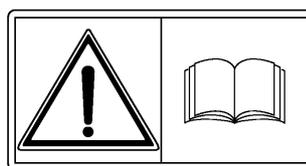
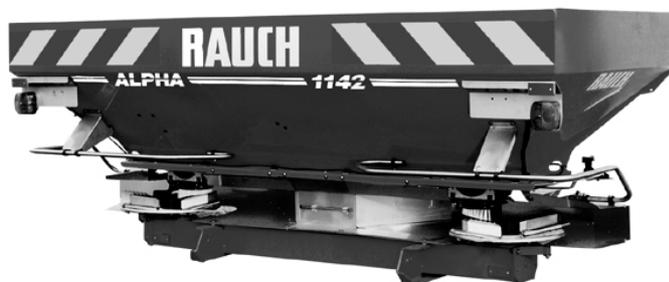


ALPHA 1132 / 1142

RAUCH



Betriebsanleitung



CE

**Vor Inbetriebnahme sorgfältig lesen!
Für künftige Verwendung aufbewahren!**

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

AGRARTECHNIK
KOMMUNALTECHNIK

RAUCH



RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

D-76545 Sinzheim - Postfach 1162

Telefon 07221 / 985-0

Telefax 07221 / 985-200

e-mail: info@rauch.de

www.rauch.de

Original Betriebsanleitung

5900425-a-de-0204

Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

es ist unser Wunsch, dass die guten Eigenschaften des Streuers das Vertrauen rechtfertigen, welches Sie uns durch Ihren Kauf erwiesen haben. Wir haben uns bemüht, Ihnen einen leistungsfähigen und zuverlässigen Präzisionsstreuer zu liefern.



Wir bitten Sie, diese Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme des Streuers sorgfältig zu lesen und die Hinweise zu beachten. Die Betriebsanleitung erklärt Ihnen ausführlich die Bedienung und gibt Ihnen wertvolle Hinweise für die Streuarbeit, Wartung und Pflege.

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

Hinweis: Tragen Sie bitte hier Maschinentyp und Maschinenummer sowie das Baujahr Ihres Streuers ein. Diese Angaben können Sie auf dem Typenschild bzw. am Rahmen ablesen. Bei Bestellung von Ersatzteilen, nachrüstbarem Zubehör oder Beanstandungen geben Sie bitte immer diese Daten an.

Typ:

Masch.-Nr.:

Baujahr:

Technische Verbesserungen

Wir sind bestrebt RAUCH Produkte ständig zu verbessern. Deshalb behalten wir uns das Recht vor, ohne Vorankündigung alle Verbesserungen und Änderungen, die wir an unseren Geräten für nötig halten, 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

Konformitätserklärung	5
Struktur der Sicherheitshinweise	5
Bestimmungsgemäße Verwendung	6
Verkehrsvorschriften	6
Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften	7
Allgemeine Sicherheitshinweise für die Hydraulikanlage	9
Warnbildzeichen	9
1. Maschinenangaben	12
1.1 Technische Daten	12
1.2 Übernahme des Düngerstreuers	13
2. Inbetriebnahme	14
2.1 Anbau an den Traktor	14
2.2 Abstellen des Streuers	14
2.3 Anpassung der Gelenkwelle	15
2.4 Hydraulischer Anschluss	18
2.4.1 Betätigung der Öffnungsschieber mit zwei einfachwirkenden Hydr.Zyl.	18
2.4.2 Betätigung der Öffnungsschieber mit zwei doppelwirkenden Hydr.Zyl.	18
2.5 Montage und Demontage der Wurfscheiben	19
3. Maschineneinstellungen	21
3.1 Streutabelle	21
3.2 Streumengeneinstellung	22
3.3 Einstellung der Wurfscheibe Multi-Disc	23
3.3.1 Einstellung der Wurfflügel	24
3.3.2 Einstellung der Wurfflügel bei M5 Wurfscheiben	25
3.4 Einstellung laut Streutabelle	26
3.5 Grenzstreuen	27
3.6 Bestreuen von schmalen Feldstreifen	27
3.7 Einstellung der Wurfflügel bei nicht aufgeführten Düngersorten	28
4. Abdrehprobe	33
4.1 Berechnung der Sollauslaufmenge	33
4.2 Durchführung der Abdrehprobe	35
5. Restmengenentleerung	36
6. Reinigung	36

7.	Wartung	37
7.1	Wartung für Reibkupplung der Gelenkwelle (Sonderausstattung)	37
7.2	Austausch der Wurfflügel	38
7.2.1	Demontage der Wurfscheiben	39
7.2.2	Austausch des Zusatzflügels	40
7.2.3	Austausch des Hauptflügels oder des kompletten Wurfflügels	42
7.2.4	Austausch des Hauptflügels mit Schottblech	48
7.2.5	Montage der Wurfscheiben	49
8.	Getriebeöl (Kontrolle / Wechsel)	50
8.1	Schmierplan	51
9.	Überprüfung der Dosierschiebereinstellung	52
10.	Überprüfung der Getriebeeinstellung und des Rührwerkes	53
10.1	Überprüfung der Getriebeeinstellung	53
10.2	Überprüfung des Rührwerkes	53
11.	Wertvolle Hinweise für die Streuarbeit	54
11.1	Füllstands-Skala	55
11.2	Positionsanzeige	56
11.3	Vorgehensweise beim Streuen im Vorgewende	57
12.	Störungen und mögliche Ursachen	58
13.	Sonderausstattung	59
13.1	Aufsätze	59
13.2	Zweiwegeeinheit	60
13.3	Telimat T20	60
13.4	Grenzstreueinrichtung GSE 5	60
13.5	Abstellrollen ASR 4	60
13.6	Tele-Space Gelenkwelle	60
13.7	Behälterabdeckung AP 250	60
13.8	Behälterabdeckung AP 280	60
13.9	Beleuchtung BLO 8	60
13.10	Beleuchtung mit Warntafel BLW 12	60
14.	Achslastberechnung	61
15.	Garantiebedingungen	64

Konformitätserklärung

Wir **Rauch – Landmaschinenfabrik GmbH D – 76547 Sinzheim**

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Zweischeiben – Düngerstreuer Typ ALPHA 1132 / 1142

in der gelieferten Ausführung folgenden Bestimmungen entspricht:

EG-Richtlinie Maschinen 98/37/EG, Anhang I

Sinzheim, 5. Februar 2004

Norbert Rauch

(Norbert Rauch – Geschäftsführer)

Struktur der Sicherheitshinweise

In der folgenden Übersicht sind die Bildzeichen und die Klassifizierung der Gefährdung einzeln aufgeführt.

