



Betriebsanleitung



Vor Inbetriebnahme sorgfältig lesen!

Für künftige Verwendung aufbewahren

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

SA 250/360

5900489-f-de-0226

Originalbetriebsanleitung

Vorwort

Sehr geehrter Kunde,
durch den Kauf des Einscheiben-Winterdienststreuers der Baureihe SA haben Sie Vertrauen in unser Produkt gezeigt. Vielen Dank! Dieses Vertrauen wollen wir rechtfertigen. Sie haben eine leistungsfähige und zuverlässige Maschine erstanden.

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



Wir bitten Sie, diese Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme des Einscheiben-Winterdienststreuers sorgfältig zu lesen und die Hinweise zu beachten.

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

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

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



Tragen Sie hier bitte Typ und Seriennummer sowie das Baujahr Ihres Einscheiben-Winterdienststreuers ein.
Diese Angaben können Sie auf dem Fabrikschild bzw. am Rahmen ablesen.
Bei Bestellung von Ersatzteilen, nachrüstbarer Sonderausstattung oder Beanstandungen geben Sie bitte immer diese Daten an.

Typ:

Seriennummer:

Baujahr:

Technische Verbesserungen

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

Gerne beantworten wir Ihnen weitergehende Fragen.

Mit freundlichen Grüßen,

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Inhaltsverzeichnis

1 Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2 Benutzerhinweise	8
2.1 Zu dieser Betriebsanleitung	8
2.2 Aufbau der Betriebsanleitung	8
2.3 Hinweise zur Textdarstellung	9
2.3.1 Anleitungen und Anweisungen	9
2.3.2 Aufzählungen	9
2.3.3 Verweise	9
3 Sicherheit	10
3.1 Allgemeine Hinweise	10
3.2 Bedeutung der Warnhinweise	10
3.3 Allgemeines zur Sicherheit der Maschine	11
3.4 Hinweise für den Betreiber	12
3.4.1 Qualifikation des Personals	12
3.4.2 Einweisung	12
3.4.3 Unfallverhütung	12
3.5 Hinweise zur Betriebssicherheit	12
3.5.1 Heben und Bewegen der Maschine	12
3.5.2 Abstellen der Maschine	13
3.5.3 Befüllen der Maschine	13
3.5.4 Prüfungen vor der Inbetriebnahme	13
3.5.5 Gefahrenbereich	13
3.5.6 Laufender Betrieb	14
3.6 Verwendung des Streustoffs	15
3.7 Hydraulikanlage	15
3.8 Wartung und Instandhaltung	16
3.8.1 Qualifikation des Wartungspersonals	16
3.8.2 Verschleißteile	16
3.8.3 Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten	17
3.9 Verkehrssicherheit	17
3.9.1 Prüfung vor Fahrtantritt	17
3.9.2 Transportfahrt mit der Maschine	18
3.10 Schutzeinrichtungen, Warn- und Instruktionshinweise	19
3.10.1 Lage der Schutzeinrichtungen und der Warn- und Instruktionshinweise	19
3.10.2 Funktion der Schutzeinrichtungen	20
3.11 Aufkleber Warn- und Instruktionshinweise	21
3.11.1 Aufkleber Warnhinweise	22
3.11.2 Aufkleber Instruktionshinweise	23
3.12 Fabrikschild und Maschinenkennzeichnung	23
3.13 Beleuchtungsanlage, Vorder-, Seiten- und Rückstrahler	24
4 Maschinenangaben	25
4.1 Hersteller	25
4.2 Beschreibung der Maschine	25

4.2.1	Baugruppenübersicht	26
4.3	Technische Daten Grundausstattung	28
4.3.1	Gewichte und Lasten	29
4.4	Sonderausrüstungen	29
4.4.1	Abdeckplane	29
4.4.2	Elektrische Fernbedienung	30
4.4.3	Mechanische Fernbedienung	32
4.4.4	Hydraulische Fernbedienung (Dosierschieber)	32
4.4.5	Streuschürze	32
4.4.6	Rührwerk	32
4.4.7	Kombinierter Unterlenkerbolzen	35
4.4.8	Hydraulischer Antrieb	35
4.4.9	Zusatzbeleuchtung	35
5	Achslastberechnung	37
6	Transport ohne Traktor	40
6.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	40
6.2	Be- und Entladen, Abstellen	40
7	Inbetriebnahme	41
7.1	Übernahme der Maschine	41
7.2	Traktoranforderungen	41
7.3	Gelenkwelle an die Maschine montieren	42
7.3.1	Länge der Gelenkwelle überprüfen	42
7.3.2	Gelenkwelle anbauen/abbauen	42
7.4	Maschine an Traktor anbauen	44
7.4.1	Voraussetzungen	44
7.4.2	Maschine anbauen	45
7.5	Rührwerk montieren	48
7.6	Wurfflügel einstellen	49
7.6.1	Streudichte rechts in Fahrtrichtung erhöhen	49
7.6.2	Streudichte links in Fahrtrichtung erhöhen	50
7.7	Maschine befüllen	50
7.8	Übersichten	52
8	Abdrehprobe	54
8.1	Auslaufmenge ermitteln	54
8.2	Abdrehprobe durchführen	55
9	Streubetrieb	57
9.1	Allgemeine Hinweise	57
9.2	Allgemeine Hinweise zum Rührwerk	58
9.3	Anleitung zum Streubetrieb	59
9.4	Ausbringmenge einstellen	60
9.4.1	Beide Dosierschieber gemeinsam betätigen	61
9.4.2	Dosierschieber getrennt betätigen	61
9.5	Aufgabepunkt einstellen	61
9.5.1	Aufgabepunkt einstellen	62
9.5.2	Asymmetrisches Streuen	63

9.6	Streubreitenbegrenzung einstellen.....	64
9.7	Streutabelle verwenden.....	64
9.7.1	Hinweise zur Streutabelle.....	64
9.7.2	Streutabellen.....	65
9.8	Splitt oder gekörntes Düngemittel streuen.....	70
9.9	Sand, Salz oder Sand-Salz-Gemisch streuen.....	71
9.10	Splitt-Salz-Mischung streuen.....	72
9.11	Granulierten Dünger streuen.....	73
9.12	Restmengenentleerung.....	74
9.13	Einstellungen bei nicht aufgeführten Düngemittelsorten.....	75
9.13.1	Voraussetzungen und Bedingungen.....	75
9.13.2	Ergebnisse auswerten.....	79
9.13.3	Einstellungen korrigieren.....	79
9.14	Maschine abstellen und abkuppeln.....	80
10	Störungen und mögliche Ursachen.....	82
11	Wartung und Instandhaltung.....	85
11.1	Sicherheit.....	85
11.2	Verschleißteile und Schraubverbindungen.....	86
11.2.1	Verschleißteile prüfen.....	86
11.2.2	Schraubverbindungen prüfen.....	87
11.3	Maschine reinigen.....	87
11.4	Schmierung.....	87
11.4.1	Schmieren Gelenkwelle.....	87
11.4.2	Schmieren Gelenke, Buchsen.....	88
11.4.3	Bajonettverschluss des Rührwerks schmieren.....	88
11.4.4	Kardangelen des Rührwerks RWK 2 schmieren.....	88
11.5	Rührwerk tauschen.....	88
11.6	Wurfflügel wechseln.....	89
11.7	Getriebeöl.....	90
11.7.1	Mengen und Sorten.....	90
11.7.2	Ölstand prüfen.....	91
11.7.3	Öl wechseln.....	92
11.8	Hydraulikschläuche prüfen.....	92
12	Einwinterung und Konservierung.....	94
12.1	Sicherheit.....	94
12.2	Maschine waschen.....	94
12.3	Maschine konservieren.....	95
13	Entsorgung.....	96
13.1	Sicherheit.....	96
13.2	Maschine entsorgen.....	96
14	Anhang.....	97
14.1	Tabelle der Anzugsdrehmomente.....	97
15	Garantie und Gewährleistung.....	99

1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

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

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

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

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

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

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

Die Hinweise zum Betrieb, Service und sicheren Umgang mit der Maschine, wie sie in dieser Betriebsanleitung beschrieben und in Form von Warnhinweisen und Warnbildzeichen an der Maschine vom Hersteller angegeben sind, müssen bei der Verwendung der Maschine befolgt werden. Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln müssen bei der Verwendung der Maschine eingehalten werden.

Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine sind nicht zulässig. Die Veränderungen schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

■ Vorhersehbare Fehlanwendung

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

2 Benutzerhinweise

2.1 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist **Bestandteil** der Maschine.

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

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

Beim Verkauf der Maschine die Betriebsanleitung ebenfalls weitergeben.

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

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

Beachten Sie insbesondere:

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

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

2.2 Aufbau der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung gliedert sich in sechs inhaltliche Schwerpunkte

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

2.3 Hinweise zur Textdarstellung

2.3.1 Anleitungen und Anweisungen

Vom Bedienungspersonal auszuführende Handlungsschritte sind 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 Heben und Bewegen der Maschine

Die Maschine wird ab Werk auf einer Palette stehend angeliefert.

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

3.5.2 Abstellen der Maschine

- Stellen Sie die Maschine nur mit leerem Behälter auf einem waagerechten, festen Boden ab.
- Wird die Maschine allein (ohne Traktor) abgestellt, öffnen Sie den Dosierschieber vollständig. Die Rückholfeder wird entspannt, eventuell in den Behälter gelangendes Wasser läuft ab.

3.5.3 Befüllen der Maschine

- Befüllen Sie die Maschine nur bei stehendem Motor des Traktors. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab, damit der Motor nicht gestartet werden kann.
- Verwenden Sie zum Befüllen geeignete Hilfsmittel (z. B. Schaufellader, Förderschnecke).
- Benutzen Sie beim manuellen Befüllen (z. B. Beladen mit Bigbags) eine geeignete Aufstiegshilfe.
- Befüllen Sie die Maschine nur im angebauten Zustand.
- Befüllen Sie die Maschine maximal bis zur Randhöhe. Kontrollieren Sie den Füllstand.
- Befüllen Sie die Maschine nur mit geschlossenem Schutzgitter. Sie verhindern dadurch Störungen beim Streuen durch Streustoffklumpen oder andere Fremdkörper.

3.5.4 Prüfungen vor der Inbetriebnahme

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

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

3.5.5 Gefahrenbereich

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

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

Das folgende Bild zeigt die Gefahrenbereiche der Maschine.

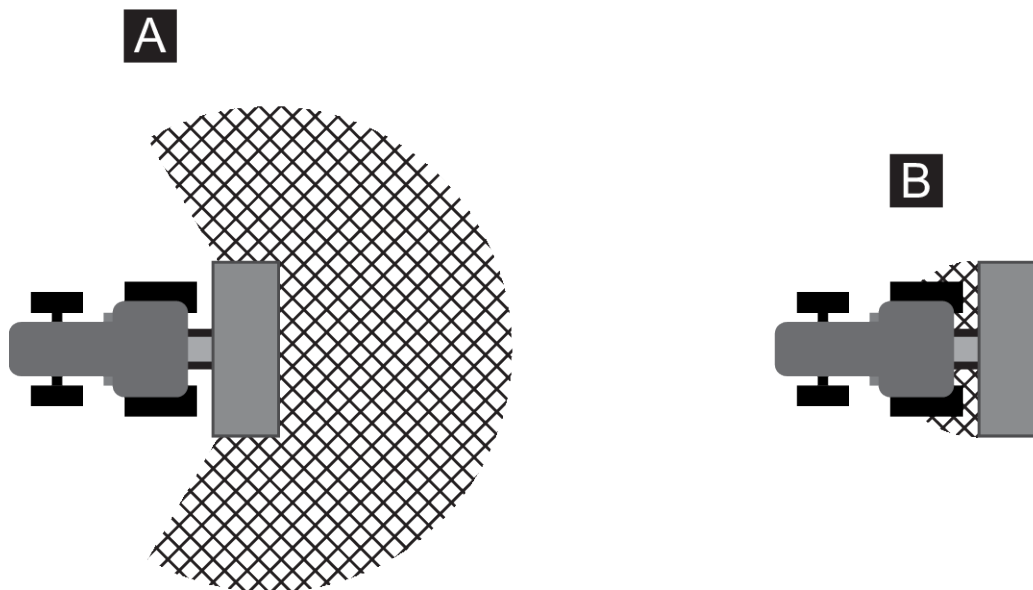


Abb. 1: Gefahrenbereich bei angebauten Geräten

[A] Gefahrenbereich im Streubetrieb

[B] Gefahrenbereich beim Ankuppeln/
Abkuppeln der Maschine

- Achten Sie darauf, dass sich keine Personen im Streubereich [A] der Maschine befinden.
- Stellen Sie die Maschine und den Traktor sofort still, wenn sich Personen im Gefahrenbereich der Maschine befinden.
- Wenn Sie die Maschine am Traktor ankuppeln/abkuppeln oder das Streuwerk anhängen/abhängen, verweisen Sie alle Personen aus den Gefahrenbereichen [B]

3.5.6 Laufender Betrieb

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

3.6 Verwendung des Streustoffs

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

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

3.7 Hydraulikanlage

Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck.

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

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

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

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

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

3.8 Wartung und Instandhaltung

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

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

3.8.1 Qualifikation des Wartungspersonals

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

3.8.2 Verschleißteile

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

3.8.3 Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

- **Stellen Sie** vor allen Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sowie bei einer Störungsbeseitigung **den Motor des Traktors ab. Warten Sie, bis alle rotierenden Teile der Maschine stillstehen.**
- Stellen Sie sicher, dass **niemand** die Maschine unbefugt einschalten kann. Ziehen Sie den Zündschlüssel des Traktors ab.
- Trennen Sie vor jeglichen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten bzw. vor Arbeiten an der elektrischen Anlage die Stromzufuhr zwischen Traktor und Maschine.
- Überprüfen Sie, dass der Traktor mit der Maschine ordnungsgemäß abgestellt ist. Sie müssen mit leerem Behälter auf einem waagerechten, festen Boden stehen und gegen Wegrollen gesichert sein.
- Sichern Sie die angehobene Maschine zusätzlich gegen Abstürzen (z. B. mit einem Unterstellbock), wenn Sie Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten oder Inspektionen unter der angehobenen Maschine durchführen müssen.
- Machen Sie vor Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten die Hydraulikanlage drucklos.
- Öffnen Sie das Schutzgitter im Behälter nur, wenn die Maschine außer Betrieb genommen ist.
- Müssen Sie mit der rotierenden Zapfwelle arbeiten, darf sich niemand im Bereich der Zapf- oder Gelenkwelle aufhalten.
- Beseitigen Sie niemals Verstopfungen im Streubehälter mit der Hand oder dem Fuß, sondern verwenden Sie ein geeignetes Werkzeug.
- 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.

- Ist 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 Düngermittels im Behälter.
 - Die Dosierschieber müssen geschlossen sein.
 - Schalten Sie die elektronische Bedieneinheit aus.
- Prüfen Sie den Reifendruck und die Funktion des Bremssystems des Traktors.
- Entspricht die Beleuchtung und Kennzeichnung der Maschine den Bestimmungen Ihres Landes zur Benutzung öffentlicher Verkehrswege? Achten Sie auf die vorschriftsmäßige Anbringung.
- Ist der Aufstieg eingeklappt und verriegelt, befindet sich der Aufstieg in Transportposition (maschinenabhängig).

