! WARNUNG!

##### Verletzungsgefahr durch bewegliche Teile in Behälter

Es befinden sich bewegliche Teile im Behälter.

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

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

Die Schutzgitter werden werkzeuglos mechanisch verriegelt.

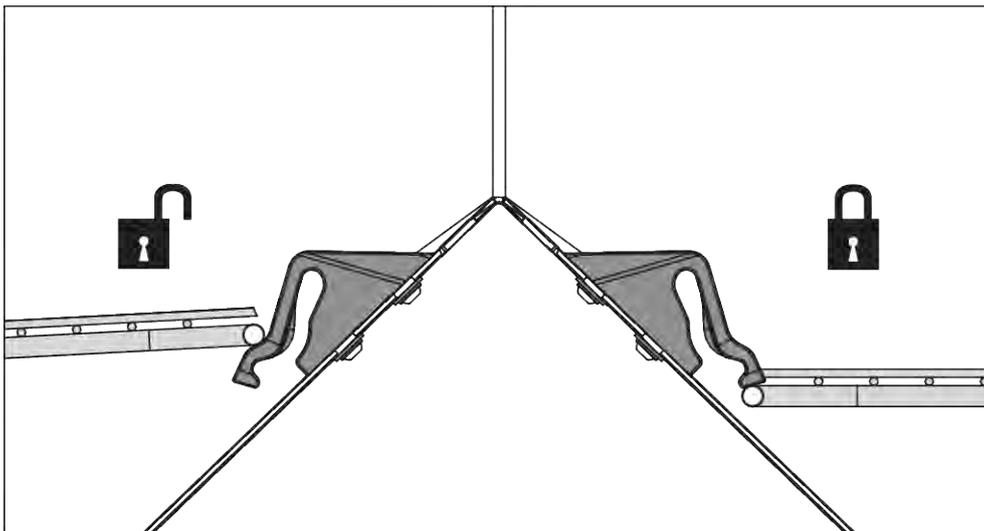


Abb. 56: Schutzgitterverriegelung offen/geschlossen

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

#### Voraussetzungen:

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

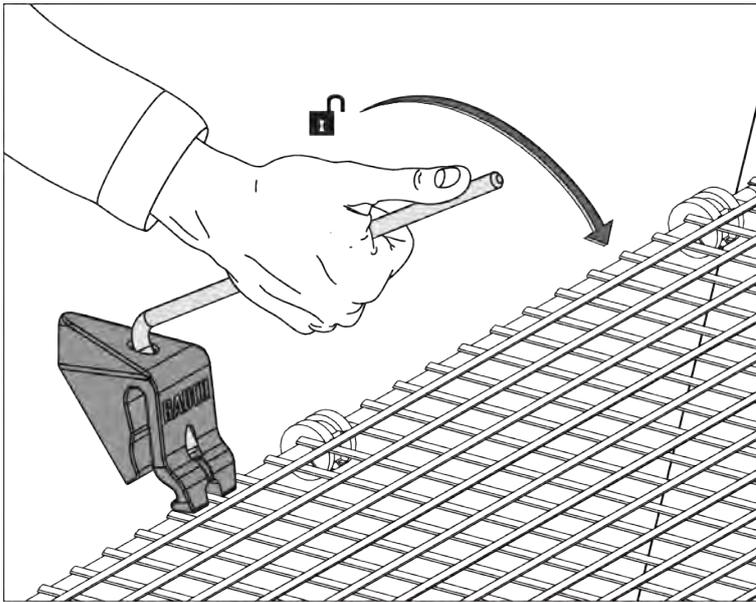


Abb. 57: Schutzgitterverriegelung öffnen

#### Kontrolle der Schutzgitterverriegelung

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

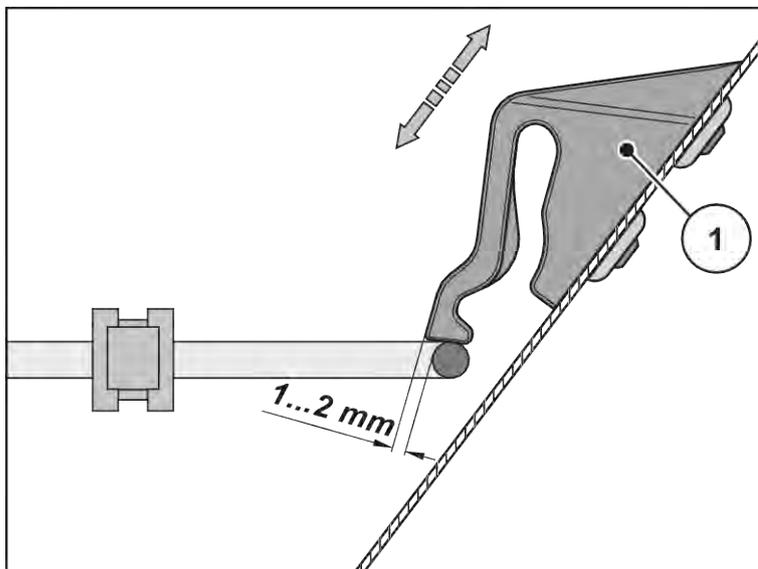


Abb. 58: Prüfmaß zur Funktionskontrolle der Schutzgitterverriegelung

## 11.4 Maschine reinigen

### ■ *Reinigen*



Düngemittel und Schmutz fördern die Korrosion. Obwohl Komponenten der Maschine aus rostfreiem Material bestehen, empfehlen wir Ihnen zur Werterhaltung der Maschine die sofortige Reinigung nach jedem Einsatz.

- ▶ Falls vorhanden, die Schutzgitter im Behälter hochklappen (maschinenabhängig).
- ▶ 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.
- ▶ Maschine vorzugsweise mit einem weichen Wasserstrahl reinigen.
- ▶ Insbesondere die Luftführungen, Injektoren und Krümmer reinigen.
- ▶ Nach der Reinigung die **trockene** Maschine, **insbesondere die Edelstahlteile**, mit einem umweltverträglichen Korrosionsschutzmittel behandeln.
  - ▷ Bei Ihrem autorisierten Vertragshändler ein geeignetes Politurset zur Behandlung von Roststellen bestellen.

### 11.4.1 Schmutzfänger ausbauen

- ▶ Einstellhebel der Maschine verwenden.
  - ▷ Siehe *Abb. 8 Lage des Einstellhebels*