Ein Sicherheitshinweis wird in dieser Betriebsanleitung immer verwendet, wenn Ihre Sicherheit, die Sicherheit einer anderen Person oder die einwandfreie Funktion der Maschine gefährdet ist. Befolgen Sie daher alle Sicherheitshinweise und Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

Geben Sie alle Sicherheitshinweise und Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften auch an andere Benutzer weiter.

Bildzeichen	Klassifizierung der Gefährdung
 WARNUNG	WARNUNG ! Das Nichtbeachten kann zum Tod oder zu schwersten Verletzungen führen.
 VORSICHT	VORSICHT ! Das Nichtbeachten kann zu leichten Verletzungen oder zu Schäden am Produkt führen.
 WICHTIG	WICHTIG ! Das Nichtbeachten kann zu Schäden am Produkt oder in der Umgebung führen.
HINWEIS	HINWEIS ! Anwendertipps für eine optimale Gerätenutzung und sonstige nützliche Informationen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Düngerstreuer ALPHA 1132 / 1142 ist für die Ausbringung von trockenen, gekörnten und kristallinen Düngemitteln und Saatgütern geeignet. Eine Verwendung auf andere Weise steht im Widerspruch zur bestimmungsgemäßen Verwendung. Berücksichtigung und strenge Einhaltung der Herstellerangaben für Betrieb, Wartung und Reparatur sind ebenfalls wesentliche Bestandteile der bestimmungsgemäßen Verwendung.

Dieser Streuer darf nur von Personen betrieben, gewartet und repariert werden, die mit seinen besonderen Eigenschaften vertraut sind, und die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen kennen. Unfallverhütungsvorschriften und alle anderen allgemein anerkannten Bestimmungen über Sicherheit und Arbeitsmedizin sowie alle Verkehrsregeln sind stets einzuhalten.

Jede willkürliche Änderung, die an diesem Streuer ausgeführt wird, kann den Hersteller bei sich daraus ergebenden Schäden oder Verletzungen von der Haftung befreien.

Verkehrsvorschriften

Anbaugeräte müssen, sobald sie am öffentlichen Verkehr teilnehmen den Vorschriften der Straßenverkehrsordnung (StVO) und der Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO) entsprechen (u.a. Beleuchtung / Warntafel). Auch für Traktoren mit Anbaugeräten, die nicht am öffentlichen Verkehr teilnehmen, gelten die Bestimmungen der StVZO über Gewichte und Achslasten.



Wichtig

Vorderachsentlastung beachten!

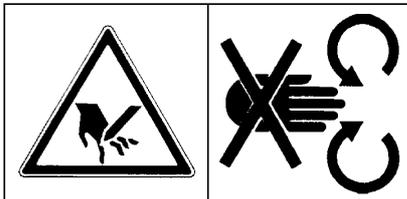
Fahrverhalten, Lenk- und Bremsfähigkeit sowie Kippverhalten werden durch angebaute Düngerstreuer und Beladung beeinflusst. Daher auf ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit achten und die Arbeitsgeschwindigkeit den jeweiligen Verhältnissen anpassen!



Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften

Die meisten Unfälle, die während der Arbeit, der Wartung oder dem Transport geschehen, sind auf Nichtbeachtung der elementarsten Vorsichtsregeln zurückzuführen. Infolgedessen ist es wichtig, dass jede Person, die mit dieser Maschine zu tun hat, sei es der Käufer selbst, ein Familienmitglied oder ein Angestellter, die nachstehenden Hauptsicherheitsregeln sowie die auf den Maschinenaufklebern aufgeführten Sicherheitsanweisungen genauestens befolgen.

- Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!
- Vor jedem Einsatz auf den einwandfreien Sitz der Befestigungsteile, vor allem jener für die Wurfscheiben und Wurfflügelbefestigung achten. Schraubverbindungen regelmäßig auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen.
- Vor Arbeitsbeginn mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktionen vertraut machen. Während des Arbeitseinsatzes ist es zu spät.
- Vor jeder Inbetriebnahme Düngerstreuer und Traktor auf Verkehrs- und Betriebssicherheit überprüfen.
- Die Befüllung des Düngerstreuers nur bei abgestelltem Traktormotor, abgezogenem Zündschlüssel und geschlossenen Dosierschiebern des Düngerstreuers vornehmen.
- Vor etwaigen Einstell- oder sonstigen Arbeiten, wie Reinigung oder Wartung des Düngerstreuers, Zapfwelle ausschalten, Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen. Das vollständige Anhalten aller drehenden Teile abwarten. Bei Kontrollen oder Reparaturen sich vergewissern, dass niemand aus Versehen den Düngerstreuer einschaltet.



Gefahr durch sich drehende Maschinenteile!

Niemals mit Händen, Füßen oder Kleidungsstücken in den Bereich von drehenden Teilen kommen. Nicht in den Streubehälter oder an die Wurfscheiben fassen. Locker getragene Kleidung vermeiden!

- Keine Fremtteile in den Vorratsbehälter legen.
- Vor dem Einschalten und beim Betrieb des Düngerstreuers muss sich der Benutzer vergewissern, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich des Düngerstreuers befinden. Auf ausreichende Sicht achten! (Kinder!).
- Düngerstreuer nur in Betrieb nehmen, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind. (Schutzeinrichtung an der Gelenkwelle, Wurfscheibenschutz, Abweissbügel der Wurfscheiben)
- Den Düngerstreuer nie ohne Beaufsichtigung arbeiten lassen.
- Das Mitfahren während der Arbeit und der Transportfahrt auf dem Düngerstreuer ist nicht gestattet.