3.9.2 Transportfahrt mit der Maschine

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

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

3.10 Schutzeinrichtungen, Warn- und Instruktionshinweise

3.10.1 Lage der Schutzeinrichtungen und der Warn- und Instruktionshinweise

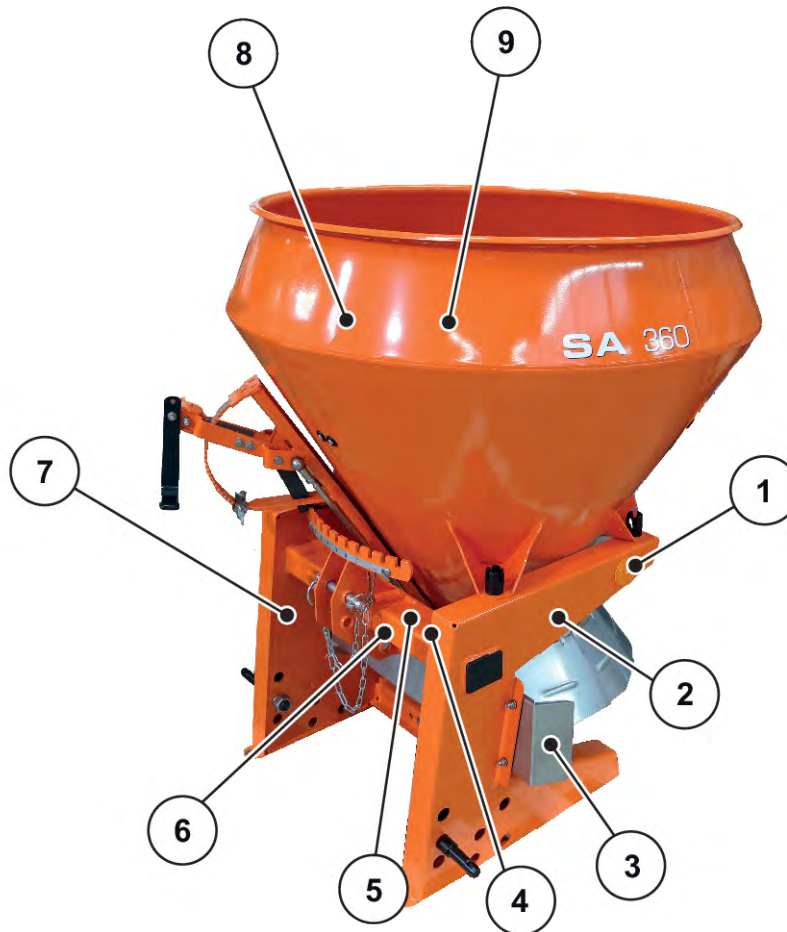


Abb. 2: Lage der Schutzeinrichtungen sowie Warn- und Instruktionshinweise

- | | |
|--|---|
| [1] Reflektor | [6] Instruktionshinweis max. Nutzlast |
| [2] Warnhinweis Gefahr durch Auswurf von Material | [7] Fabrikschild |
| [3] Vorderer Wurfscheibenschutz | [8] Warnhinweis Betriebsanleitung und Warnhinweise lesen. |
| [4] Instruktionshinweis Zapfwellendrehzahl (bei Maschinen mit Zapfwellenantrieb) | [9] Warnhinweis Gefahr zwischen Traktor und Maschine |
| [5] Warnhinweis Gefahr durch Hydraulikanlage (bei Maschinen mit hydraulischem Antrieb) | |



Abb. 3: Gelenkwellenschutz



Abb. 4: Lage der Schutzeinrichtungen sowie Warn- und Instruktionshinweise

- | | |
|--|---|
| [1] Warnhinweis Zündschlüssel abziehen | [3] Warnhinweis Gefahr durch bewegliche Teile |
| [2] Verstellbarer Wurfscheibenschutz
(Streubreitenbegrenzung) | [4] Reflektor |
| | [5] Schutzgitter im Behälter |

3.10.2 Funktion der Schutzeinrichtungen

Die Schutzeinrichtungen schützen Ihre Gesundheit und Ihr Leben.

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

Bezeichnung	Funktion
Schutzgitter im Behälter	Verhindert das Mitnehmen von Körperteilen durch das rotierende Rührwerk. Verhindert das Abschneiden von Körperteilen durch den Dosierschieber. Verhindert Störungen beim Streuen durch Streustoffklumpen, größere Steine oder andere große Materialien (Siebwirkung).
Gelenkwellenschutz	Verhindert das Einziehen von Körperteilen und Kleidungsstücken in die rotierende Gelenkwelle.
Verstellbarer Wurfscheibenschutz (Streubreitenbegrenzung)	Verhindert das Erfassen durch die drehende Wurfscheibe von der Seite und von hinten. Sichert das Auswerfen des Streustoffs in der gewünschten Streubreite.
Vorderer Wurfscheibenschutz	Verhindert das Erfassen durch die rotierende Wurfscheibe von vorne. Verhindert das Auswerfen von Streustoff nach vorne (Richtung Traktor/ Arbeitsplatz).

3.11 Aufkleber Warn- und Instruktionshinweise

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

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

- Fehlende oder unleserliche Warn- oder Instruktionshinweise sofort ersetzen.

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



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

3.11.1 Aufkleber Warnhinweise

Piktogramm	Beschreibung
	Betriebsanleitung und Warnhinweise lesen. Vor Inbetriebnahme der Maschine die Betriebsanleitung und Warnhinweise lesen und beachten. Die Betriebsanleitung erklärt Ihnen ausführlich die Bedienung und gibt wertvolle Hinweise für die Handhabung, Wartung und Pflege.
	Zündschlüssel abziehen. Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen. Stromzufuhr abziehen
	Gefahr durch Hydraulikanlage Unter hohem Druck austretende und heiße Flüssigkeiten können schwere Verletzungen verursachen. Ebenfalls können sie die Haut durchdringen und Infektionen verursachen. Vor Wartungsarbeiten Hydraulikanlage drucklos stellen. Bei der Suche nach Leckstellen immer eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen. Bei einer Verletzung mit Hydrauliköl sofort einen Arzt aufsuchen. Herstellerdokumentation beachten.
	Gefahr durch Auswurf von Material Verletzungsgefahr am ganzen Körper durch fortgeschleuderten Streustoff Alle Personen vor der Inbetriebnahme aus dem Gefahrenbereich (Streubereich) der Maschine verweisen.
	Gefahr durch bewegliche Teile Gefahr des Abschneidens von Körperteilen Es ist verboten, in den Gefahrenbereich der rotierenden Teile zu greifen. Vor Wartungs-, Reparatur- und Einstellarbeiten Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
	Gefahr zwischen Traktor und Maschine 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.

3.11.2 Aufkleber Instruktionshinweise

Piktogramm	Beschreibung
	Maximale Nutzlast
	Nenndrehzahl der Zapfwelle Die Nenndrehzahl der Zapfwelle beträgt 540 U/min

3.12 Fabrikschild und Maschinenkennzeichnung



Bei der Lieferung Ihrer Maschine sicherstellen, dass alle notwendigen Schilder vorhanden sind.
Je nach Zielland können zusätzliche Schilder an der Maschine angebracht werden.

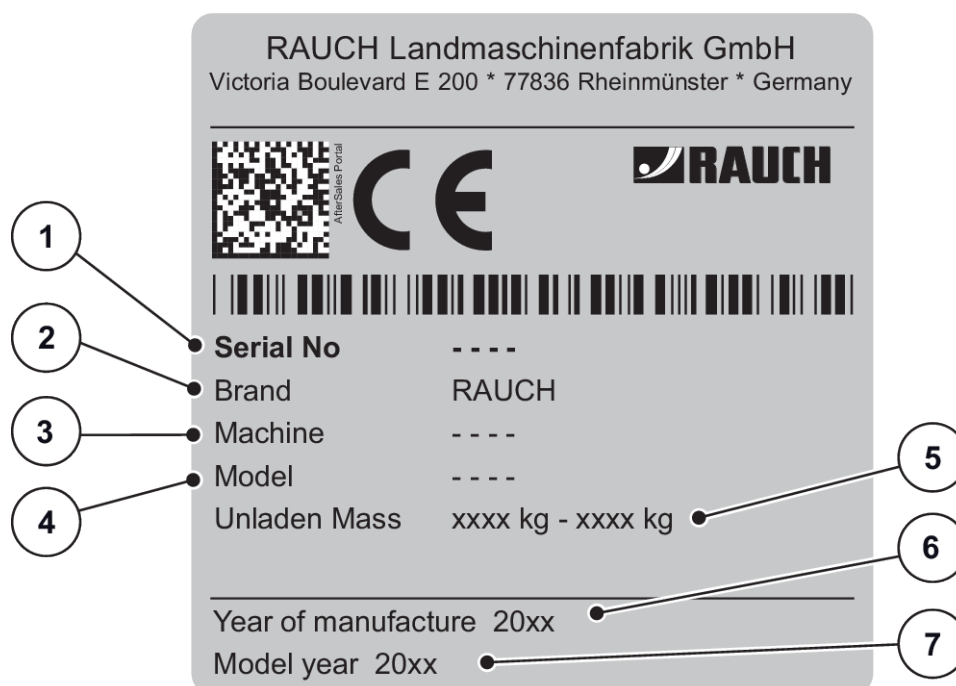


Abb. 5: Fabrikschild

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

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

3.13 Beleuchtungsanlage, Vorder-, Seiten- und Rückstrahler

Die Maschine kann mit einer zusätzlichen Beleuchtung ausgerüstet werden.



Die werkseitig montierte Beleuchtung ist vom Einsatzland des Anbaugeräts abhängig.

- Kontakt mit dem Händler/Importeur aufnehmen, falls eine Beleuchtung nach hinten benötigt wird.



Anbaugeräte unterliegen den Beleuchtungsvorschriften der Straßenverkehrszulassungsordnung.

- Die jeweils gültigen Vorschriften des entsprechenden Landes beachten.

- Die lichttechnischen Einrichtungen vorschriftsmäßig an die Maschine anbringen.
Die lichttechnischen Einrichtungen müssen ständig betriebsfertig sein.
Sie dürfen weder verdeckt noch verschmutzt sein.

4 Maschinenangaben

4.1 Hersteller

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH
Victoria Boulevard E 200
77836 Rheinmünster
Germany

Telefon: +49 (0) 7229 8580-0
Telefax: +49 (0) 7229 8580-200

Servicezentrum, Technischer Kundendienst

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH
Postfach 1162
E-Mail: service@rauch.de
Telefax: +49 (0) 7229 8580-203

4.2 Beschreibung der Maschine

Die Maschine gemäß dem Kapitel 1 *Bestimmungsgemäße Verwendung* verwenden.

Die Maschine besteht aus folgenden Baugruppen.

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



Einige Modelle sind nicht in allen Ländern verfügbar.

4.2.1 Baugruppenübersicht

■ Baugruppenübersicht, Rückseite

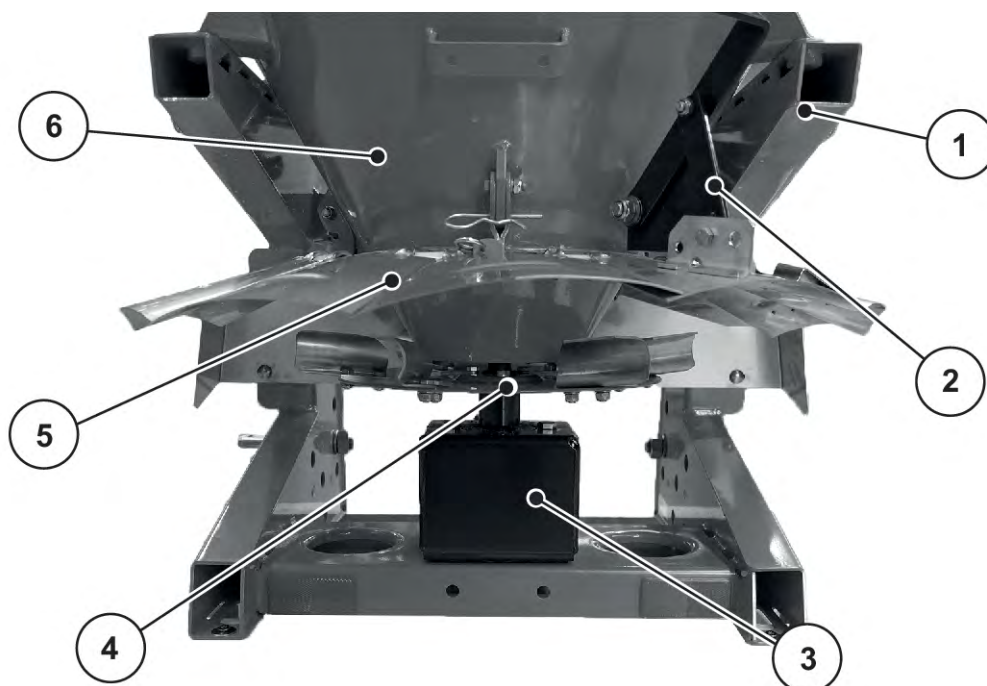


Abb. 6: Baugruppenübersicht - Rückseite

- | | |
|---|-----------------------------------|
| [1] Rahmen | [4] Wurfscheibe |
| [2] Einstellhebel mit Positionslöchern | [5] Streubreitenbegrenzungsbleche |
| [3] Hydraulikmotor bzw. Getriebe (je nach Ausführung) | [6] Behälter |

■ Baugruppenübersicht, Vorderseite (Zapfwellenantrieb)

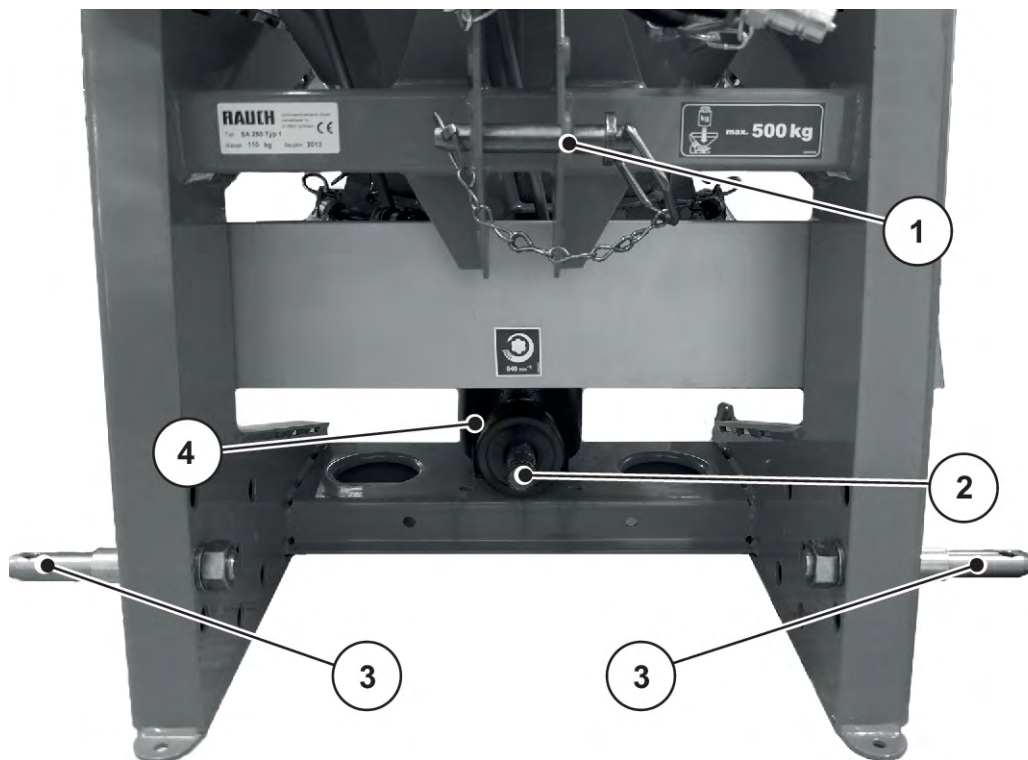


Abb. 7: Baugruppenübersicht - Rückseite

- [1] Oberer Kuppelpunkt
- [2] Getriebezapfen

- [3] Unterlenkerbolzen
- [4] Getriebe

■ Baugruppenübersicht, Vorderseite (Hydraulischer Antrieb)