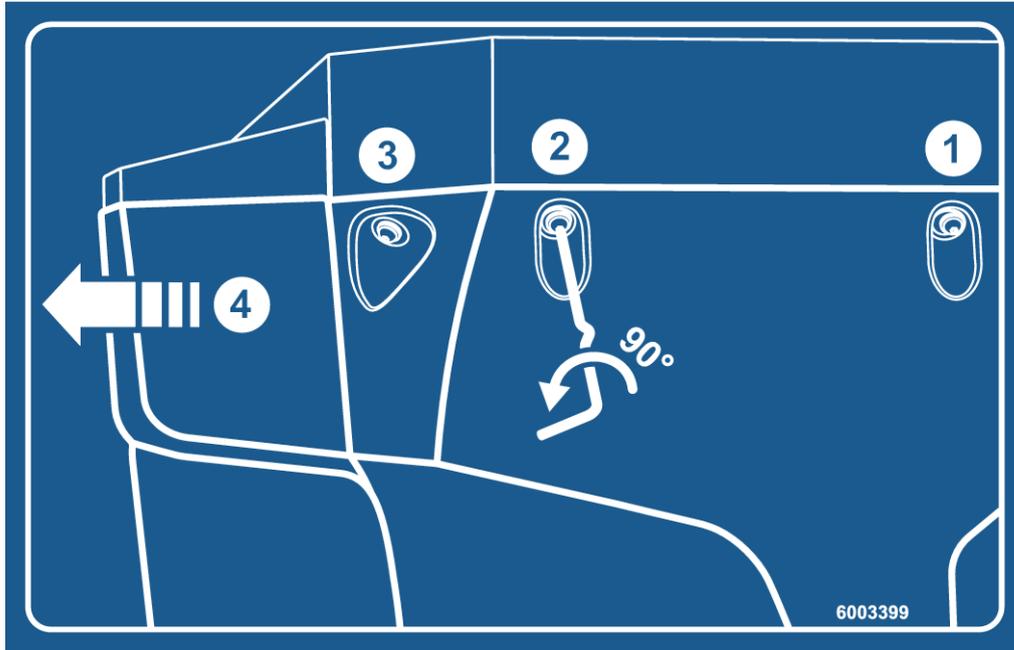


Abb. 59: Instruktionenaufkleber Schmutzfänger

- ▶ Die 3 Schnellverschlüsse des linken und rechten Schmutzfängers öffnen.
- ▶ Schmutzfänger nach außen verschieben.
- ▶ Schmutzfänger abstellen und sicher aufbewahren.

### 11.4.2 Schmutzfänger anbauen

- ▶ Schmutzfänger seitlich nach innen schieben, bis er in der Aufnahme einrastet
- ▶ Die 3 Schnellverschlüsse des linken und rechten Schmutzfängers mit dem Einstellhebel der Maschine festschrauben
- ▶ Einstellhebel wieder in die dafür vorgesehene Halterung ablegen

## 11.5 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

## 11.6 Dosierung und Ausbringung prüfen

### ■ Abstand Nockenrad-Streuwanne

Für eine genaue Dosierung und Ausbringung müssen die Dosierorgane richtig eingestellt und frei von Düngerrückständen sein.

Der Abstand der Nockenräder und der obersten Kante der Streuwanne muss über die gesamte Breite **einen gleichen Abstand von ca. 3 mm** haben.

#### Abstand Nockenräder - Streuwanne prüfen

- ▶ Einen 3 mm dicken Blechstreifen in den Raum zwischen den Nockenrädern [1] und der Blechkante der Streuwanne [2] führen.

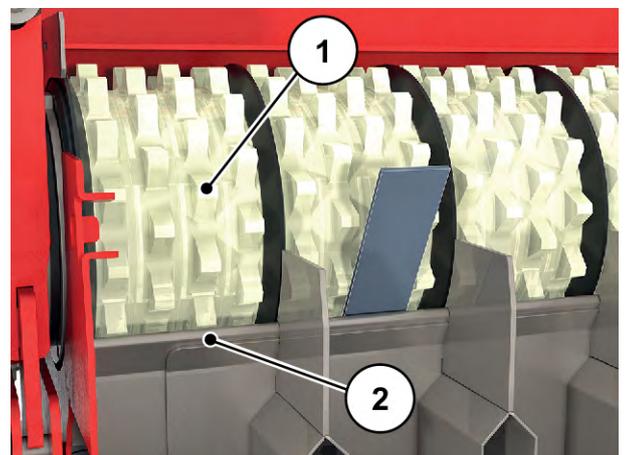


Abb. 60: Abstand Nockenräder - Streuwanne prüfen

Der Abstand ist korrekt eingestellt, wenn:

- sich der **3 mm** dicke Blechstreifen ohne Spiel über die gesamte Messbreite einschieben lässt,
- der Abstand **gleichmäßig** über die gesamte Breite eingestellt ist.



- ▶ Prüfen, ob die Oberseite der Unterlegscheibe [1] mit dem Distanzblech [3] auf einer Höhe ist.
  - ▷ Oberseite der Unterlegscheibe mit Distanzblech auf einer Höhe: Riemenspannung ist korrekt eingestellt.
  - ▷ Oberseite der Unterlegscheibe nicht mit Distanzblech auf einer Höhe: Mutter [2] soweit anziehen, bis die Oberseite der Unterlegscheibe mit dem Distanzblech auf einer Höhe ist.