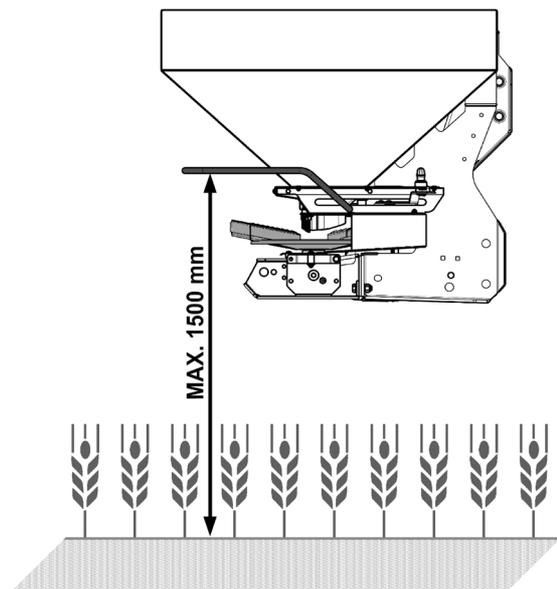
- Vor dem Verlassen des Traktors den Düngerstreuer auf dem Boden absetzen, Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen. Bei einfachwirkenden hydraulischen Schieberbetätigungen sind die Kugelhähne der Hydraulikschläuche zu schließen. Streuer abstellen **ohne** Traktor: Nur mit **leerem** Behälter auf einem ebenen befestigten Untergrund.
- Zwischen Traktor und Düngerstreuer darf sich niemand aufhalten, ohne dass der Traktor gegen Wegrollen durch die Feststellbremse und / oder durch Unterlegkeile gesichert ist!
- Verbot des Aufenthalts zwischen Traktor und Streuer während des Betriebes!
- Vor dem An- und Abbau des Düngerstreuers an die Dreipunktaufhängung, Bedienungseinrichtung in die Stellung bringen, bei der unbeabsichtigtes Heben oder Senken ausgeschlossen ist.
- Es wird empfohlen, den Zustand des Düngerstreuers nach jeder Saison durch Ihren Fachhändler überprüfen zu lassen, insbesondere Wurfflügel und Befestigungsteile.
- Bei Beschädigungen den Düngerstreuer sofort abstellen. Zündschlüssel am Traktor abziehen und Schaden beheben.
- Schäden an der Gelenkwelle sind sofort zu beseitigen, bevor mit dem Düngerstreuer gearbeitet wird.
- Unsachgemäße Auswahl oder Verwendung von Dünger kann zu ernsthaften Schäden an Personen, Tieren, Pflanzen und Umwelt führen. Wählen Sie deshalb den richtigen Dünger für Ihre Arbeit. Behandeln Sie diesen mit Sorgfalt. Beachten Sie genau die Anweisung des Düngerherstellers.
- Befüllen des Behälters: Sollte die Ladehöhe mehr als 1250 mm betragen (z.B. mit Behälteraufsatz) so sind zum Befüllen des Behälters geeignete Hilfsmittel zu verwenden (z.B. einen Frontlader)



Vorsicht

Max. Anbauhöhe des Düngerstreuers!

Verletzungsgefahr bei unbeabsichtigtem Berühren der Wurfscheiben. Zum Schutz vor unbeabsichtigtem Berühren der Wurfscheiben, darf die Anbauhöhe max. **1500 mm (Abstand Boden bis Unterkante Abweisbügel)** betragen. Sollte diese Anbauhöhe in der Normaldüngung nicht ausreichen, so muss die Einstellung der Spätdüngung (Anbauhöhe 0 / 6) verwendet werden.



Der Abweisbügel ist eine Schutzeinrichtung. Er muss immer angebracht sein und sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden!



Allgemeine Sicherheitshinweise für die Hydraulikanlage

- Hydraulikanlage steht unter hohem Druck.
- Beim Anschließen von Hydraulikzylindern und Hydraulikmotoren ist auf vorgeschriebenen Anschluss der Hydraulikschläuche zu achten.
- Beim Anschluss der Hydraulikschläuche an die Traktorenhydraulik ist darauf zu achten, dass die Hydraulik sowohl traktor - als auch streuserseitig drucklos ist.
- Bei hydraulischen Funktionsverbindungen zwischen Traktor und Streuer sollten Kupplungsmuffen und Kupplungsstecker gekennzeichnet werden, damit Fehlbedienungen ausgeschlossen werden.
- Hydraulikschlauchleitungen regelmäßig kontrollieren und bei Beschädigungen und Alterung austauschen. Die Austauschschlauchleitungen müssen den technischen Anforderungen des Geräteherstellers entsprechen.
- Bei der Suche nach Leckstellen wegen Verletzungsgefahr geeignete Hilfsmittel verwenden.
- Unter hohem Druck austretende Flüssigkeiten (Hydrauliköl) können die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen. Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen. Infektionsgefahr!
- Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage Streuer absetzen, Anlage drucklos machen und Traktormotor abstellen.
- Die Verwendungsdauer der Schlauchleitungen beträgt 6 Jahre ab Herstellungsdatum. Das Herstellungsdatum der Schlauchleitungen wird auf der Schlaucharmatur in Monat und Jahr angegeben.
- Auch bei sachgemäßer Lagerung und zulässiger Beanspruchung unterliegen Schläuche und Schlauchverbindungen einer natürlichen Alterung. Dadurch ist ihre Lagerzeit und Verwendungsdauer begrenzt.