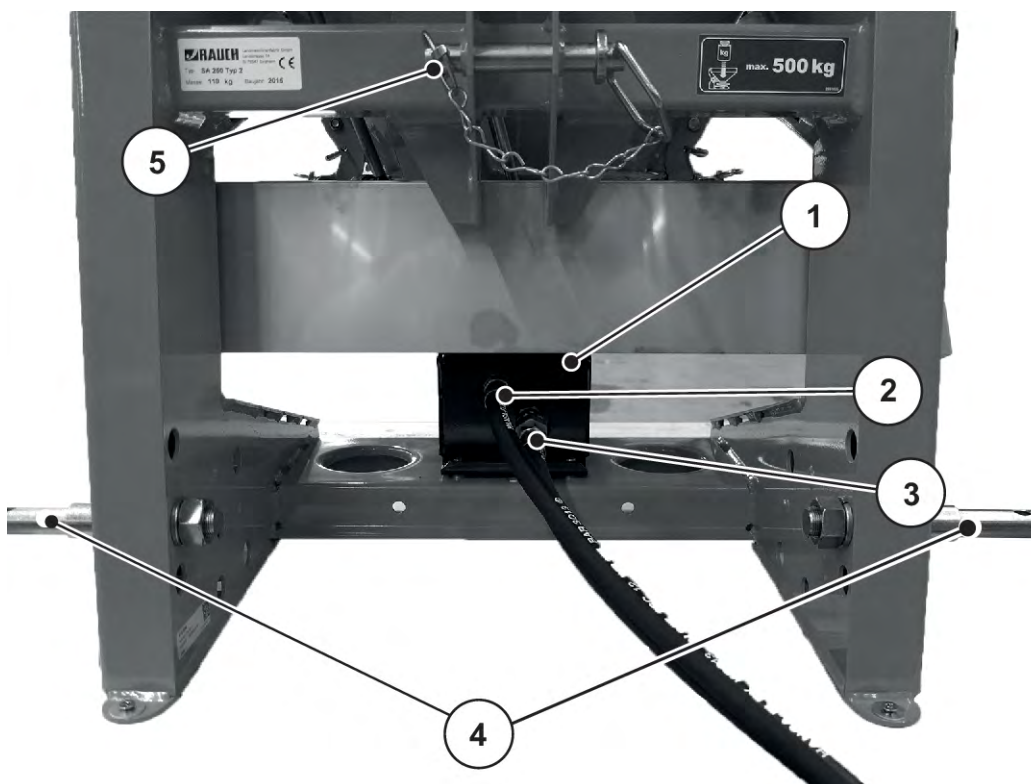


Abb. 8: Baugruppenübersicht - Vorderseite

- | | |
|--------------------|------------------------|
| [1] Hydraulikmotor | [4] Unterlenkerbolzen |
| [2] Zulauf | [5] Oberer Kuppelpunkt |
| [3] Rücklauf | |

4.3 Technische Daten Grundausstattung

Daten	SA 250	SA 360
Gesamtbreite	88 cm	100 cm
Gesamtlänge	91 cm	99 cm
Einfüllhöhe (Grundmaschine)	107 cm	118 cm
Abstand Schwerpunkt von Unterlenkerkuppelpunkt	290 cm	295 cm
Einfüllbreite	77 cm	
Arbeitsbreite (abhängig von Streumittel und Wurfscheibentyp)	0,8 m -6,0 m	0,8 m -6,0 m
Zapfwellendrehzahl	max. 540 U/min	max. 540 U/min
Fassungsvermögen	250 l	360 l
Hydraulikdruck	max. 200 bar	max. 200 bar

Daten	SA 250	SA 360
3-Punkt-Anschluss	Kat. I	Kat. I

4.3.1 Gewichte und Lasten



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

Daten	SA 250	SA 360
Leergewicht	110 kg	120 kg
Streustoffnutzlast	500 kg	500 kg

4.4 Sonderausrüstungen



Wir empfehlen, die Ausrüstungen durch den Händler bzw. der 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.

- Kontakt mit dem Händler/Importeur aufnehmen, falls eine bestimmte Sonderausstattung benötigt wird.

4.4.1 Abdeckplane

Durch Verwendung einer Abdeckplane auf dem Behälter wird der Streustoff gegen Nässe und Feuchtigkeit geschützt.

Die Abdeckplane wird auf den montierten Behälteraufsatz geschraubt.

Behälterabdeckplane	Anwendung
TA 16	Grundgerät SA 250
TA 17	Grundgerät SA 360

4.4.2 Elektrische Fernbedienung

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



Für die elektrische Fernbedienung wird ein 12-V-Anschluss (2-polige Steckdose) am Traktor benötigt.

Bezeichnung	Anwendung	Lieferumfang
EF 26	Zum Öffnen/Schließen der Dosierschieber	- Fernbedienungskasten mit Stecker 2-polig - Montageplatte - Anbauteile für fernzubedienende Vorrichtung - Elektrozyylinder mit 5 m Kabel
EF 12	Zum Verstellen der Streubreitenbegrenzung	- Fernbedienungskasten mit Stecker 2-polig - Montageplatte - Anbauteile für fernzubedienende Vorrichtung - Elektrozyylinder mit 5 m Kabel



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

■ Anzeige der Dosierschieberzustände

Ein mehrfarbiges LED zeigen auf der Anzeigefläche der elektrischen Fernbedienung den Zustand der Dosierschieber an. Die Farbänderung zeigt, ob die Dosierschieber geöffnet, geschlossen oder in Bewegung sind.

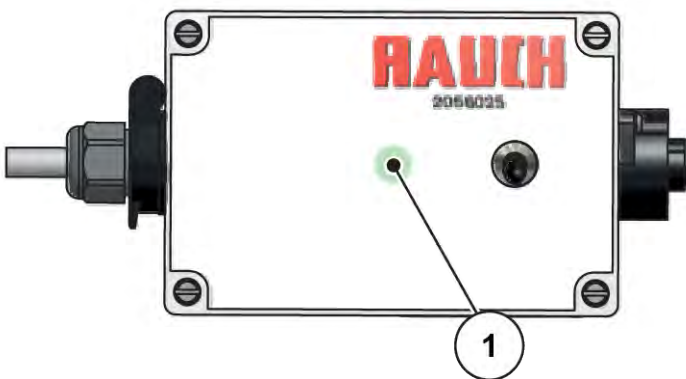


Abb. 9: Mehrfarbiges LED

[1] LED Zustand Aktuator für den Dosierschieber

LED	Zustand Dosierschieber
LED grün	Der Dosierschieber fährt aus.
LED orange	Der Dosierschieber fährt ein.
LED rot	Der Dosierschieber ist gegen Anschlag gefahren.
LED rot blinkend	Keine Dosierschieberbewegung.
LED erloschen	Zustand des Dosierschiebers für die Bedieneinheit im Moment unbekannt.

■ **Anzeige der Streubreitenbegrenzung**

Ein mehrfarbiges LED zeigt auf der Anzeigefläche der elektrischen Fernbedienung den Zustand der Streubreitenbegrenzung an. Die Farbänderung zeigt, ob die Dosierschieber geöffnet, geschlossen oder in Bewegung sind.

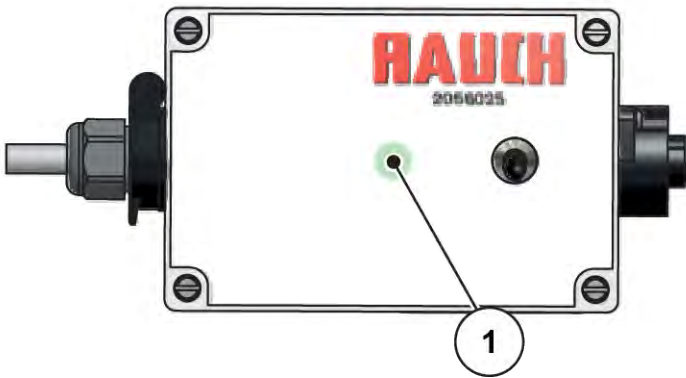


Abb. 10: Mehrfarbiges LED

[1] LED Zustand Aktuator für die Streubreitenbegrenzung

LED	Zustand Streubreitenbegrenzung (SBB)
LED grün	Der Stellmotor für die Streubreitenbegrenzung fährt aus.
LED orange	Der Stellmotor für die Streubreitenbegrenzung fährt ein.
LED rot	Die Streubreitenbegrenzung ist gegen Anschlag nach oben bzw. nach unten gefahren.
LED rot blinkend	Keine Bewegung der Streubreitenbegrenzung.
LED erloschen	Die Streubreitenbegrenzung steht still.

4.4.3 Mechanische Fernbedienung

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

Bezeichnung	Anwendung	Lieferumfang
MFB 1	Zum Öffnen/Schließen der Dosierschieber	• Druck-Zug-Kabel 2 m lang • Verstellhebel mit Befestigungsteilen für die Montage am Traktor
MFB 3	Zum Verstellen der Streubreitenbegrenzung	• Druck-Zug-Kabel 3 m lang • Verstellhebel mit Befestigungsteilen für die Montage am Traktor

4.4.4 Hydraulische Fernbedienung (Dosierschieber)

Über die hydraulische Fernbedienung kann der Dosierschieber vom Traktor aus bedient werden.

Bezeichnung	Anwendungsbereich	Lieferumfang
FHZ 8	Zum Öffnen/Schließen der Dosierschieber	• mit einfachwirkenden Hydraulikzylindern • Hydraulikschlauch 1.75 m lang

4.4.5 Streuschürze

Streuschürze	Abmessungen	Anwendung
Streuschürze	120 cm breit	Grundgerät SA 250/360

4.4.6 Rührwerk

- **Rührwerk für granuliertes Düngemittel**



Abb. 11: Rührwerk für granulierten Dünger

■ ***Rührwerk für Splitt und Splitt-Salz-Mischung***



Abb. 12: Rührwerk RWK 4

■ ***Rührwerk für Splitt***



Abb. 13: Rührwerk RWK 5

■ **Rührwerk für Sand und Salz**

ACHTUNG!

Sachschaden durch falsche Paarung Rührwerk/Streumittel

Das Streuen von Splitt mit dem Rührwerk RWK 2 kann Schäden an dem Getriebe und dem Hydraulikmotor verursachen.

- ▶ Nur für das eingebaute Rührwerk zulässige Streumittel verwenden.



Abb. 14: Rührwerk RWK 2

4.4.7 Kombiniertes Unterlenkerbolzen

Kategorie	Für Unterlenkerabstandsmaß am Traktor bis
Kat. I N	ca. 440 mm
Kat. II	ca. 683 mm

4.4.8 Hydraulischer Antrieb

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



Bei kleineren Arbeitsbreiten und bei guter Streugutqualität kann die Rührwerksdrehzahl reduziert werden.

4.4.9 Zusatzbeleuchtung

Die Maschine kann mit einer zusätzlichen Beleuchtung ausgerüstet werden.

Bezeichnung	Anwendung
BLW 7	• mit Warntafel

5 Achslastberechnung

! WARNUNG!

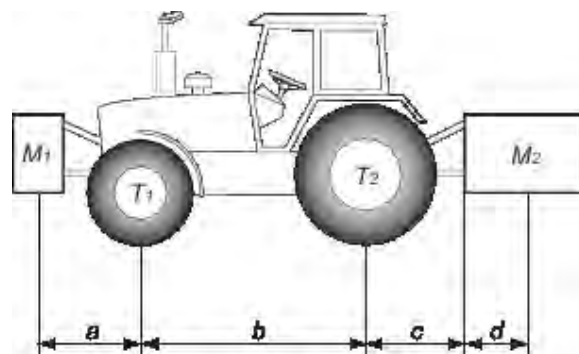
Überlastung

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

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



Das Gesamtgewicht, die Achslasten, die Reifenkapazität und die minimale Zusatzmasse definieren:
Die folgenden Werte sind für die Berechnung erforderlich:



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

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

Heckwerkzeug oder Front-/Heckkombination:

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

Frontwerkzeug:

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

3) Berechnung der tatsächlichen Vorderachslast (T1 real)
Wenn das Frontwerkzeug (M1) leichter ist als die erforderliche Mindestlast an der Vorderseite (Minimum), das Werkzeuggewicht erhöhen, 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

Das Doppelte (2 Reifen) des zulässigen Lastwertes angeben (siehe Angaben des Reifenherstellers).

Tabelle:

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

6 Transport ohne Traktor

6.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

WARNUNG!

Stoß- und Quetschgefahr durch kippende oder herabfallende Maschine.

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

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

- ▶ Maschine für den Transport ohne Traktor auf einer Palette befestigen.

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.
- Zum Anheben der Maschine die Kranösen im Behälter verwenden (falls vorhanden).
- 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

Bei der Übernahme der Maschine auf die Vollständigkeit der Lieferung prüfen.

Zum Serienumfang gehören:

- 1 Einscheiben-Wurfstreuer der Baureihe SA
- 1 Betriebsanleitung SA 250
- Oberlenkerbolzen Kategorie 0/1
- 1 Gelenkwelle einschließlich Betriebsanleitung (entfällt bei Antrieb durch Hydraulikmotor oder Direktantrieb bei Einachsmaschinen)
- 1 Rührwerk
- 1 Schutzgitter im Behälter

Zusätzlich bestellte Sonderausstattungen kontrollieren.

Feststellen, ob Transportschäden aufgetreten sind oder Teile fehlen. Transportschäden vom Spediteur bestätigen lassen.



Bei der Übernahme den festen und ordnungsgemäßen Sitz der Anbauteile prüfen.

Im Zweifelsfall an den Händler oder direkt an das Werk wenden.

7.2 Traktoranforderungen

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

- Gelenkwellenanschluss : 1 3/8 Zoll, 6-teilig, 540 U/min
- Bordspannung: 12 V
- Dreipunktgestänge Kategorie Kat. I
- Ölversorgung: max. 200 bar

Zusätzlich für Antrieb mit Hydraulikmotor Typ 100 cm³

- 1 einfachwirkendes Steuergerät
- 1 Ölrücklaufanschluss
- Volumenstrom von mind. 20l/min bis max. 40l/min

Zusätzlich für Antrieb mit Hydraulikmotor Typ 200 cm³

- 1 einfachwirkendes Steuergerät
- 1 Ölrücklaufanschluss
- Volumenstrom von mind. 45l/min bis max. 65l/min

7.3 Gelenkwelle an die Maschine montieren

GEFAHR!