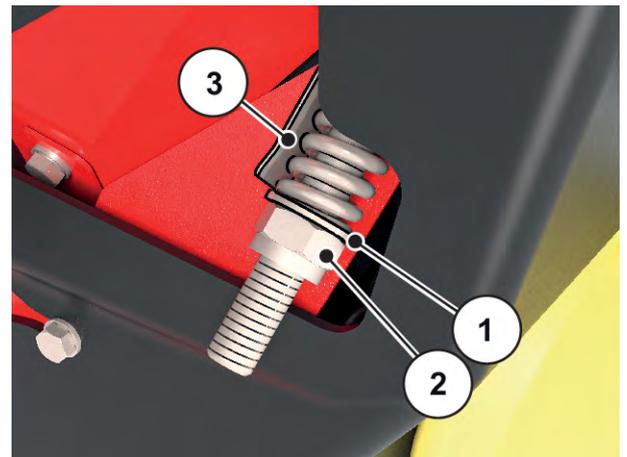


Abb. 62: Nachspannvorrichtung des Gebläseriemens

- [1] Unterlegscheibe      [3] Distanzblech  
[2] Mutter

## 11.8 Schmierung

### 11.8.1 Schmieren Gelenkwelle

#### ■ *Gelenkwelle*

- Schmiermittel: Fett
- Siehe Betriebsanleitung des Herstellers.

### 11.8.2 Schmieren Wiegezellen

#### ■ *Wiegestreuer*

Die Schmierstellen sind über die gesamte Maschine verteilt und gekennzeichnet.

Sie erkennen die Schmierstellen an diesem Hinweisschild:

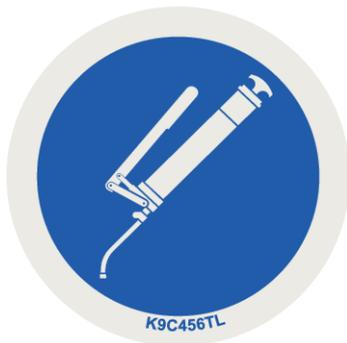


Abb. 63: Hinweisschild Schmierstelle

- Hinweisschilder stets **sauber** und **leserlich** halten

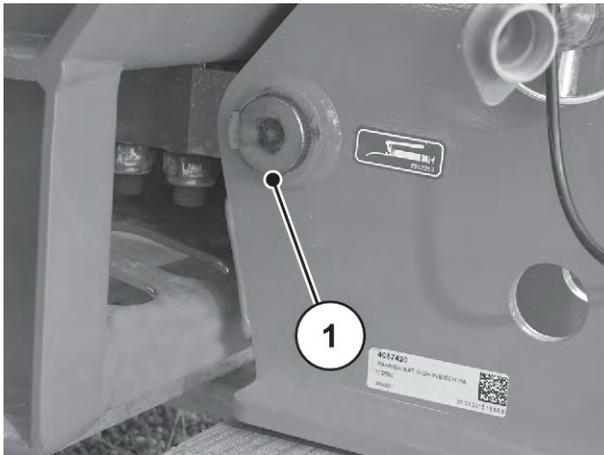


Abb. 64: Schmierstelle Wiegestreuer

[1] Schmierstelle

### 11.8.3 Schmieren Ober- und Unterlenker

#### ■ *Kugeln Ober- und Unterlenker*

- Schmiermittel: Fett

### 11.8.4 Schmieren Gelenke, Buchsen

#### ■ *Gelenke, Buchsen*

- Schmiermittel: Fett, Öl

### 11.8.5 Gebläse schmieren

#### ■ *Gebläse*

Die Schmierstellen befinden sich an der Rückseite des Gebläses.