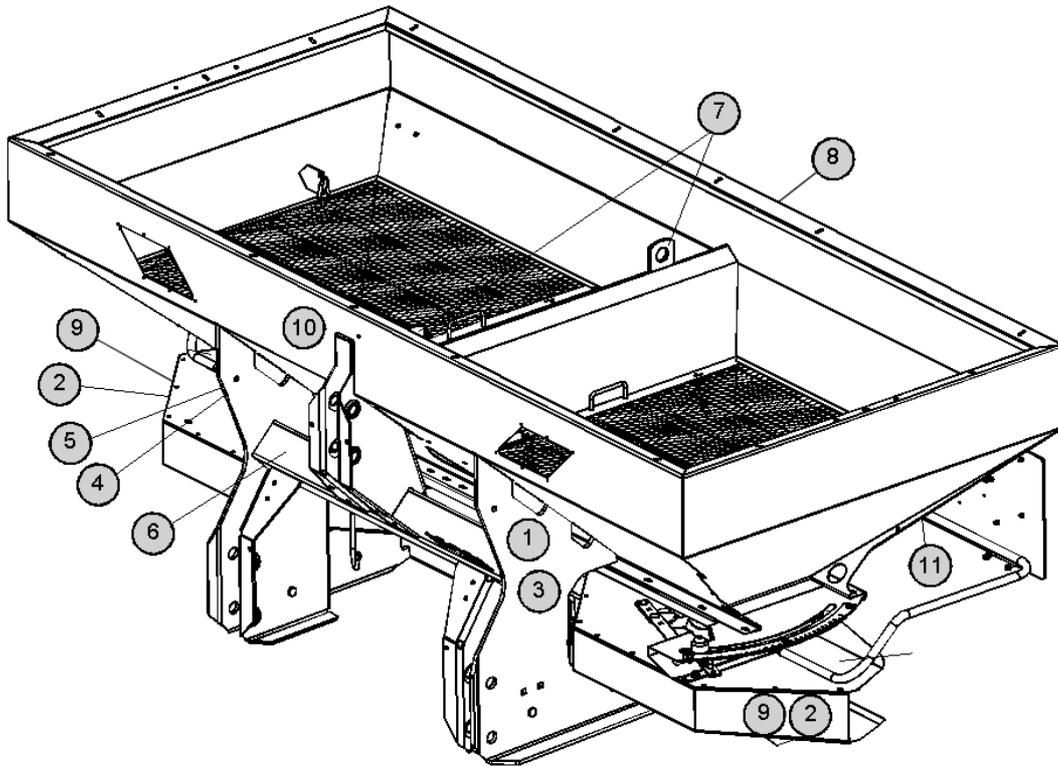
Warnbildzeichen

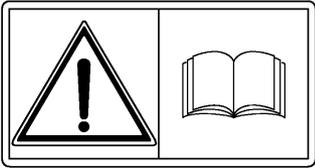
Warnbildzeichen geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb des Streuers.

- Warnbildzeichen ersetzen, wenn sie fehlen oder unleserlich sind.
- Ersatz-Warnbildzeichen sind über den Ersatzteildienst erhältlich.
- Vor dem Aufkleben der Ersatz-Warnbildzeichen den Untergrund von Staub, Schmutz und Fett reinigen und trocknen.
- Bei neuen Bauteilen, die bei Reparaturarbeiten eingebaut werden, müssen die entsprechenden Warnbildzeichen verwendet und am Ersatzteil angebracht werden.

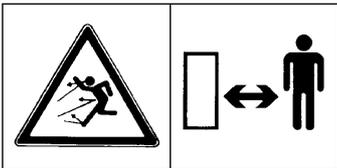
Warnbildzeichen am Streuer

An einigen Stellen sind an diesem Streuer Warnbildzeichen angebracht, die auf Gefahren hinweisen. Diese Warnbildzeichen, deren Anbringungsort, sowie ein kurzer erläuternder Text sind nachstehend aufgeführt.



(1) 

Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten

(2) 

Gefahr durch drehende Wurfscheiben / fortgeschleudertes Streumittel!

Verweisen Sie alle Personen vor dem Einschalten der Zapfwelle / Wurfscheiben aus der Wurfzone des Streuers!

<p>(3) </p> <p>Max. Nutzlast: Charge utile max.: Max. payload: Max. inhoud: Max. nyttelast:</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">2300 kg</p> <p>Maximale Nutzlast ALPHA 1132</p>	<p></p> <p>Max. Nutzlast: Charge utile max.: Max. payload: Max. inhoud: Max. nyttelast:</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">3000 kg</p> <p>Maximale Nutzlast ALPHA 1142</p>
--	--

(4) **Maschinen Nr.**

im Rahmen eingeschlagen

(5) **RAUCH** Landmaschinenfabrik GmbH
D - 76545 Sinzheim

Typ Baujahr

Masse kg Masch.-Nr.

CE

Typenschild

(6)

Zapfwellendrehzahl

Standard-Getriebe 1000 ¹/min Getriebe

(7)

Halterung zum Befestigen des Hebe-
schirrs beim Verladen z.B. mit Ladekran

(8)

Beispiel/Exemple/Example
Position D4

Links
Gauche / Left

Rechts
Droite / Right

Wurfflügeleinstellung an der linken und rechten Wurfscheibe

(9)

Gefährdung durch bewegliche Teile

(10)

Das Besteigen des Düngerstreuers oder
die Mitfahrt während des Betriebes ist
nicht gestattet

(11)

Besteigen / Auftreten verboten

1. Maschinenangaben

Hersteller

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Landstraße 14

Postfach 1162

D-76547 Sinzheim

D-76545 Sinzheim

Telefon: 07221 / 985-0

Telefax: 07221 / 985-200

Service Zentrum

Telefon: 07221 / 985-250 Telefax: 07221 / 985-203

1.1 Technische Daten der Baureihe ALPHA 1132 / 1142

Technische Daten		ALPHA 1132	ALPHA 1142
Fassungsvermögen	ca. l	1100	1100
Nutzlast	max. kg	2300	3000
Einfüllhöhe	ca. cm	99	99
Einfüllbreite	ca. cm	240	240
Gesamtbreite	ca. cm	250	250
Gewicht	ca. kg	355	400
Arbeitsbreite	m	12 - 32 m je nach Düngersorte und Wurfflügel	
Zapfenwellendrehzahl	U/min	540 U/min oder 1000 U/min je nach Getriebeausführung	
Hydraulikdruck	bar	max. 200 bar	
Geräuschpegel	78 dB (A) (gemessen bei geschlossener Fahrerkabine)		

Leergewichtsangabe auf dem Typenschild des Düngerstreuers

Das Leergewicht (Masse) des Düngerstreuers ist je nach Ausstattung unterschiedlich. Das auf dem Typenschild angegebene Leergewicht (Masse) bezieht sich auf den Düngerstreuer in der gängigsten Ausführung. Es kann dennoch sein, dass Ihr Düngerstreuer etwas weniger oder mehr wiegt.