Einzugsgefahr an der rotierenden Gelenkwelle

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

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

WARNUNG!

Verletzungsgefahr und 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.

7.3.1 Länge der Gelenkwelle überprüfen

- Länge der Gelenkwelle beim ersten Anbau an den Traktor prüfen.
 - Zu lange Gelenkwellenrohre können zu Schäden an der Gelenkwelle und an der Maschine führen.



Zur Prüfung und Anpassung der Gelenkwelle die Anbauhinweise und Kürzungsanleitung in der Betriebsanleitung des Gelenkwellenherstellers beachten. Die Betriebsanleitung ist bei der Auslieferung an der Gelenkwelle angebracht.

7.3.2 Gelenkwelle anbauen/abbauen

- ▶ Anbaulage prüfen.

Das mit dem Traktorsymbol gekennzeichnete Ende der Gelenkwelle ist dem Traktor zugewandt.
- ▶ Verriegelung am Gelenkwellenschutz lösen.

- ▶ Kunststoffring im Bajonettverschluss des Gelenkwellenschutzes mit Hilfe eines Schraubendrehers drehen.
- ▶ Gelenkwellenschutz nach hinten ziehen.
- ▶ Gelenkwellenschutz und Schelle mit der Hand in offener Position halten.



Abb. 15: Gelenkwellenschutz öffnen

- ▶ Getriebezapfen einfetten. Gelenkwelle auf Getriebezapfen aufstecken.



Abb. 16: Gelenkwelle auf Getriebezapfen aufstecken

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



Abb. 17: Gelenkwelle verbinden

- ▶ Gelenkwellschutz mit Schlauchschelle über die Gelenkwelle schieben und am Getriebehals anlegen.
- ▶ Schlauchschelle festziehen.



Abb. 18: Gelenkwellschutz anbringen

- ▶ Kunststoffring in Sperrposition drehen.
- ▶ Verriegelung am Gelenkwellschutz in geschlossene Position drücken.



Abb. 19: Gelenkwellschutz sichern

Hinweise zum Abbau:

- Abbau der Gelenkwelle in entgegengesetzter Reihenfolge wie der Aufbau.

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.

Insbesondere folgende Voraussetzungen überprüfen:

- Sind sowohl Traktor als auch Maschine betriebssicher?
- Erfüllt der Traktor die mechanischen, hydraulischen und elektrischen Anforderungen?
 - Siehe 7.2 *Traktoranforderungen*
- Stimmen die Anbaukategorien von Traktor und Maschine überein (evtl. Rücksprache mit dem Händler)?
- Steht die Maschine sicher auf ebenem, festem Boden?
- Stimmen die Achslasten mit den vorgegebenen Berechnungen überein?
 - Siehe 5 *Achslastberechnung*

7.4.2 Maschine anbauen** 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.

■ Hinweise zum Anbau

- Maschine am Dreipunktgestänge (Heckkraftheber) des Traktors anbauen.
- Die Maschine stets waagrecht anbauen.
- Die Unter- und Oberlenkerbolzen mit den dafür vorgesehenen Klappsplinten oder Federsteckern sichern.
- Die Maschine entsprechend den Angaben in der Streutabelle anbauen. Dies gewährleistet die korrekte Querverteilung des Düngemittels.
- Hin- und Herpendeln während der Streuarbeit vermeiden. Prüfen, dass die Maschine seitlich wenig Spiel hat.



Abb. 20: gesicherter Bolzen

■ Anbauhöhe bestimmen

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

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

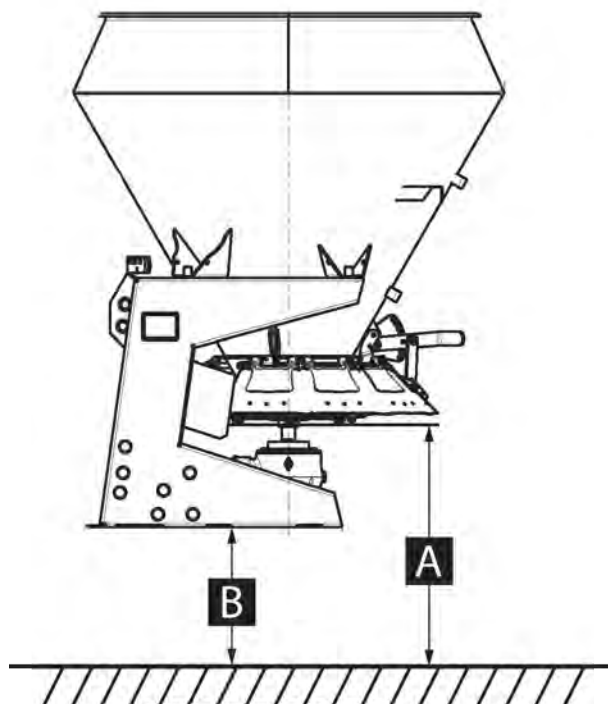


Abb. 21: Anbauhöhe bestimmen

[A] 70 cm

[B] 45 cm



Zum Schutz gegen unbeabsichtigtes Berühren der Wurfscheibe darf der Abstand der Unterkante des Rahmens zum Boden 120 cm [Maß B] nicht überschreiten. Dies entspricht einer maximal zulässigen Anbauhöhe der Maschine von 145 cm [Maß A].

■ Maschine mit Gelenkwelle anbauen

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

ACHTUNG!

Sachschäden durch zu lange Gelenkwelle

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

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

- ▶ Gegebenenfalls Gelenkwelle kürzen.



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



Zur Prüfung und Anpassung der Gelenkwelle die Anbauhinweise und Kürzungsanleitung in der Betriebsanleitung des Gelenkwellenherstellers beachten. Die Betriebsanleitung ist bei der Auslieferung an der Gelenkwelle angebracht.

■ Hydraulischen Antrieb anschließen

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

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

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

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

7.5 Rührwerk montieren

Voraussetzungen:

- Zapfwelle und Motor des Traktors sind abgeschaltet und gegen unbefugtes Einschalten gesichert.
- Das Rührwerk ist mit einem Bajonettverschluss befestigt.
- Angebotene Rührwerke siehe *4.4.6 Rührwerk*
- Demontage des Rührwerks siehe *11.5 Rührwerk tauschen*

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

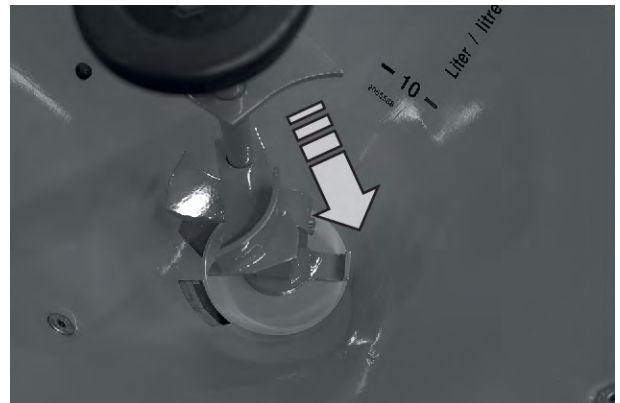


Abb. 22: Rührwerk im Behälter

- ▶ Rührwerk gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.

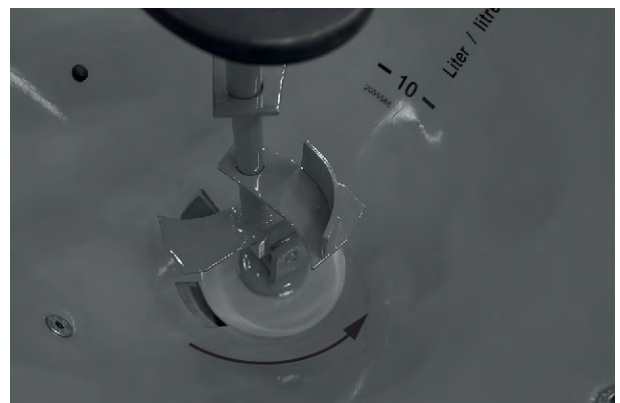


Abb. 23: Rührwerk montiert

7.6 Wurfflügel einstellen

Voraussetzungen:

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



Selbstsichernde Muttern nach dem Lösen wegwerfen und durch neue ersetzen. Siehe 11.6
Wurfflügel wechseln

7.6.1 Streudichte rechts in Fahrtrichtung erhöhen

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

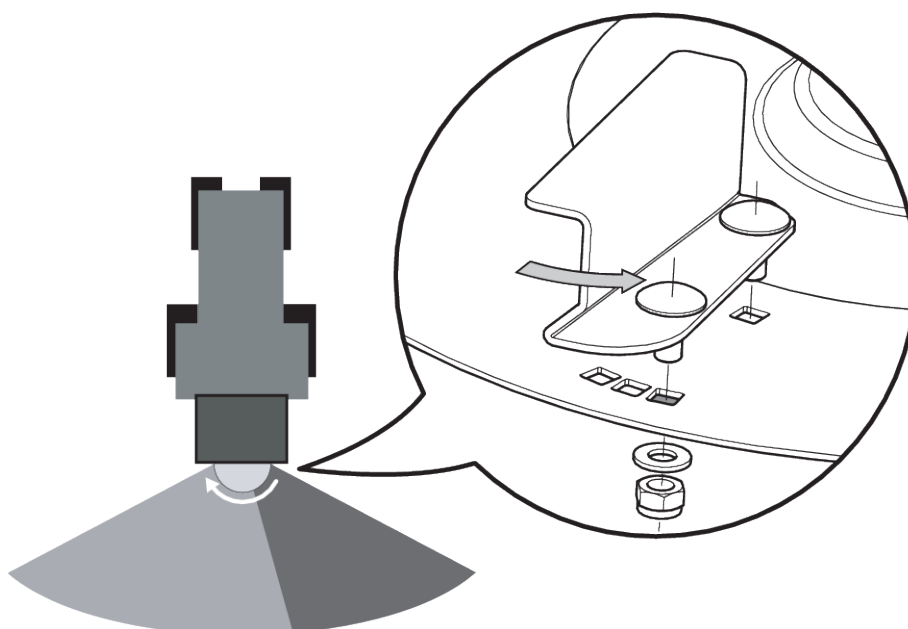


Abb. 24: Streudichte rechts in Fahrtrichtung

- | | |
|--|---|
| □ Weißer Pfeil: Drehrichtung der Wurfscheibe | □ Grauer Pfeil: Verstellung der Wurfflügel gegen Wurfscheibendrehrichtung |
|--|---|

- Wurfflügel gegen die Wurfscheibendrehrichtung zurückstellen.
*Mit dieser Einstellung wird Streustoff **früher** abgeworfen.*
- Wurfflügel anschrauben (Anzugsdrehmoment: ca. 18 Nm). Immer neue selbstsichernde Muttern verwenden.

Die Streudichte erhöht sich auf der rechten Seite in Fahrtrichtung.

7.6.2 Streudichte links in Fahrtrichtung erhöhen

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

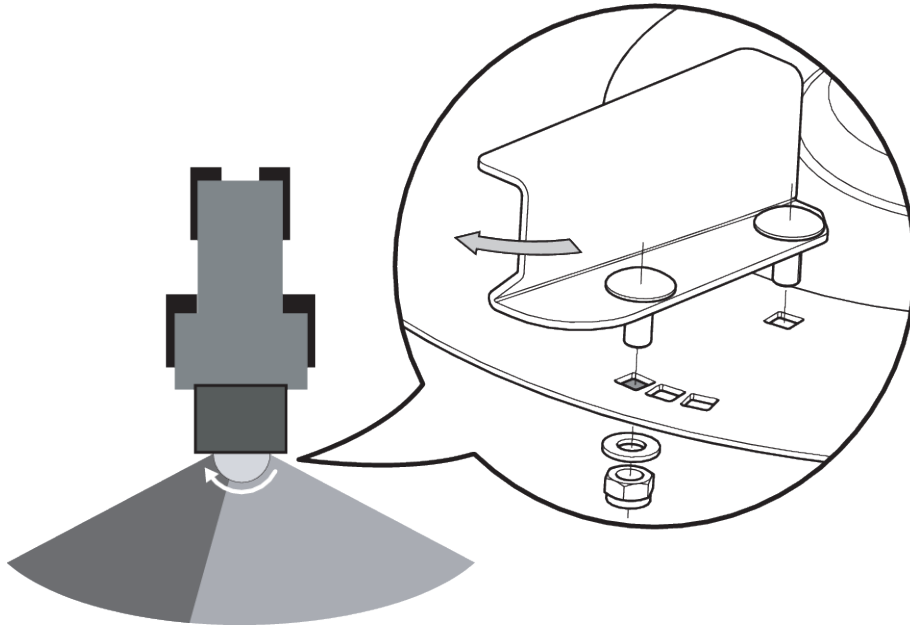


Abb. 25: Streudichte rechts in Fahrtrichtung

- Weißer Pfeil: Drehrichtung der Wurfscheibe
- Grauer Pfeil: Verstellung der Wurf flügel in Wurfscheibendrehrichtung

- Wurf flügel gegen die Wurfscheibendrehrichtung vorstellen.
*Mit dieser Einstellung wird Streustoff **später** abgeworfen.*
- Wurf flügel anschrauben (Anzugsdrehmoment: ca. 18 Nm). Immer neue selbstsichernde Muttern verwenden.

Die Streudichte erhöht sich auf der linken Seite in Fahrtrichtung.

7.7 Maschine befüllen

⚠ GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch laufenden Motor

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

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

⚠ GEFAHR!**Gefahr durch unzulässiges Gesamtgewicht**

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

Schwerste Personenschäden sind möglich sowie Sach- und Umweltschäden.

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

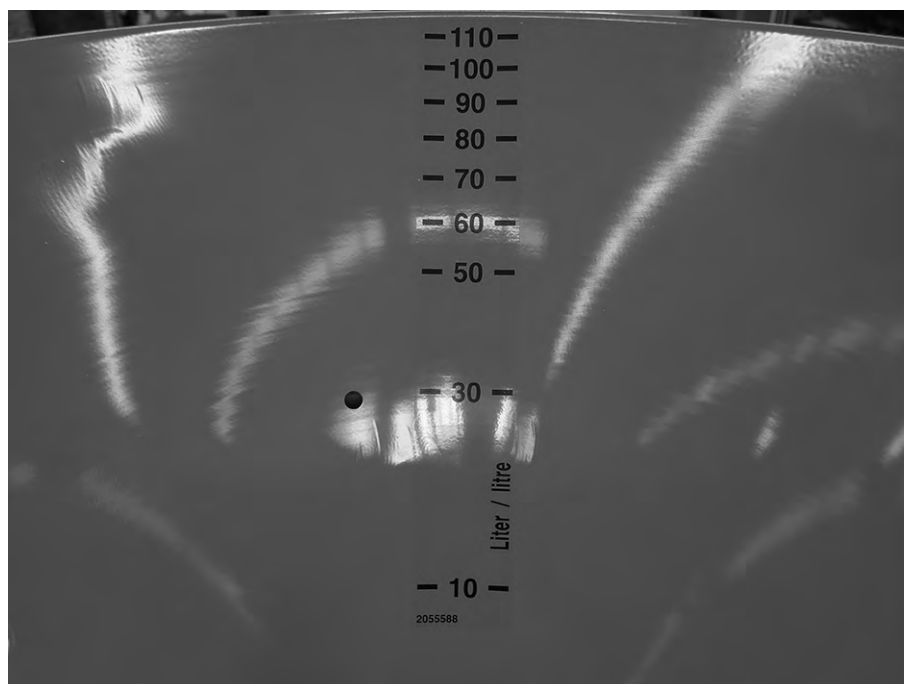


Abb. 26: Füllstandsanzeige

- ▶ Den Dosierschieber schließen.
- ▶ Bei der Ermittlung der maximal zulässigen Lademenge das spezifische Gewicht des Streustoffs (kg/l) beachten.
 - ▷ Das Gewicht des Streustoffs hängt von der Art des Streustoffs (z. B. Splitt, Sand, Düngemittel) und dessen Zustand (trocken, feucht) ab.
- ▶ Maschine **nur** angebaut am Traktor befüllen. Sicherstellen, dass der Traktor auf ebenem, festen Boden steht.
- ▶ Traktor gegen Wegrollen sichern. Handbremse anziehen.
- ▶ Motor des Traktors abschalten und Zündschlüssel abziehen.
- ▶ Maschine mit Hilfsmitteln (z. B. Schaufellader, Förderschnecke, Silo) befüllen.
- ▶ Beim manuellen Befüllen (z. B. Beladen mit Bigbags) eine geeignete Aufstiegshilfe benutzen.
- ▶ Maschine maximal bis zur Randhöhe befüllen.