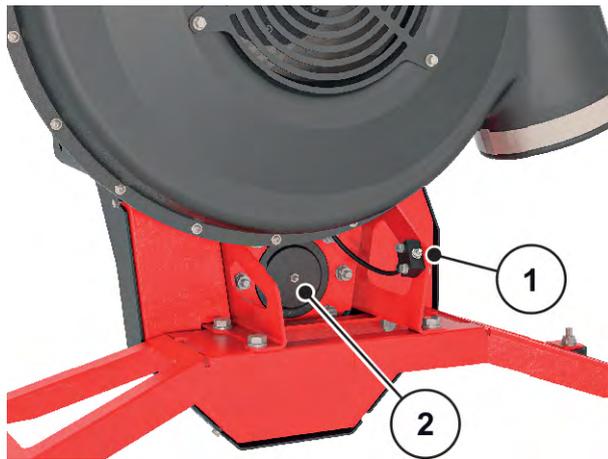


Abb. 65: Schmierstellen Gebläse

- Schmiermittel: Fett

## 12 Einwinterung und Konservierung

### 12.1 Sicherheit

#### ACHTUNG!

##### 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 Absperrmaßnahmen verhindern.

Düngemittel kann in Verbindung mit Feuchtigkeit aggressive Säuren bilden, die Lacke, Kunststoffe und vor allem Metallteile angreifen. Deshalb ist **regelmäßiges Waschen und Pflege nach der Anwendung** sehr wichtig.



Vor dem Einwintern Maschine gründlich **waschen** (siehe *11.4 Maschine reinigen*) und gut trocknen lassen.

Dann Maschine **konservieren** (siehe *12.3 Maschine konservieren*).

- ▶ Schläuche und Kabel aufhängen (siehe *Abb. 52 Ablage der Kabel und Hydraulikschläuche*).
- ▶ Maschine abstellen (siehe *9.12 Maschine abstellen und abkuppeln*).
- ▶ Abdeckplane schließen. Einen Spalt geöffnet lassen, um Feuchtigkeit im Behälter zu vermeiden.
- ▶ Falls vorhanden, Bedieneinheit bzw. ISOBUS-Terminal vom Strom trennen und abstauben.



Bedieneinheit bzw. ISOBUS-Terminal nicht draußen lagern. An einem geeigneten warmen Ort lagern.

- ▶ Staubkappen auf Schläuche und Kabel aufstecken.
- ▶ Düngerausläufe öffnen:
  - ▷ Dosierschieber, Vordosierschieber, Entleerungsklappe, ... (maschinentypabhängig)

## 12.2 Maschine waschen

Ein Düngerstreuer der ins Lager kommt **muss** vorher sauber gemacht werden.

- ▶ Schmutzfänger abbauen (siehe 11.4.1 *Schmutzfänger ausbauen*)
- ▶ Die Schutzgitter im Behälter hochklappen (siehe 11.3 *Schutzgitterverriegelung prüfen*)
- ▶ Bei Reinigung mit Hochdruck den Wasserstrahl niemals direkt auf Warnbildzeichen, elektrische Einrichtungen, hydraulische Bauteile und Gleitlager richten.
- ▶ Maschine nach dem Reinigen trocknen lassen



Terminal nicht draußen lagern. An einen geeigneten warmen Ort lagern.



Vor dem Einwintern Maschine schmieren (siehe 11.8 *Schmierung*)

## 12.3 Maschine konservieren



- Zum Einsprühen **nur zugelassene und umweltverträgliche** Konservierungsmittel verwenden.
- Mittel aus Mineralölbasis (Diesel etc.) vermeiden. Sie werden beim ersten Waschen abgespült und können in die Kanalisation gelangen.
- Nur Konservierungsmittel verwenden, die Lack, Kunststoffe und Dichtgummis nicht angreifen.

- ▶ Nur Einsprühen, wenn die Maschine auch wirklich komplett **sauber** und **trocken** ist.
- ▶ Maschine mit einem umweltverträglichen Korrosionsschutzmittel behandeln.
  - ▷ Wir empfehlen die Verwendung von Schutzwachs bzw. Konservierungswachs.



Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler bzw. Ihre Fachwerkstatt, falls Sie sich Konservierungsmittel besorgen möchten.

Folgende Baugruppen bzw. Teile konservieren:

- Alle rostanfälligen Hydraulikkomponenten, z.B. Hydraulikkuppler, Rohrleitungen, Pressfittings und Ventile
- Verzinkte Schrauben
- Falls an Ihrer Maschine vorhanden:
  - Teile der Bremsanlage
  - Pneumatikleitungen
  - Verzinkte **Schrauben an Achsen und Zugdeichsel** nach dem Waschen mit einem speziellen Schutzwachs einsprühen.



Sie finden weitere nützliche Informationen zum Waschen und Konservieren im Video "Macht euch fit - das A und O zum Einwintern".