Aufsätze/ Aufsatzkombi- nationen	Inhalt (+ l)	Max. Auf- satzgröße (cm)	Einfüllhöhe (+ cm)	Bemerkung	Aufsatz gewicht (kg)
B 413	+ 400 l	250x115	+ 0	3-seitig	25
B 713	+ 700 l	250x115	+ 10	3-seitig	50
B 910	+ 900 l	250x115	+ 30	4-seitig	50
B 1210	+ 1200 l	250x115	+ 42	4-seitig	70
B 910 + B 413	+ 1300 l	250x115	+ 30	4+3-seitig	75
B 910 + B 713	+ 1600 l	250x115	+ 40	4+3-seitig	100
B 910 + B 910	+ 1800 l	250x115	+ 60	4+4-seitig	100
B 1210 + B 713	+ 1900 l	250x115	+ 52	4+3-seitig	120
GLB 903	+ 900 l	280x115	+ 15	3-seitig	60
GLB 1000	+ 1000 l	280x115	+ 30	4-seitig	65
GLB 1400	+ 1400 l	280x115	+ 43	4-seitig	80
GLB 1000 + GL 700	+ 1700 l	280x115	+ 52	4+4-seitig	110

Bei der Erhöhung des Behälterinhaltes durch Behälteraufsätze ist darauf zu achten, dass:

- a) Bei der Befüllung die max. Nutzlast von 2300 kg bei ALPHA 1132 und 3000 kg bei ALPHA 1142 nicht überschritten wird.
- b) Bei einer Einfüllhöhe (Abstand zwischen der oberen Kante des Behälters und dem Boden) von mehr als 1250 mm (z.B. mit Behälteraufsatz) zum Befüllen des Behälters geeignete Hilfsmittel verwendet werden (z.B. einen Frontlader).
- c) Die zulässige max. Achslast des Traktors oder des Überladewagens nicht überschritten werden darf.
- d) Bei der Montage der Aufsätze nur die mitgelieferten selbstsichernden Muttern verwendet werden dürfen.

1.2 Übernahme des Düngerstreuers

Überprüfen Sie bitte bei der Übernahme des Düngerstreuers die Vollständigkeit.

Zum Serienumfang gehören:

- Streutabelle
- Abdrehsatz (Rutsche und Kalkulator)
- Einstellhebel für Wurfflügel
- Unterlenker- und Oberlenkerbolzen
- Wurfscheibensatz Multi-Disc (entsprechend Ihrer Wahl)
- Gelenkwelle (einschl. Betriebsanleitung für Gelenkwelle)

Bitte kontrollieren Sie auch zusätzlich bestelltes Zubehör.



Vorsicht

Achten Sie auf den einwandfreien Sitz der Befestigungsteile, vor allem jene für die Wurfscheiben und Wurfflügel.
Rechte Wurfscheibe (R) und linke Wurfscheibe (L) müssen jeweils in Fahrtrichtung gesehen montiert sein. Wurfscheiben bzw. Wurfflügel sind entsprechend mit (R) oder (L) gekennzeichnet.

Stellen Sie bitte fest, ob Transportschäden aufgetreten sind oder Teile fehlen. Nur sofortige Reklamationen können berücksichtigt werden. Transportschäden von der Bahn oder dem Spediteur bestätigen lassen. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder direkt ans Werk.

2. Inbetriebnahme



Vorsicht

Beim An- und Abkuppeln des Streuers an oder von dem Traktor ist besondere Vorsicht nötig.

2.1 Anbau an den Traktor

Der Düngestreuer wird am Dreipunktgestänge Kat. II des Traktors angebaut. Der Anschluss am Traktor mit Kat. III ist nur mit dem Abstandsmaß Kat. II und durch Aufstecken von Reduzierhülsen möglich. Ein serienmäßiger zweiter Unterlenkeranschluss ermöglicht einen ca. 140 mm höheren Anbau am Traktor. Die Unter- und Oberlenkerbolzen sind mit den am Streuer angebrachten Klappsplinten zu sichern.

Für die korrekte Querverteilung des Düngers muss der Düngestreuer entsprechend den Angaben in der Streutabelle angebaut werden.

Achten Sie auf einen quer zur Fahrtrichtung waagrechten und seitenstarrten Anbau, um ein Hin- und Herpendeln des Düngerstreuers während der Streuarbeit zu vermeiden.



Wichtig

Befinden sich die Unterlenkerbolzen im oberen Anlenkungspunkt, darf für den Oberlenker auch nur der obere Anlenkungspunkt verwendet werden, damit kein ungünstiges Kräfteverhältnis an Ober- und Unterlenker entstehen kann.

HINWEIS

Wenn kein ausreichender Freiraum zwischen Traktor und Düngestreuer zum Anschluss der Antriebe/Steuerelemente vorhanden ist, kann dies durch eine ausziehbare Tele-Space Gelenkwelle (optional) ausgeglichen werden.

Wir empfehlen aus Sicherheits- und Komfort-Gründen die Verwendung von Unterlenker-Fanghaken in Verbindung mit einem hydraulischen Oberlenker.