Die Maschine ist befüllt.

7.8 Übersichten

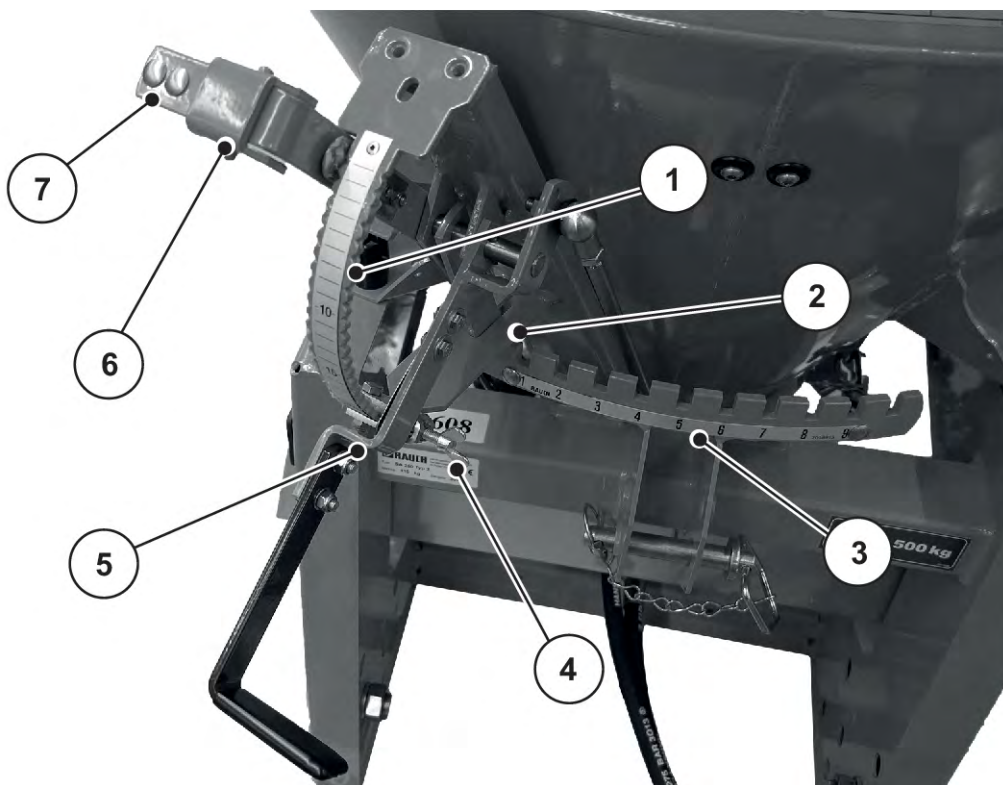


Abb. 27: Einstellelemente an der Maschine, Vorderseite

- | | |
|---|--|
| [1] Zahlenskala: Einstellung der Streumenge | [5] Einstellhebel: Dosierschieber links |
| [2] Arretierung Aufgabepunkt | [6] Arretierung: Synchrone Verstellung der Einstellhebel |
| [3] Zahlenskala Aufgabepunkt | [7] Einstellhebel: Dosierschieber rechts |
| [4] Anschlag Dosierschieber | |

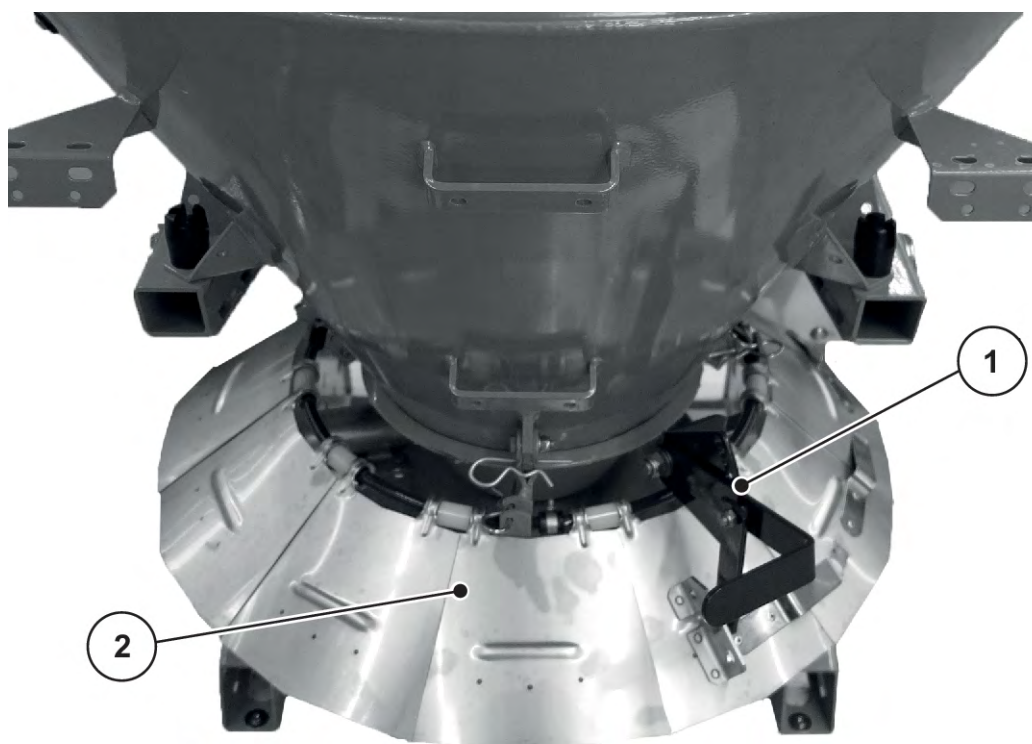


Abb. 28: Einstellung der Streubreitenbegrenzung

[1] Einstellhebel mit Positionslöchern

[2] Streubreitenbegrenzungsbleche

8 Abdrehprobe

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

Abdrehprobe durchführen:

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

Abdrehprobe mit laufender Zapfwelle im Stand oder während einer Fahrt auf einer Teststrecke durchführen.

8.1 Auslaufmenge ermitteln

- Vor Beginn der Abdrehprobe die Soll-Auslaufmenge ermitteln.

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

Zur Ermittlung der Sollauslaufmenge pro Minute wird benötigt:

- Fahrgeschwindigkeit,
- Arbeitsbreite,
- gewünschte Streumenge

Beispiel: Sollauslaufmenge ermitteln.

- Ihre Fahrgeschwindigkeit beträgt **3 km/h**,
- die Arbeitsbreite ist auf **4 m** festgelegt,
- die Streumenge soll 50 g/m² betragen.

Findet man die Werte in der Streutabelle nicht, müssen die Sollauslaufmenge über eine Formel bestimmt werden.

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

Beispiel

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

8.2 Abdrehprobe durchführen

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Chemikalien

Austretender Streustoff kann zu Verletzungen von Augen und Nasenschleimhäuten führen.

- ▶ Während der Abdrehprobe eine Schutzbrille tragen.
- ▶ 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.

Voraussetzungen:

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



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

- ▶ Rührwerk montieren, das in der Streutabelle für den jeweiligen Streustoff angegeben ist. Siehe 4.4.6 *Rührwerk*
- ▶ Maschine befüllen.
- ▶ Eine Folie legen oder einen Behälter zur Aufnahme des Streustoffs unter die Maschine stellen.
- ▶ Den Einstellhebel der Streubreitenbegrenzung auf den unteren Anschlag (geringste Streubreite) stellen.
- ▶ Dosierschieberanschlag auf den Skalenwert aus der Streutabelle einstellen.
- ▶ Traktor und Zapfwelle einschalten.
- ▶ Den Dosierschieber für die vorher festgelegte Abdrehprobezeit (z. B. 60 Sekunden) öffnen. Den Dosierschieber nach dieser Zeit wieder schließen.
- ▶ Zapfwelle und den Traktor ausschalten. Zündschlüssel abziehen.
- ▶ Abgedrehte Menge ermitteln.
- ▶ Ist-Menge mit Soll-Menge vergleichen.

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

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

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

9 Streubetrieb

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch laufenden Motor

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

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

WARNUNG!

Quetsch- und Schergefahr im Bereich der Streumengeneinstellung!

Das Verstellen der Einstellhebel kann zu schweren Verletzungen an den Fingern führen.

- ▶ Niemals die Finger in Richtung der Bewegungsrichtung der Einstellhebel stecken.
- ▶ Niemals die Finger zwischen den Einstellhebel und den Skalenbogen bringen.

9.1 Allgemeine Hinweise

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

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

Ursachen können dafür sein:

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



Eine Reinigung nach jedem Einsatz der Maschine beugt Ablagerungen im Behälterboden vor. Vermindert den Verschleiß des Rührwerks und erhöht die Einsatzsicherheit 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 der Maschine auf richtige Funktion und auf ausreichende Ausbringengenauigkeit (Abdrehprobe durchführen) prüfen.

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

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

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

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

9.2 Allgemeine Hinweise zum Rührwerk

4 verschiedene Rührwerke sind je nach Streustoff verfügbar. Siehe auch 4.4.6 *Rührwerk*

Rührwerktyp	Anwendung/Streustoff	Siehe
RWK 5	Splitt	Seite:33
RWK 2	Sand und Salz	Seite:34
RWK 4	Splitt-Salz-Mischung	Seite:33
RWK 17	Granulierter Dünger	Seite:32

ACHTUNG!

Möglicher Sach- oder Umweltschaden

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

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

- ▶ Rührwerk bei geschlossenem Dosierschieber immer ausschalten.

9.3 Anleitung zum Streubetrieb

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

GEFAHR!

Verletzungsgefahr beim Streuen

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

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

- Streuarbeiten gemäß dem nachfolgend dargestellten Ablauf ausführen.

Vorbereitung

- ▶ Maschine an Traktor anbauen: *Kapitel 7.4 - Maschine an Traktor anbauen - Seite 44*
- ▶ Den Dosierschieber schließen.
- ▶ Anbauhöhe bestimmen: *Anbauhöhe bestimmen - Seite 46*
- ▶ Maschine befüllen: *Kapitel 7.7 - Maschine befüllen - Seite 50*
- ▶ Abdrehprobe durchführen: *Kapitel 8.2 - Abdrehprobe durchführen - Seite 55*
- ▶ Streubreitenbegrenzung einstellen: *Kapitel 9.6 - Streubreitenbegrenzung einstellen - Seite 64*

Streuarbeit

- ▶ Fahrt zum Streuort
- ▶ Antrieb einschalten.
- ▶ Den Dosierschieber öffnen und Streufahrt beginnen.
- ▶ Streufahrt beenden und den Dosierschieber schließen.
- ▶ Antrieb ausschalten.
- ▶ Restmengenentleerung: *Kapitel 9.12 - Restmengenentleerung - Seite 74*

Reinigung/Wartung

- ▶ Den Dosierschieber öffnen.
- ▶ Maschine vom Traktor abbauen.
- ▶ Maschine reinigen und warten: *Kapitel 11 - Wartung und Instandhaltung - Seite 85*

9.4 Ausbringmenge einstellen

ACHTUNG!

Sachschaden durch zu kleine Dosierschieberöffnung

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

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

Die Streumenge wird durch die Dosierschieberöffnung an der Zahlenskala am Skalenbogen eingestellt.

Den Anschlag für den Dosierschieber auf die Position verstellen, die zuvor in der Streutabelle oder durch eine Abdrehprobe ermittelt wurde. Das ist die Anschlagposition, auf die der Schieber vor der Streufahrt geöffnet werden muss. Die Betätigung kann mechanisch, hydraulisch oder elektrisch (je nach Ausführung) erfolgen.

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

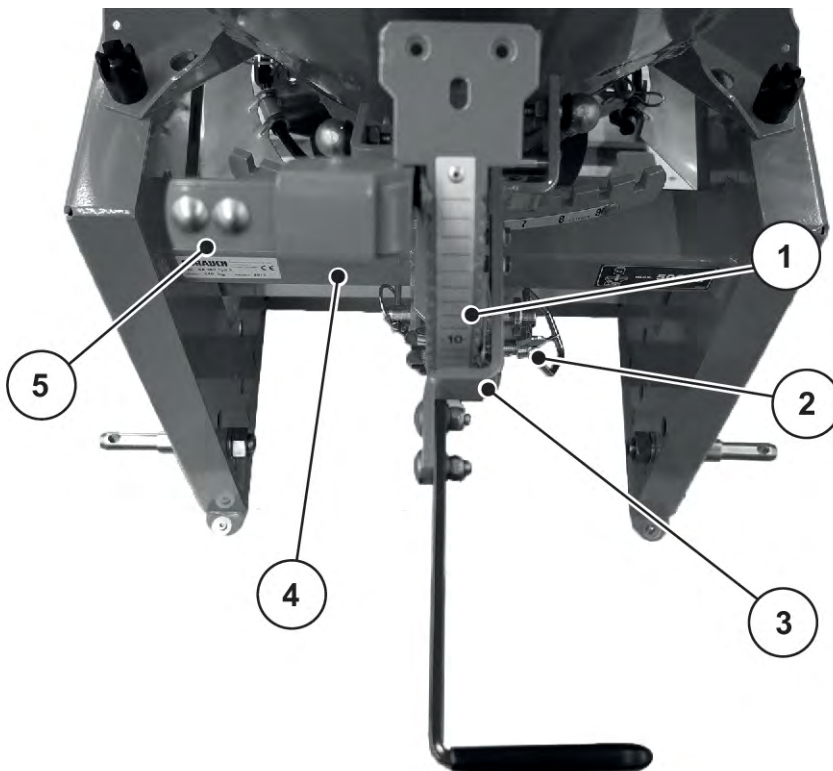


Abb. 29: Einstellung der Streumenge

- | | |
|--|--|
| [1] Zahlenskala | [4] Arretierung: synchrone Verstellung beider Dosierschieber |
| [2] Anschlag Dosierschieber | [5] Einstellhebel für Dosierschieber rechts |
| [3] Einstellhebel für Dosierschieber links | |

9.4.1 Beide Dosierschieber gemeinsam betätigen

- ▶ Beide Dosierschieber vollständig schließen.
- ▶ Arretierung [3] nach rechts, in Richtung des Einstellhebels für Dosierschieber links, schieben.
- ▶ Beide Einstellhebel für Dosierschieber auf die ermittelte Position schieben.