- Besuchen Sie den RAUCH YouTube-Kanal.
- Hier der Link zum Video : "*Video Einwintern*".

## 13 Entsorgung

### 13.1 Sicherheit

#### **ACHTUNG!**

##### **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.

#### **ACHTUNG!**

##### **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.

#### **ACHTUNG!**

##### **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<br>( $\mu_{\min}=0,12$ )<br>N |
|                          |        | N.m              | (lbf.in)<br>lbf.ft |   |
| M4<br>(X0.7)             | 8,8    | 3                | (26,5)             | 4400  |
|                          | 10,9   | 4,9              | (40,7)             | 6500  |
|                          | 12,9   | 5,1              | (45,1)             | 7600  |
| M5<br>(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<br>( $\mu_{\min}=0,12$ )<br>N |
|                          |        | N.m              | (lbf.in)<br>lbf.ft |   |
| M6<br>(X1)               | 8,8    | 10,1             | 7,4                | 10200   |
|                          | 10,9   | 14,9             | 11                 | 14900   |
|                          | 12,9   | 17,4             | 12,8               | 17500   |
| M8<br>(X1.25)            | 8,8    | 24,6             | 18,1               | 18600   |
|                          | 10,9   | 36,1             | 26,6               | 27300   |
|                          | 12,9   | 42,2             | 31,1               | 32000   |
| M10<br>(X1.5)            | 8,8    | 48               | 35,4               | 29600   |
|                          | 10,9   | 71               | 52,4               | 43400   |
|                          | 12,9   | 83               | 61,2               | 50800   |
| M12<br>(X1.75)           | 8,8    | 84               | 62                 | 43000   |
|                          | 10,9   | 123              | 90,7               | 63200   |
|                          | 12,9   | 144              | 106,2              | 74000   |
| M14<br>(X2)              | 8,8    | 133              | 98                 | 59100   |
|                          | 10,9   | 195              | 143,8              | 86700   |
|                          | 12,9   | 229              | 168,9              | 101500  |
| M16<br>(X2)              | 8,8    | 206              | 151,9              | 80900   |
|                          | 10,9   | 302              | 222,7              | 118800  |
|                          | 12,9   | 354              | 261                | 139000  |
| M18<br>(X2.5)            | 8,8    | 295              | 217,6              | 102000  |
|                          | 10,9   | 421              | 310,5              | 145000  |
|                          | 12,9   | 492              | 363                | 170000  |
| M20<br>(X2.5)            | 8,8    | 415              | 306                | 130000  |
|                          | 10,9   | 592              | 436,6              | 186000  |
|                          | 12,9   | 692              | 510,4              | 217000  |
| M22<br>(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<br>( $\mu_{\min}=0,12$ )<br>N |
|                          |        | N.m              | (lbf.in)<br>lbf.ft |   |
| M24<br>(X3)              | 8,8    | 714              | 526,6              | 188000  |
|                          | 10,9   | 1017             | 750,1              | 267000  |
|                          | 12,9   | 1190             | 877,1              | 313000  |
| M27<br>(X3)              | 8,8    | 1050             | 774,4              | 246000  |
|                          | 10,9   | 1496             | 1013,3             | 351000  |
|                          | 12,9   | 1750             | 1290,7             | 410000  |
| M30<br>(X3.5)            | 8,8    | 1428             | 1053,2             | 300000  |
|                          | 10,9   | 2033             | 1499,4             | 427000  |
|                          | 12,9   | 2380             | 1755,4             | 499000  |
| M36<br>(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<br>( $\mu_{\min}=0,12$ )<br>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   |

| <b>Metrisches Feingewinde</b> |               |                         |               |   |
|-------------------------------|---------------|-------------------------|---------------|---|
| <b>Gewinde</b>                | <b>Klasse</b> | <b>Anzugsdrehmoment</b> |               | <b>Max. Montagevorspannung<br/>(<math>\mu_{\min}=0,12</math>)<br/>N</b> |
|                               |               | <b>N.m</b>              | <b>lbf.ft</b> |   |
| 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