2.2 Abstellen des Streuers

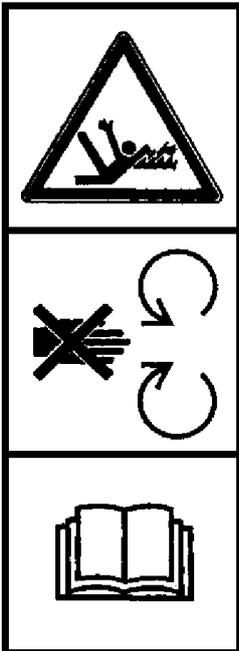
Der Streuer kann auf dem Rahmen, Stützrollen (Sonderausstattung) oder Abstellfüßen (Sonderausstattung) sicher abgestellt werden.

Dabei ist auf folgendes zu achten:

- Bei Betätigung der Außenbedienung für den Dreipunktanbau nicht zwischen Traktor und Streuer treten.
 - Vor Abbau des Streuers vom Traktor darauf achten, dass die Kupplungspunkte (Unter-/Oberlenker) entlastet sind.
 - Den Streuer nur mit leerem Behälter auf einem ebenen befestigten Untergrund abstellen.
 - Vom Traktor abgekuppelte Gelenkwelle / Hydraulikschläuche auf die dafür am Streuer vorgesehene Halterung / Halteleiste ablegen.
-

2.3 Anpassung der Gelenkwelle

- Es dürfen nur vom Hersteller vorgeschriebene Gelenkwellen verwendet werden. Der Düngestreuer ist mit einer Gelenkwelle ausgerüstet, welche geräte- und leistungsabhängig festgelegt ist. Sie darf nicht durch andere Ausführungen ersetzt werden.
- Die Länge der Gelenkwelle muss beim ersten Anbau dem Traktor angepasst, bzw. überprüft werden.
- Beachten Sie dazu die Betriebsanleitung und Anbauhinweise bzw. die Kürzungsanleitung des Gelenkwellenherstellers.
- Diese Betriebsanleitung ist an der Gelenkwelle angebracht. Zu lange Gelenkwellenrohre können beim Anheben des Düngerstreuers zu Schäden an der Gelenkwelle und des Düngerstreuers führen.
- Die Tele-Space-Gelenkwelle (Sonderausstattung) schafft zusätzlichen Freiraum für ein bequemes Ankuppeln des Düngerstreuers am Traktor.



Die Gelenkwelle muss beim ersten Anbau an den Traktor angepasst werden. Zu lange Gelenkwellenrohre können beim Anheben des Streuers zu Schäden an Gelenkwelle und Streuer führen.

Nicht im Bereich der drehenden Gelenkwelle aufhalten. **Verletzungsgefahr!**

Betriebsanleitung des Gelenkwellenherstellers beachten!



Wichtig

An- und Abbau der Gelenkwelle (streuerseitig)

Verletzungsgefahr beim An- /Abbau der Gelenkwelle.

- Vor dem An- und Abbau der Gelenkwelle den angehängten Streuer mit Abstützelementen sichern und Traktor mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
- An- und Abbau der Gelenkwelle nur bei, ausgeschalteter Zapfwelle, abgestelltem Motor und abgezogenem Zündschlüssel durchführen!
- Immer auf richtige Montage und Sicherung der Gelenkwelle achten! Das mit dem Traktorsymbol gekennzeichnete Ende der Gelenkwelle ist dem Traktor zugewandt.

Verdrehen Sie den Deckel (1) vom Schutztopf.



Gelenkwelle auf Getriebezapfen aufstecken und mit Sechskantschraube (2) und Mutter (3) befestigen.



Deckel (1) wieder in Schutzstellung montieren.



- Schutzrohr und Schutztrichter der Gelenkwelle sowie streuerseitiger Ergänzungsschutz müssen angebracht sein und sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden!
- Haltekette nicht zum Aufhängen der Gelenkwelle benutzen.
- Vor dem Einschalten der Zapfwelle sicherstellen, dass die gewählte Zapfwellendrehzahl des Traktors mit der zulässigen Drehzahl des Düngerstreuers übereinstimmt. (Angaben in der Streutabelle und die max. zulässige Zapfwellendrehzahl beachten).
- Abgekuppelte Gelenkwelle auf der vorgesehenen Halterung ablegen.

**Wichtig**

Beschädigung der Zapfwelle beim Einkuppeln

Bei einer hohen Traktormotordrehzahl können die Zapfwelle und der Rührwerksantrieb beim Einkuppeln beschädigt werden.

- Zapfwelle nur bei niedriger Traktormotordrehzahl langsam einkuppeln, um eine Beschädigung der Zapfwelle und des Rührwerkantriebes zu vermeiden.
 - Bei Traktoren mit hartschaltender Zapfwelle wird eine Reibkupplungsgelenkwelle empfohlen.
-

Zusätzliche Hinweise für den Anbau der Reibkupplungsgelenkwelle (Sonderausstattung).**Vorsicht**

Verletzungsgefahr durch Reibkupplung (Sonderausstattung)

Eine nicht vorschriftgemäß eingebaute Gelenkwelle mit Reibkupplung kann zu Verletzungen führen.

- Reibkupplungen sind deshalb immer streuserseitig anzubringen.
 - Aus Sicherheitsgründen muss bei Verwendung einer Reibkupplungsgelenkwelle streuserseitig ein entsprechender Ergänzungsschutz angebracht werden.
 - Bei Nachbestellung einer der oben genannten Gelenkwellen muss der mitgelieferte Ergänzungsschutz nachträglich am Düngerstreuer montiert werden.
 - Es wird empfohlen, die Funktion der Reibkupplung nach jeder Saison durch ihre Fachwerkstatt überprüfen zu lassen.
-

- Montage:**
- Ergänzungsschutz für Reibkupplungsgelenkwelle streuserseitig montieren.
 - Reibkupplungsgelenkwelle streuserseitig aufschieben und verschrauben.
-

Verschraubung an der Reibkupplung überprüfen**HINWEIS**

- Die Verschraubung regelmäßig überprüfen!
 - Zusätzliche Hinweise in der von Walterscheid mitgelieferten Betriebsanleitung für Reibkupplungsgelenkwellen beachten!
-

2.4 Hydraulischer Anschluss

Die Öffnungsschieber werden durch zwei Hydraulikzylinder getrennt betätigt. Nach dem Abkuppeln des Streuers vom Traktor sollten die Staubkappen auf die Hydraulikstecker aufgesteckt und die Hydraulikschläuche in der am Streuer vorhandenen Halteleiste eingehängt werden, um ein Verschmutzen zu verhindern.