9.4.2 Dosierschieber getrennt betätigen

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

9.5 Aufgabepunkt einstellen

■ *Symmetrisches Streubild*

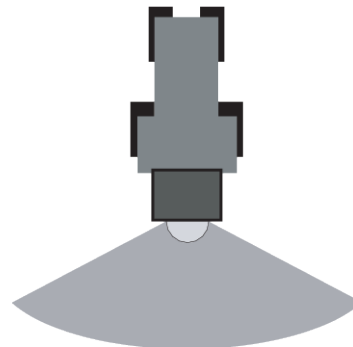


Abb. 30: Symmetrisches Streubild

■ *Asymmetrisches Streubild*

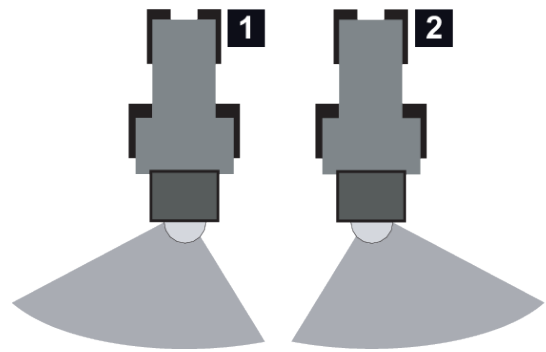
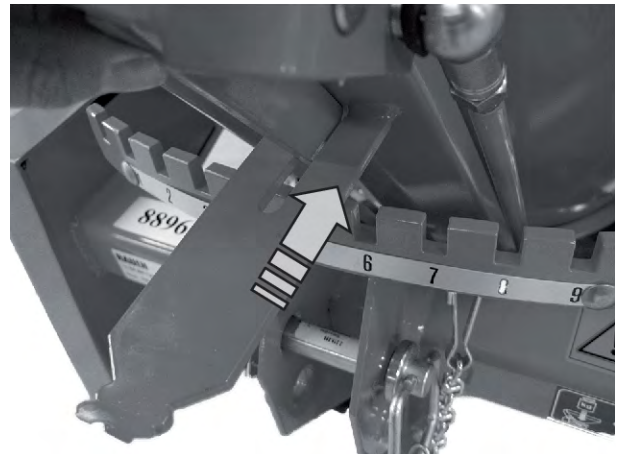


Abb. 31: Asymmetrisches Streubild

- | | | |
|-----|---|---------------------------|
| [1] | Streuen nach links
(in Fahrtrichtung
gesehen) | Fahrtrichtung
gesehen) |
| [2] | Streuen nach
rechts | (in |

9.5.1 Aufgabepunkt einstellen

- Arretierung lösen.



- Verstellelement in die gewünschte Richtung drehen.



- ▶ Arretierung an der gewünschten Position einlegen.



9.5.2 Asymmetrisches Streuen



Wie unten beschrieben vorgehen, wenn auf beiden Seiten eine unterschiedliche Menge Streugut ausgebracht werden soll.



Die untenstehenden Richtungsangaben beziehen sich in Fahrtrichtung gesehen.

Streuen nur nach Rechts

- ▶ Linken Einstellhebel öffnen.
- ▶ Auslauftrichter (Verstellsegment) in Stellung 9 einrasten.
- ▶ Rechten Einstellhebel schließen.

Es wird nur nach rechts gestreut.

Streuen nur nach Links

- ▶ Rechten Mengenverstellhebel öffnen.
- ▶ Auslauftrichter (Verstellsegment) in Stellung 1 einrasten.
- ▶ Linken Mengenverstellhebel schließen.

Es wird nur nach links gestreut.



Falls das Verstellen des Aufgabepunkts zum Einstellen des gewünschten Streubildes nicht ausreicht, können die Wurf Flügel auf der Wurfscheibe verstellt werden.

- Siehe Kapitel 7.6 - Wurf Flügel einstellen - Seite 49

9.6 Streubreitenbegrenzung einstellen

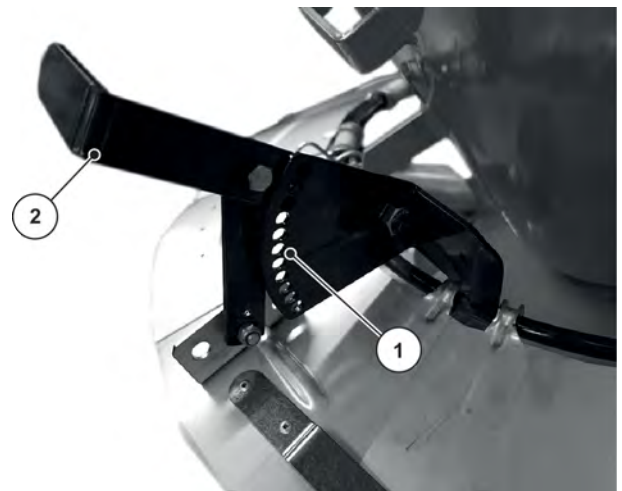
Die Streubreitenbegrenzung ermöglicht durch die verschiedenen Stellungen Streubreiten von ca. **0,8 m - 6 m** bei einer Anbauhöhe von **ca. 70 cm** (siehe *Anbauhöhe bestimmen* - Seite 46).



Die Streubreitenbegrenzung auf ordnungsgemäßen Zustand prüfen. Beschädigte oder verbogene Elemente der Streubreitenbegrenzung beeinflussen das Streubild.

Einstellung:

- ▶ Einstellhebel [2] aus dem Lochbogen [1] lösen.
- ▶ Einstellhebel [2] an die gewünschte Position schieben.
 - ▷ Einstellhebel nach oben: Streubreite wird vergrößert.
 - ▷ Einstellhebel nach unten: Streubreite wird verringert.
- ▶ Einstellhebel [2] in Richtung des Lochbogens [1] drücken.



Die neue Streubreite ist eingestellt.

Abb. 32: Streubreitenbegrenzung

[1] Lochbogen [2] Einstellhebel

9.7 Streutabelle verwenden

9.7.1 Hinweise zur Streutabelle

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

Der dazu verwendete Streustoff wurde vom Hersteller oder vom Handel bezogen. Erfahrungen zeigen, dass der vorliegende Streustoff - selbst bei identischer Bezeichnung - aufgrund von Lagerung, Transport u. v. m. andere Streueigenschaften aufweisen kann.

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

Folgende Hinweise beachten:

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



Bei kleinen Arbeitsbreiten die Wurfscheibendrehzahl reduzieren. Mit der neuen Drehzahl eine neue Abdreprobe durchführen.



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

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

9.7.2 Streutabellen

Streutabelle Winterdienst	Link
Streutabelle für Splitt (3/5 mm)	<i>Splitt (3/5 mm) 65</i>
Streutabelle für Sand (0,3)	<i>Sand (0,3) 66</i>
Streutabelle für Salz	<i>Salz 67</i>

Streutabelle Düngemittel	Link
NPK EG WARE	<i>NPK EG WARE 68</i>
KALKAMMONSALPETER EG WARE	<i>KALKAMMONSALPETER EG WARE 68</i>
KORN-KALI MIT MgO Karli & Salz GmbH	<i>KORN-KALI MIT MgO Karli & Salz GmbH 69</i>

■ *Splitt (3/5 mm)*



- Als Einheit für die Streutabellen für Winterdienst gilt g/m².
- Rührwerk RWK 5 verwenden.

Streubreite	2 m			4 m			6 m		
	3	6	10	3	6	10	3	6	10
Skala-Nr.									
-									
-									
10	65	32	20	32	16	10	26	13	-
-									

Streubreite	2 m			4 m			6 m		
km/h	3	6	10	3	6	10	3	6	10
-									
-									
-									
15	250	125	75	125	62	37	83	41	25
-									
-									
-									
-									
20	490	245	147	245	122	73	163	81	49
-									
-									
-									
24	820	410	246	410	205	123	273	136	82

■ **Sand (0,3)**



- Als Einheit für die Streutabellen für Winterdienst gilt g/m².
- Rührwerk RWK 2 verwenden.

Streubreite	2 m			4 m			5 m		
km/h	3	6	10	3	6	10	3	6	10
Skala-Nr.									
-									
-									
10	95	47	29	47	24	14	38	19	11
-									
-									
-									
-									
15	465	232	140	232	116	70	186	93	56

Streubreite	2 m			4 m			5 m		
km/h	3	6	10	3	6	10	3	6	10
-									
-									
-									
-									
20	580	290	174	290	145	87	232	116	70
-									
-									
-									
24	750	375	225	375	187	113	300	150	90

■ Salz



- Als Einheit für die Streutabellen für Winterdienst gilt g/m².
- Rührwerk RWK 2 verwenden.

Streubreite	2 m			4 m			5 m		
km/h	3	6	10	3	6	10	3	6	10
Skala-Nr.									
-									
-									
10	32	16	10	16	8	5	13	6	-
-									
-									
-									
-									
15	43	21	13	125	62	37	83	41	25
-									
-									
-									
-									

Streubreite	2 m			4 m			5 m		
	3	6	10	3	6	10	3	6	10
20	490	245	147	245	122	73	163	81	49
-									
-									
-									
24	820	410	246	410	205	123	273	136	82

■ NPK EG WARE

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



- Als Einheit für die Streutabellen für Düngemittel gilt kg/ha.
- Rührwerk RWK 17 verwenden.



Um die in der Tabelle angegebenen Werte zu erhalten, muss die Maschine in 70 cm Höhe angeschraubt sein und die Zapfwelle mit 540 U/min drehen.

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

■ KALKAMMONSALPETER EG WARE

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



- Als Einheit für die Streutabellen für Düngemittel gilt kg/ha.
- Rührwerk RWK 17 verwenden.



Um die in der Tabelle angegebenen Werte zu erhalten, muss die Maschine in 70 cm Höhe angeschraubt sein und die Zapfwelle mit 540 U/min drehen.

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

■ KORN-KALI MIT MgO Karli & Salz GmbH

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



- Als Einheit für die Streutabellen für Düngemittel gilt kg/ha.
- Rührwerk RWK 17 verwenden.



Um die in der Tabelle angegebenen Werte zu erhalten, muss die Maschine in 70 cm Höhe angeschraubt sein und die Zapfwelle mit 540 U/min drehen.

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

9.8 Splitt oder gekörntes Düngemittel streuen

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch austretenden Streustoff

Austretender Streustoff kann Verletzungen von Augen und Nasenschleimhäuten verursachen.

Es besteht ebenfalls Rutschgefahr.

- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich während des Streubetriebs verweisen.

Beim Streuen von Splitt oder gekörntem Dünger folgendes beachten:

- ▶ Rührwerk RWK 5 verwenden. Siehe 4.4.6 *Rührwerk*
- ▶ Beim Streuen von Splitt oder gekörntem Dünger ist eine Zapfwellendrehzahl von 540 U/min bzw. eine Scheibendrehzahl von 230 U/min ausreichend.
- ▶ Vor jeder Transportfahrt den Antrieb ausschalten.
- ▶ Zapfwelle bei niedriger Motordrehzahl des Traktors langsam einkuppeln, um eine Beschädigung des Rührwerkantriebs zu vermeiden.
- ▶ Bei geschlossenem Dosierschieber, auch bei kurzer Dauer, den Antrieb der Maschine ausschalten.
- ▶ Dosierschieber so weit öffnen, dass das Rührwerk den Splitt oder gekörnten Dünger ungehindert ausbringen kann.
- ▶ Bei leerem Behälter das Rührwerk ausschalten.
- ▶ Für die Montage des Rührwerks **RWK 5 Kapitel 7.5 - Rührwerk montieren - Seite 48** beachten.
- ▶ Für die Demontage des Rührwerks **RWK 5 Kapitel 11.5 - Rührwerk tauschen - Seite 88 RWK 5** beachten.

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

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



Mit reduzierter Drehzahl arbeiten, wenn es die Arbeitssituation zulässt.

9.9**Sand, Salz oder Sand-Salz-Gemisch streuen**
 WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch austretenden Streustoff

Austretender Streustoff kann Verletzungen von Augen und Nasenschleimhäuten verursachen.

Es besteht ebenfalls Rutschgefahr.

- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich während des Streubetriebs verweisen.

Beim Streuen von Sand oder Salz folgendes beachten:

- ▶ Rührwerk RWK 2 verwenden. Siehe *Rührwerk für Sand und Salz* 34
- ▶ Die maximale Zapfwellendrehzahl von 540 U/min bzw. die Wurfscheibendrehzahl von 230 U/min beachten.
- ▶ Vor jeder Transportfahrt den Antrieb ausschalten.
- ▶ Bei geschlossenem Dosierschieber, auch bei kurzer Dauer, den Antrieb der Maschine ausschalten.
- ▶ Dosierschieber so weit öffnen, dass das Rührwerk den Sand oder das Salz ungehindert ausbringen kann.
- ▶ Zapfwelle bei niedriger Motordrehzahl des Traktors langsam einkuppeln, um eine Beschädigung des Rührwerkantriebs zu vermeiden.
- ▶ Bei leerem Behälter das Rührwerk ausschalten.
- ▶ Für die Montage des Rührwerks *Kapitel 7.5 - Rührwerk montieren - Seite 48* beachten.
- ▶ Für die Demontage des Rührwerks *Kapitel 11.5 - Rührwerk tauschen - Seite 88* beachten.
- ▶ Aufgrund der hygroskopischen Wirkung von Salz die Maschine nur mit einer Abdeckplane verwenden.
- ▶ Eine längere Lagerung von Salz im Behälter vermeiden.



Eine Reinigung nach jedem Einsatz der Maschine beugt Ablagerungen im Behälterboden vor. vermindern somit den Rührwerksverschleiß wird vermieden und die Einsatzsicherheit der Maschine erhöht.

9.10 Splitt-Salz-Mischung streuen

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch austretenden Streustoff

Austretender Streustoff kann Verletzungen von Augen und Nasenschleimhäuten verursachen.

Es besteht ebenfalls Rutschgefahr.

- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich während des Streubetriebs verweisen.

Beim Streuen von Splitt-Salz-Gemisch folgendes beachten:

- ▶ Rührwerk RWK 4 verwenden. Siehe *Rührwerk für Splitt und Splitt-Salz-Mischung* 33
- ▶ Maximale Zapfwellendrehzahl von 540 U/min bzw. die Wurfscheibendrehzahl von 230 U/min beachten
- ▶ Vor jeder Transportfahrt den Antrieb ausschalten.
- ▶ Bei geschlossenem Dosierschieber, auch bei kurzer Dauer, den Antrieb der Maschine ausschalten.
- ▶ Dosierschieber so weit öffnen, dass das Rührwerk das Splitt-Salz-Gemisch ungehindert ausbringen kann.
- ▶ Zapfwelle bei niedriger Motordrehzahl des Traktors langsam einkuppeln, um eine Beschädigung des Rührwerkanktriebs zu vermeiden.
- ▶ Bei leerem Behälter das Rührwerk ausschalten.
- ▶ Für die Montage des Rührwerks *Kapitel 7.5 - Rührwerk montieren - Seite 48* beachten.
- ▶ Für die Demontage des Rührwerks *Kapitel 11.5 - Rührwerk tauschen - Seite 88* beachten.