Wichtig

Vor jedem Einsatz unbedingt überprüfen, ob die beiden Öffnungsschieber vollständig öffnen und schließen.

2.4.1 Betätigung der Öffnungsschieber mit zwei einfachwirkenden Hydraulikzylindern

Öldruck schließt - Federkraft öffnet

Traktorseitig werden **zwei Hydraulikventile** benötigt.

Bei Sonderausstattung **Zwei-Wege-Einheit** wird nur **ein Steuerventil** benötigt.

Vor längeren Transportfahrten oder während des Befüllens **müssen** die Kugelhähne der Hydraulikschläuche **geschlossen werden**, um ein selbstständiges Öffnen der Öffnungsschieber auf Grund von Leckagen der Traktorventile zu verhindern.

Durch wahlweises Betätigen des linken oder rechten Öffnungsschiebers kann einseitig gestreut werden, um bei keilförmigen Feldstücken oder am Feldrand ein Doppelstreuen oder Überstreuen zu vermeiden.

Wird der leere Streuer abgekuppelt, müssen die Öffnungsschieber geöffnet werden, um die Federn zu entspannen.

2.4.2 Betätigung der Öffnungsschieber mit zwei doppeltwirkenden Hydraulikzylindern

Öldruck schließt und öffnet

Traktorseitig werden **zwei doppeltwirkende Steuerventile** benötigt. Durch wahlweises Betätigen des linken oder rechten Öffnungsschiebers kann einseitig gestreut werden, um bei keilförmigen Feldstücken oder am Feldrand ein Doppelstreuen oder Überstreuen zu vermeiden.

2.5 Montage und Demontage der Wurfscheiben

Entsprechend der Düngersorte und der Arbeitsbreite werden verschiedene Wurfscheiben verwendet. Der Wurfscheibentyp wird in der Streutabelle angegeben. Mit dem Einstellhebel (Bild 1 Nr.1) Kunststoffhutmuttern (Bild 2 Nr.2) lösen und Wurfscheiben (siehe Bild 2) abnehmen.



Warnung

Wurfscheibenwechsel und Einstellarbeiten nur bei auf dem Boden abgestellten Streuer, ausgeschalteter Zapfwelle, abgeschaltetem Traktormotor und abgezogenem Zündschlüssel durchführen.

Wurfscheiben sind schnell rotierende Teile, führen Sie daher alle Arbeiten mit höchster Sorgfalt aus.

Defekte Kunststoffhutmuttern (Gewinde, Risse, Brüche) sofort erneuern.

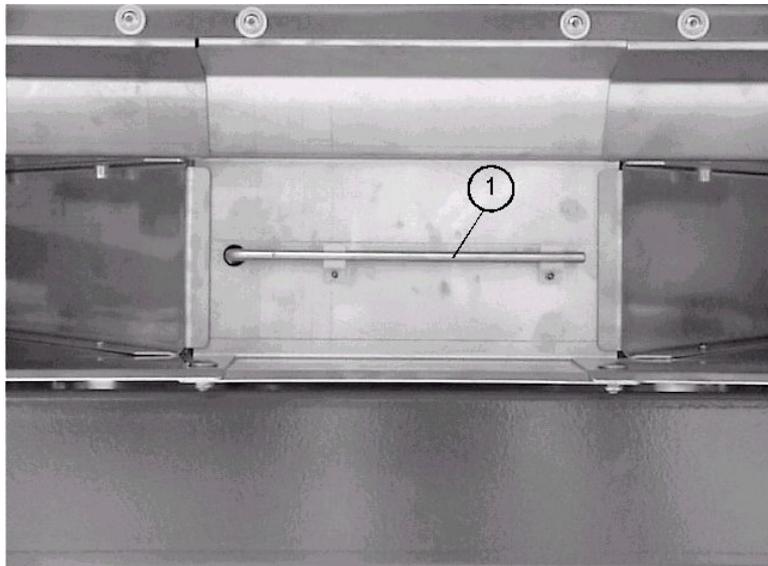


Bild 1

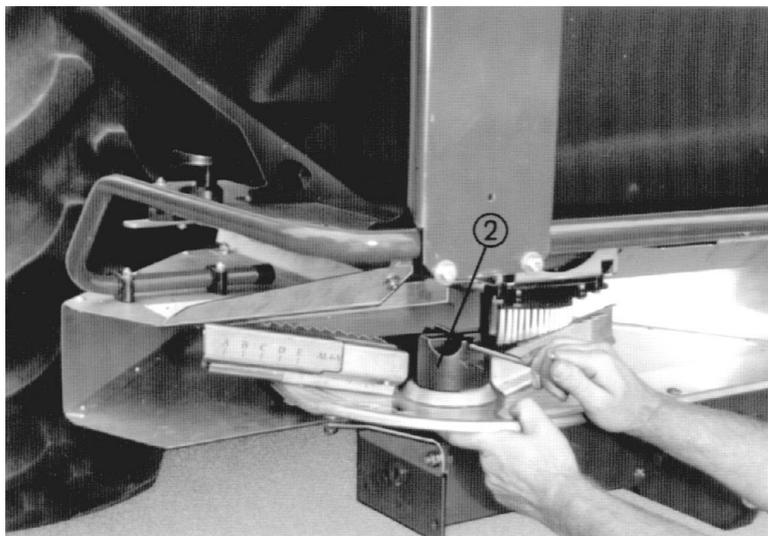


Bild 2

HINWEIS

Beim Aufsetzen der Wurfscheiben auf die Nabe die rechte Wurfscheibe (R) und die linke Wurfscheibe (L) nicht verwechseln!