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

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



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



Beim Streuen von Splitt-Salz-Gemisch kann es zur Brückenbildung über dem Rührwerk kommen.

- In diesem Fall Salzanteil reduzieren oder ein trockenes Streumittel verwenden.

9.11 Granulierten Dünger streuen

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch austretenden Streustoff

Austretender Streustoff kann Verletzungen von Augen und Nasenschleimhäuten verursachen.

Es besteht ebenfalls Rutschgefahr.

- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich während des Streubetriebs verweisen.

Beim Streuen von granuliertem Düngemittel folgendes beachten:

- ▶ Rührwerk RWK 17 verwenden. Siehe *Rührwerk für granuliertes Düngemittel* 32
- ▶ Maximale Zapfwelldrehzahl von 540 U/min bzw. die Wurfscheibendrehzahl von 230 U/min be
- ▶ Vor jeder Transportfahrt den Antrieb ausschalten.
- ▶ Bei geschlossenem Dosierschieber, auch bei kurzer Dauer, den Antrieb der Maschine ausschalten.
- ▶ Dosierschieber so weit öffnen, dass das Rührwerk das Düngemittel ungehindert ausbringen kann
- ▶ Zapfwelle bei niedriger Motordrehzahl des Traktors langsam einkuppeln, um eine Beschädigung des Rührwerkantriebs zu vermeiden.
- ▶ Bei leerem Behälter das Rührwerk ausschalten.
- ▶ Für die Montage des Rührwerks *Kapitel 7.5 - Rührwerk montieren - Seite 48* beachten.
- ▶ Für die Demontage des Rührwerks *Kapitel 11.5 - Rührwerk tauschen - Seite 88* beachten.



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

9.12 Restmengenentleerung

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch rotierende Maschinenteile

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

Austretender Streustoff kann zu Verletzungen führen.

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

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

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

9.13 Einstellungen bei nicht aufgeführten Düngemittelsorten

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



Siehe die Zusatzanleitung für das Praxis-Prüfset.

9.13.1 Voraussetzungen und Bedingungen



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

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

Test vorbereiten

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

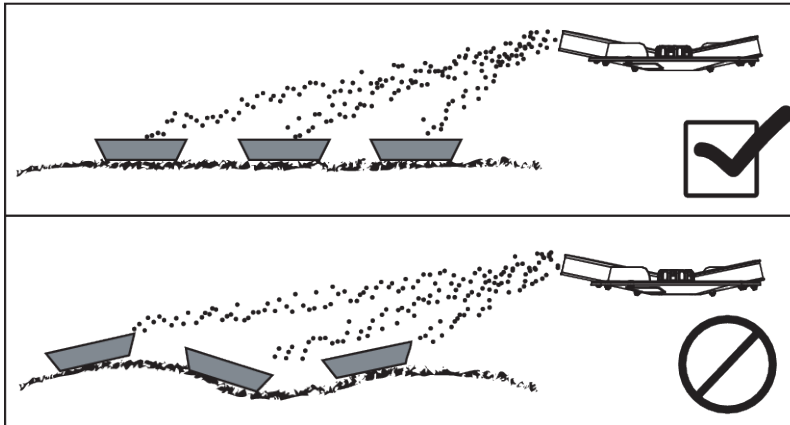


Abb. 33: Auffangschalen aufstellen

- ▶ Die Auffangschalen waagrecht aufstellen. Schräg stehende Auffangschalen können zu Messfehlern führen (Siehe Bild oben).
- ▶ Abdrehprobe durchführen (siehe 8.2 *Abdrehprobe durchführen*).
- ▶ Dosierschieber links und rechts einstellen und arretieren (siehe 9.4.2 *Dosierschieber getrennt betätigen*).

Die Testfläche ist richtig aufgestellt.

■ Eine Überfahrt durchführen

■ Aufstellung



Wir empfehlen den Aufstellungsplan bis zu einer Streubreite von **24 m**. Ein Aufstellungsplan für größere Arbeitsbreiten liegt dem Praxis-Prüfset PPS 5 bei.

- Länge der Testfläche: 60 bis 70 m

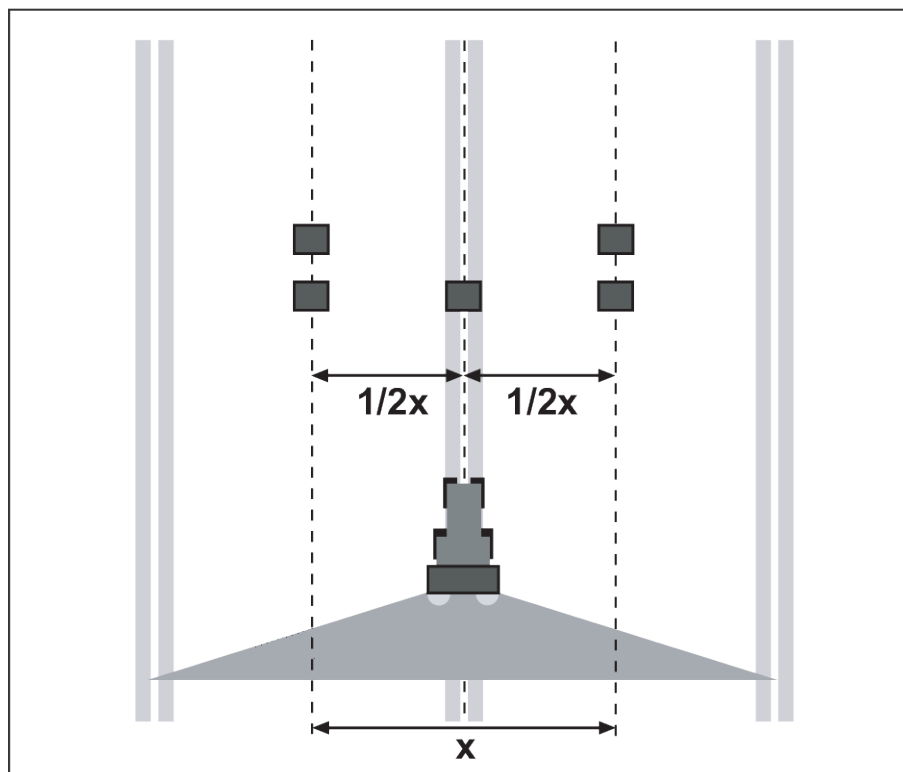


Abb. 34: Aufstellung für eine Überfahrt

Eine Überfahrt vorbereiten

- ▶ Aus der Streutabelle ein ähnliches Düngemittel auswählen und Streuer entsprechend einstellen.
- ▶ Die Anbauhöhe der Maschine entsprechend den Angaben der Streutabelle einstellen. Beachten Sie, dass sich die Anbauhöhe auf die Oberkanten der Auffangschalen bezieht.
- ▶ Vollständigkeit und Zustand der Verteilorgane (Wurfscheiben, Wurfflügel, Auslauf) kontrollieren.
- ▶ Je zwei Auffangschalen im Abstand von **1 m** hintereinander in den Überlappungszonen (zwischen den Fahrgassen) und eine Auffangschale in der Fahrspur aufstellen (entsprechend Abb. 34)

■ Streutest mit der für den Einsatz ermittelten Öffnungsstellung durchführen

- ✓ Test mit der gewünschten Arbeitsgeschwindigkeit durchführen.
- ▶ Dosierschieber **10 m vor** Auffangschalen öffnen.
- ▶ Dosierschieber ca. **30 m nach** Auffangschalen schließen



Sollte die in den Auffangschalen aufgefangene Menge zu gering sein, Überfahrt wiederholen.
Die Stellung der Dosierschieber nicht verändern.

■ Drei Überfahrten durchführen

■ Aufstellung



Wir empfehlen den Aufstellungsplan bis zu einer Streubreite von **24 m**. Ein Aufstellungsplan für größere Arbeitsbreiten liegt dem Praxis-Prüfset PPS 5 bei.

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

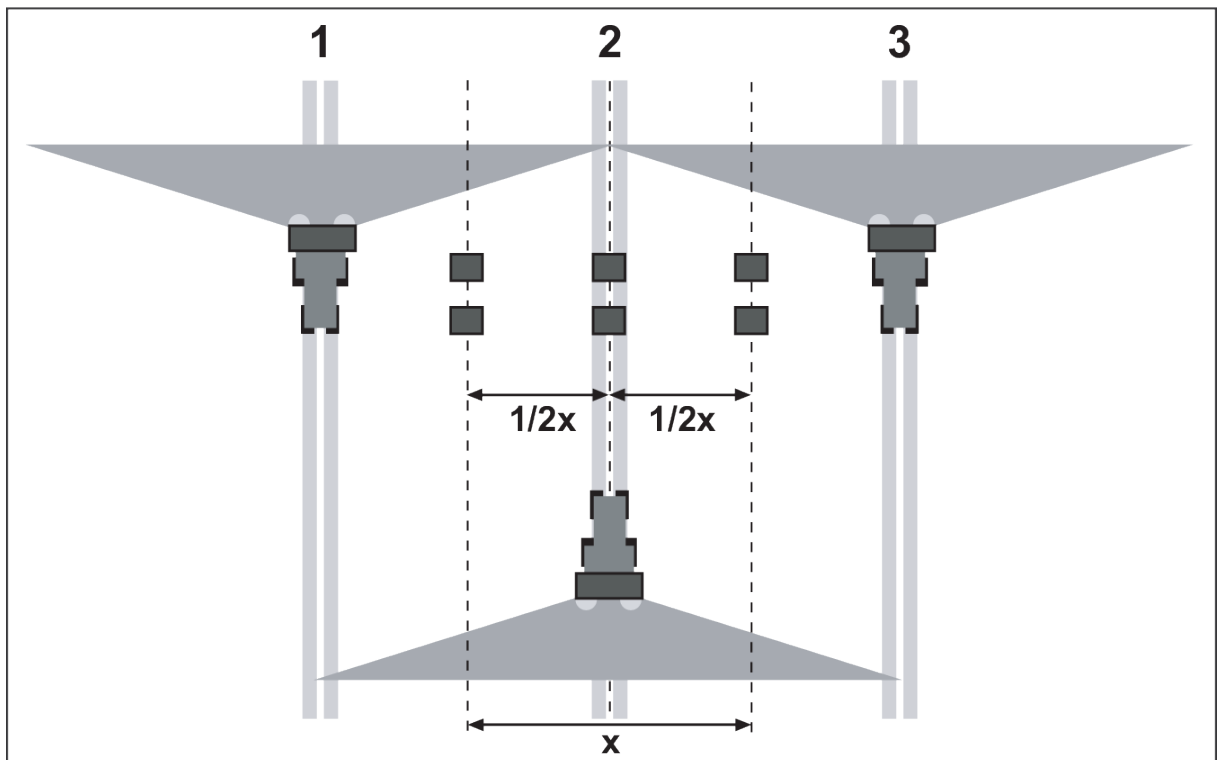


Abb. 35: Aufstellung für drei Überfahrten

Drei Überfahrten vorbereiten

- ▶ Aus der Streutabelle ein ähnliches Düngemittel auswählen und Streuer entsprechend einstellen.
- ▶ Die Anbauhöhe der Maschine entsprechend den Angaben der Streutabelle einstellen. Beachten Sie, dass sich die Anbauhöhe auf die Oberkanten der Auffangschalen bezieht.
- ▶ Vollständigkeit und Zustand der Verteilorgane (Wurfscheiben, Wurfflügel, Auslauf) kontrollieren.
- ▶ Je zwei Auffangschalen im Abstand von **1 m** hintereinander in den Überlappungszonen (zwischen den Fahrgassen) und in der mittlere Fahrspur aufstellen (entsprechend Abb. 35)

■ Streutest mit der für den Einsatz ermittelten Öffnungsstellung durchführen

- ✓ **Test mit der gewünschten Arbeitsgeschwindigkeit durchführen.**
- ✓ Fahrspuren 1 bis 3 nacheinander überfahren.
- ▶ Dosierschieber **10 m vor** Auffangschalen öffnen.
- ▶ Dosierschieber ca. **30 m nach** Auffangschalen schließen



Sollte die in den Auffangschalen aufgefangene Menge zu gering sein, Überfahrt wiederholen.
Die Stellung der Dosierschieber nicht verändern.

9.13.2 Ergebnisse auswerten

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

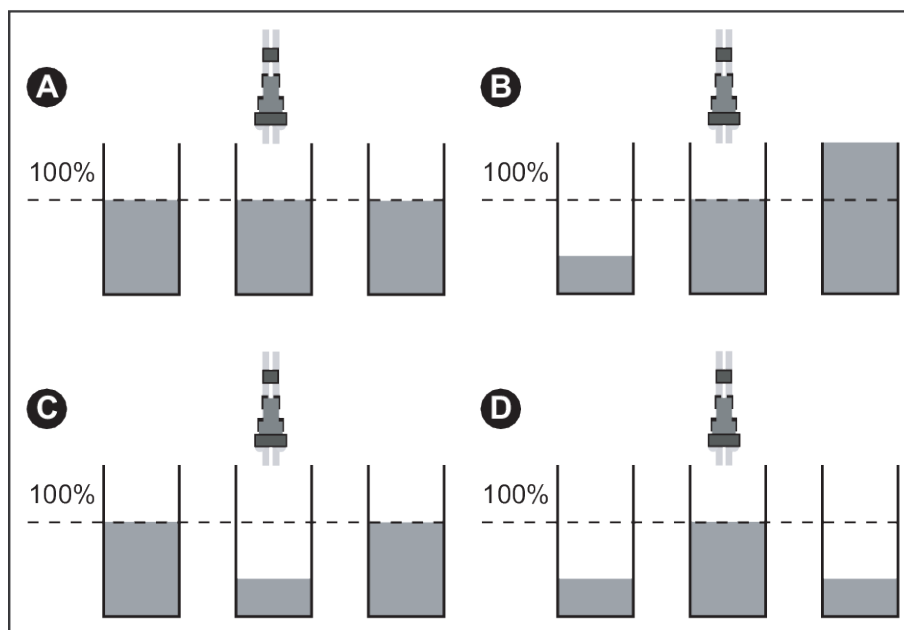


Abb. 36: Mögliche Ergebnisse

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

9.13.3 Einstellungen korrigieren

- **Beispiele für die Korrektur der Streueinstellungen**

Testergebnis	Düngemittelverteilung	Maßnahme, Prüfung
Fall A	Gleichmäßige Verteilung (zulässige Abweichung ± 1 Teilstrich)	Einstellungen sind in Ordnung.
Fall B	Düngermenge nimmt von rechts nach links ab (oder umgekehrt).	Sind links und rechts die gleichen Aufgabepunkte eingestellt?
		Sind die Einstellungen des Dosierschiebers links und rechts gleich?
		Sind die Fahrgassenabstände gleich?
		Sind die Fahrgassen parallel?
		Trat während der Messung starker Seitenwind auf?
Fall C	Zu wenig Düngemittel in der Mitte	Einstellung des Aufgabepunkts früher wählen (z. B. Verstellung AGP von 5 auf 4).
Fall D	Zu wenig Düngemittel in den Überlappungszonen	Einstellung des Aufgabepunkts später wählen (z. B. Verstellung AGP von 8 auf 9).

9.14 Maschine abstellen und abkuppeln

GEFAHR!

Quetschgefahr zwischen Traktor und Maschine

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

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

Voraussetzungen zum Abstellen der Maschine:

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

Gelenkwelle ablegen

- Gelenkwelle beim Abkuppeln in Gelenkwellenablage [1] ablegen.

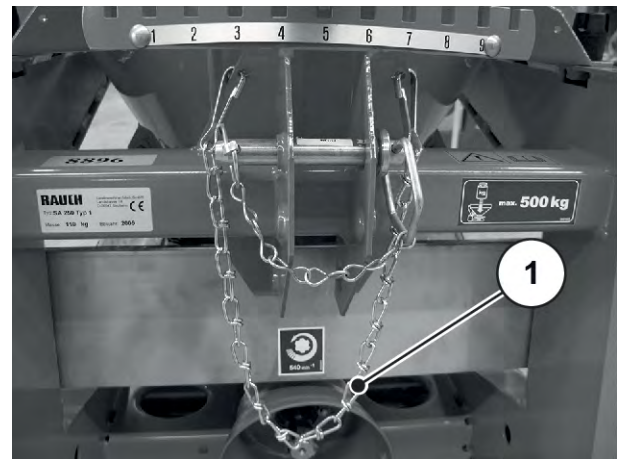


Abb. 37: Gelenkwellenablage lange Kette

10 Störungen und mögliche Ursachen

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch laufenden Motor

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

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

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei ungeeigneter Störungsbeseitigung

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

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

Voraussetzungen zur Beseitigung der Störungen:

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



Bevor die Störungen beseitigt werden, besonders die Warnhinweise im Kapitel 3 *Sicherheit* und 11 *Wartung und Instandhaltung* beachten.

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Ungleichmäßige Streustoffverteilung	Streustoffanbackungen an Wurfscheiben, Wurfflügeln, am Auslauf.	▶ Streustoffanbackungen entfernen.
	Wurfflügel verschlissen.	▶ Wurfflügel austauschen.
	Der Dosierschieber öffnet nicht vollständig.	▶ Funktion des Dosierschiebers überprüfen.
	Arretierung der Einstellhebel nicht eingerastet.	▶ Siehe 9.5.1 Aufgabepunkt einstellen
Streustoffzufuhr zur Wurfscheibe unregelmäßig	Auslauf verstopft	▶ Verstopfungen lösen.
	Rührwerk defekt	▶ Rührwerk überprüfen und gegebenenfalls austauschen. Siehe 11.5 Rührwerk tauschen ▶ Verstopfungen lösen.
Wurfscheibe flattert.		▶ Festsitz überprüfen.
Dosierschieber öffnet nicht.	Dosierschieber geht zu schwer.	▶ Gängigkeit des Dosierschiebers, der Hebel und der Gelenke prüfen und gegebenenfalls verbessern. ▶ Zugfeder überprüfen.
	Stromzufuhr zum Aktuator unterbrochen.	
Rührwerk arbeitet nicht.	Rührwerksantrieb ist defekt.	▶ Verschleiß prüfen. ▶ Spannstifte auf Beschädigung und Verschleiß prüfen.

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Verstopfungen der Dosieröffnungen: - durch Streustoffklumpen - durch feuchten Streustoff - durch sonstige Verunreinigungen (Blätter, Stroh, Sackreste)	Verstopfungen	▶ Traktor abstellen, Zündschlüssel abziehen, Stromzufuhr trennen. ▶ Den Dosierschieber öffnen. ▶ Auffanggefäß unterstellen. ▶ Auslauf von vorne mit einem geeigneten Werkzeug reinigen. ▶ Fremdkörper im Behälter entfernen. ▶ Den Dosierschieber wieder schließen.
Die Wurfscheibe rotiert nicht oder bleibt nach dem Einschalten plötzlich stehen.	Bei Verwendung einer Gelenkwelle mit Scherbolzensicherung. Scherbolzensicherung defekt.	▶ Scherbolzensicherung prüfen, gegebenenfalls austauschen (siehe dazu Anleitung des Gelenkwellenherstellers).
	Bei hydraulischem Antrieb.	▶ Die Steckverbindung der Hydraulikschläuche kontrollieren.

11 Wartung und Instandhaltung

11.1 Sicherheit



Warnhinweise im Kapitel 3 *Sicherheit* beachten.

Insbesondere die Hinweise im Abschnitt 3.8 *Wartung und Instandhaltung* beachten.

Folgende Hinweise beachten:

- 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.

■ **Wartungstabelle**

Tätigkeit	Vor dem Einsatz	Nach dem Einsatz	Nach den ersten X Stunden	Nach den ersten X Stunden	Nach den ersten X Stunden	Alle X Stunden	Alle X Stunden	Alle X Stunden	vierteljährlich	Nach den ersten X Jahren	Zu Beginn der Saison	Am Ende der Saison
Wert (X)			10	50	100	30	50	100		10		
Reinigung												
Reinigen		X										
Schmierung												
Gelenkwelle											X	
Gelenke, Buchsen							X				X	
Bajonettverschluss des Rührwerks							X				X	X
Kardangelenk des Rührwerks RWK 2							X		X		X	X
Überprüfung												
Verschleißteile								X			X	
Schraubverbindungen	X		X			X					X	
Wurfflügel	X						X					
Ölstand				X	X					X	X	
Hydraulikschläuche	X						X				X	

11.2 Verschleißteile und Schraubverbindungen

11.2.1 Verschleißteile prüfen

■ Verschleißteile

Verschleißteile sind: **Wurfflügel, Rührwerk, Behälterboden und Anlaufscheibe.**

- 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.



Bei Nutzung des Hakenrührwerks, regelmäßig die Anlaufscheibe und den Behälter auf Verschleiß zu prüfen.

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.

11.3 Maschine reinigen

■ Reinigen

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

- ▶ Schutzgitter im Behälter hochklappen (siehe Kapitel *Abb. 4 Lage der Schutzeinrichtungen sowie Warn- und Instruktionshinweise*).
- ▶ Die Auslaufkanäle und den Bereich der Schieberführung nur von unten reinigen.
- ▶ Eingeölte Maschinen nur auf Waschplätzen mit Ölabscheider reinigen.
- ▶ Bei Reinigung mit Hochdruck den Wasserstrahl niemals direkt auf Warnbildzeichen, elektrische Einrichtungen, hydraulische Bauteile und Gleitlager richten.
- ▶ Getriebe reinigen.
- ▶ Nach der Reinigung die **trockene** Maschine, **insbesondere die beschichteten Wurf Flügel und die Edelstahlteile**, mit einem umweltverträglichen Korrosionsschutzmittel behandeln.
 - ▷ Beim autorisierten Vertragshändler ein geeignetes Politurset zur Behandlung von Roststellen bestellen.

11.4 Schmierung

11.4.1 Schmieren Gelenkwelle

■ Gelenkwelle

- Schmiermittel: Fett
- Siehe Betriebsanleitung des Herstellers.

11.4.2 Schmieren Gelenke, Buchsen

■ *Gelenke, Buchsen*

- Schmiermittel: Fett, Öl

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

11.4.3 Bajonettverschluss des Rührwerks schmieren

■ *Bajonettverschluss des Rührwerks*

- Schmiermittel: Fett
- ▶ Bajonettverschluss gutgängig halten und regelmäßig einfetten.
 - ▶ Am Saisonende einfetten.

11.4.4 Kardangelen des Rührwerks RWK 2 schmieren

■ *Kardangelen des Rührwerks RWK 2*

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

11.5 Rührwerk tauschen

■ *Rührwerk demontieren*

Das Rührwerk ist mit einem Bajonettverschluss befestigt.

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

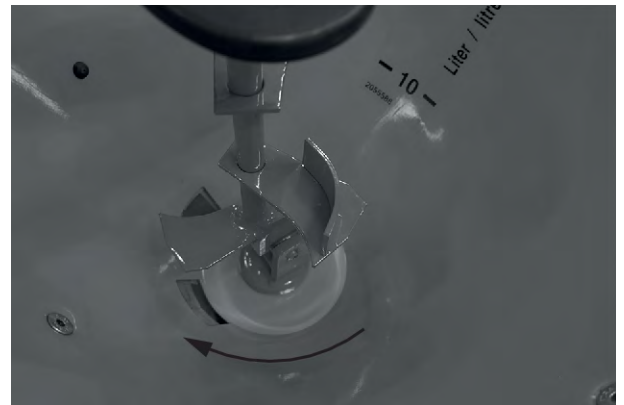


Abb. 38: Behälter ohne Schutzgitter

- ▶ Rührwerk nach oben herausheben.



Abb. 39: Rührwerk demontieren

■ Rührwerk montieren



Einbau des Rührwerks in umgekehrter Reihenfolge. Siehe 7.5 Rührwerk montieren

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

11.6 Wurfflügel wechseln

■ Wurfflügel



Verschlossene Wurfflügel **nur** von dem Händler bzw. der Fachwerkstatt tauschen.

Voraussetzung:

- Die Wurfscheiben sind ausgebaut.

ACHTUNG!

Übereinstimmung der Wurfflügeltypen

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

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

Wurfflügel wechseln

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

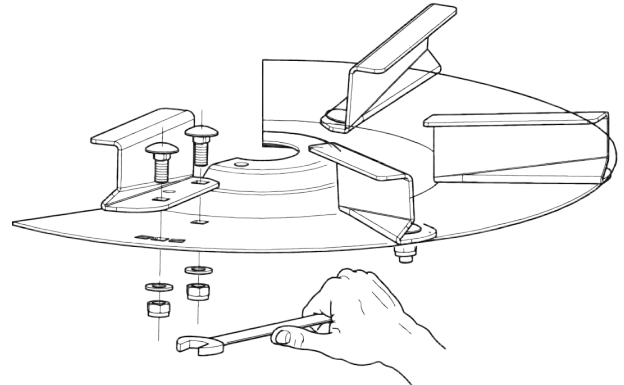


Abb. 40: Schrauben der Wurfflügel lösen

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

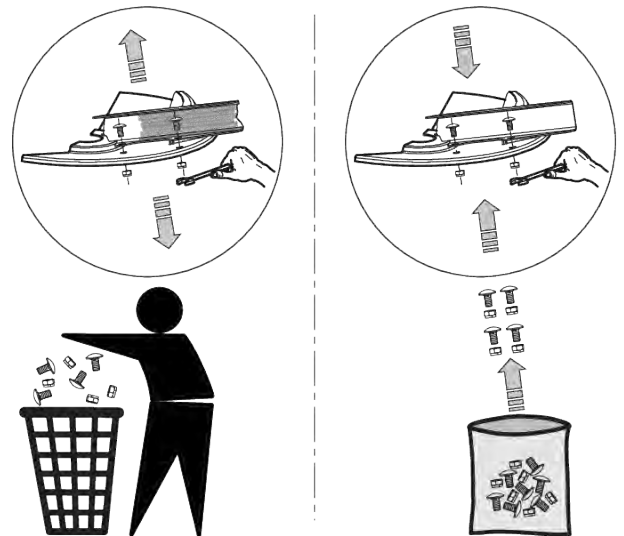


Abb. 41: Neue selbstsichernde Muttern verwenden

11.7 Getriebeöl

11.7.1 Mengen und Sorten

Das Getriebe der Maschine ist mit ca. **0,35 l** Getriebeöl befüllt. Sämtliche Öle der Spezifikation SAE 85W-90 API GL-5 sind für die Befüllung des Getriebes geeignet. Einige dieser Öle sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

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



Nur sortenreine Öle verwenden.

- **Niemals** mischen.

11.7.2 Ölstand prüfen

■ Ölstand

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

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

Voraussetzungen

- Zur Ölstandsprüfung und zum Einfüllen steht die Maschine waagrecht. Zum Öl ablassen muss die Maschine leicht geneigt (ca. 200 mm) stehen.
- Zapfwelle und Motor des Traktors sind abgestellt, Zündschlüssel des Traktors ist abgezogen.

Ölstand prüfen:

- Kontrollschraube Ölstand öffnen.

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

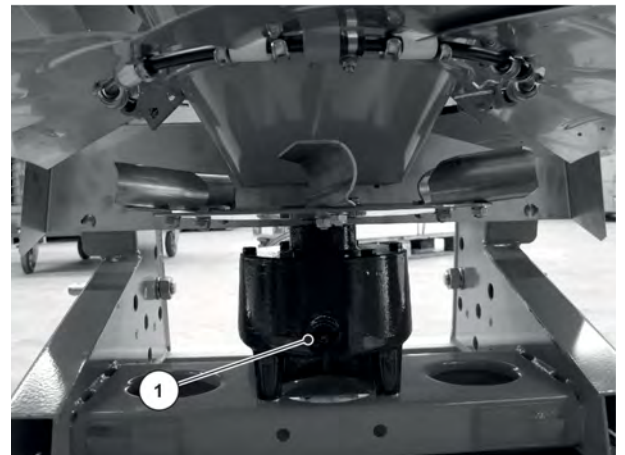


Abb. 42: Kontrollschraube Ölstand Getriebeöl

- [1] Kontrollschraube
Ölstand Getriebeöl

11.7.3 Öl wechseln

Öl ablassen:

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

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 Abspermaßnahmen verhindern.

Öl einfüllen:

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

11.8 Hydraulikschläuche prüfen

■ *Hydraulikschläuche*

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

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

12 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 Abspermaßnahmen 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 11.3 *Maschine reinigen*) und gut trocknen lassen.

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

- ▶ Schläuche und Kabel aufhängen (siehe 12.3 *Maschine konservieren*).
- ▶ Maschine abstellen (siehe 9.14 *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 abstauen.



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

Eine Maschine, die ins Lager kommt **muss** vorher sauber gemacht werden.



Streustoff und Schmutz können sich in versteckten Ecken ablagern!

- Versteckte Ecken und Winkel (unter der Maschine, zwischen Rahmen und Behälter...) gründlich reinigen.

- ▶ Das Schutzgitter (wenn vorhanden) im Behälter hochklappen.
- ▶ Bei Reinigung mit Hochdruck den Wasserstrahl niemals direkt auf Warnbildzeichen, elektrische Einrichtungen, hydraulische Bauteile und Gleitlager richten.
- ▶ Maschine nach dem Reinigen trocknen lassen.

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, Pressfittinge 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.



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

- RAUCH YouTube-Kanal besuchen.
- 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 Abspermaßnahmen 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 Tabelle der Anzugsdrehmomente

Zulässige Drehmomente für Schrauben A2-70 und A4-70 für Längen bis 8 x Gewinde-Durchmesser		
Gewinde	Reibungszahl μ	Zulässige Drehmomente Nm
M5	0,14	4,2
	0,16	4,7
M6	0,14	7,3
	0,16	8,2
M8	0,14	17,5
	0,16	19,6
M10	0,14	35
	0,16	39
M12	0,14	60
	0,16	67
M14	0,14	94
	0,16	106
M16	0,14	144
	0,16	162
M18	0,14	199
	0,16	225
M20	0,14	281
	0,16	316
M22	0,14	376
	0,16	423
M24	0,14	485
	0,16	546
M27	0,14	708
	0,16	797

Zulässige Drehmomente für Schrauben A2-70 und A4-70 für Längen bis 8 x Gewinde-Durchmesser		
Gewinde	Reibungszahl μ	Zulässige Drehmomente Nm
M30	0,14	969
	0,16	1092

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 Garantiearbeiten 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



<https://streutabellen.rauch.de/>



RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Victoria Boulevard E 200
77836 Rheinmünster · Germany



info@rauch.de · www.rauch.de

Phone +49 (0) 7229/8580-0