Rechte Wurfscheibe (R) und linke Wurfscheibe (L) müssen jeweils in Fahrtrichtung gesehen exakt auf der jeweiligen Getriebe- nabe aufgesetzt werden.

Beim Auflegen der Wurfscheibe auf die Getriebe- nabe darauf achten, dass die Wurfscheibe eben auf der Getriebe- nabe aufliegt.

Wurfscheiben bzw. Wurfflügel sind entsprechend mit (R) oder (L) gekennzeichnet.

(Bild 2 linke Wurfscheibe (L) auf Getriebe- nabe aufgesetzt).

- Kunststoffhutmutter (Bild 3 Nr.2) vorsichtig ansetzen (nicht verkanten).
- Kunststoffhutmutter (Bild 3 Nr.2) von Hand anziehen.
- Durch Drehen der Wurfscheibe von Hand den freien Durchgang zwischen Wurfflügel und Aus- lauf prüfen.

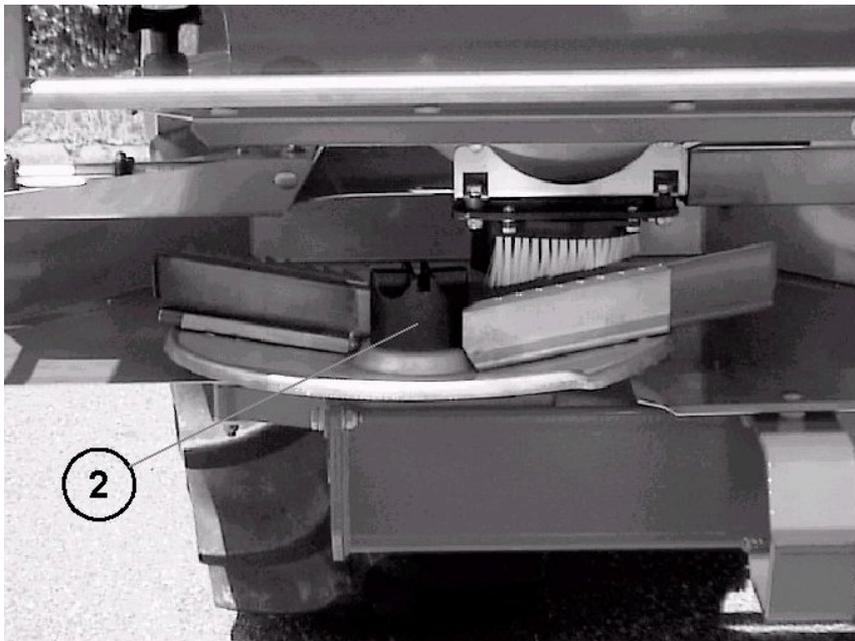


Bild 3



Wichtig

Nach der ersten Betriebsstunde muss die Kunststoffhutmutter (Bild 3 Nr.2) auf Festsitz kontrolliert werden.

3. Maschineneinstellungen

3.1 Streutabelle

Die in der Streutabelle angegebenen Einstelldaten wurden auf der RAUCH-Düngerstreuer-Prüfanlage erstellt. Die Streuereinstellungen haben wir mit Düngern einwandfreier Beschaffenheit der jeweiligen Hersteller erarbeitet.

Hinweis

Die Anbauhöhe wird immer auf dem Feld **über Pflanzen-Bestand** bis Unterkante Rahmen gemessen.

Den Düngerstreuer gemäß den Angaben in der Streutabelle am Traktor anbauen.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Streueigenschaften des Düngers, auch innerhalb des gleichen Typs und Herstellers, schwanken können, da sich die physikalischen Eigenschaften wie Korngrößenspektrum, spez. Gewicht, Oberflächenstruktur, Kornqualität u.a.m. verändern.

So kann für die Ausbringungsmenge und eine gleichmäßige Querverteilung eine andere Streuereinstellung, als in der Streutabelle angegeben, notwendig werden.

Die Angaben der Streutabelle können demnach nur Richtwerte sein. Durch die Erarbeitung der Streutabelle in umfangreichen Testreihen sind diese Werte aber stets genauer als frei angenommene Einstellungen.

Wir empfehlen, nur gut gekörnte Dünger von renommierten Düngerherstellern bzw. möglichst die in unserer Streutabelle aufgeführten Dünger zu verwenden. Sollten Sie dort eine Düngersorte vermissen, informieren Sie uns bitte.

HINWEIS

Streuen von Harnstoff: Harnstoff gibt es auf Grund von Düngerimporten in den unterschiedlichsten Qualitäten und Körnungen. Dadurch können andere Streuereinstellungen notwendig werden. Beachten Sie auch die höhere Windempfindlichkeit von Harnstoff.

Achten Sie genau auf die Einstellung des Streuers. Auch eine geringfügige Falscheinstellung kann eine wesentliche Beeinträchtigung des Streubildes ergeben.

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



Warnung

Vor Einstell- oder sonstigen Arbeiten, wie Schmierung oder Reinigung der Maschine, Zapfwelle ausschalten, den Motor des Traktors abstellen und Zündschlüssel abziehen.

Das vollständige Anhalten aller drehenden Teile abwarten, bevor etwaige Arbeiten an der Maschine vorgenommen werden.

3.2 Streumengeneinstellung

Pro Öffnung sind zwei Schieber vorhanden. Der Öffnungsschieber (Bild 4 Nr.3) fährt hydraulisch angesteuert nur in seine beiden Endstellungen „auf“ oder „zu“.



Bild 4

Der handbetätigte Dosierschieber (Bild 5 Nr.4), dient in Verbindung mit einer feingestufteten Skala (Bild 5 Nr.5) und dem Anzeigeelement (Bild 5 Nr.6) zur Festlegung der Ausbringmenge. Den Dosierschieber (Bild 5 Nr.4) entsprechend der Streutabelle / Abdrehsprobe auf beiden Seiten mit den Feststellschrauben (Bild 5 Nr.7) festklemmen.

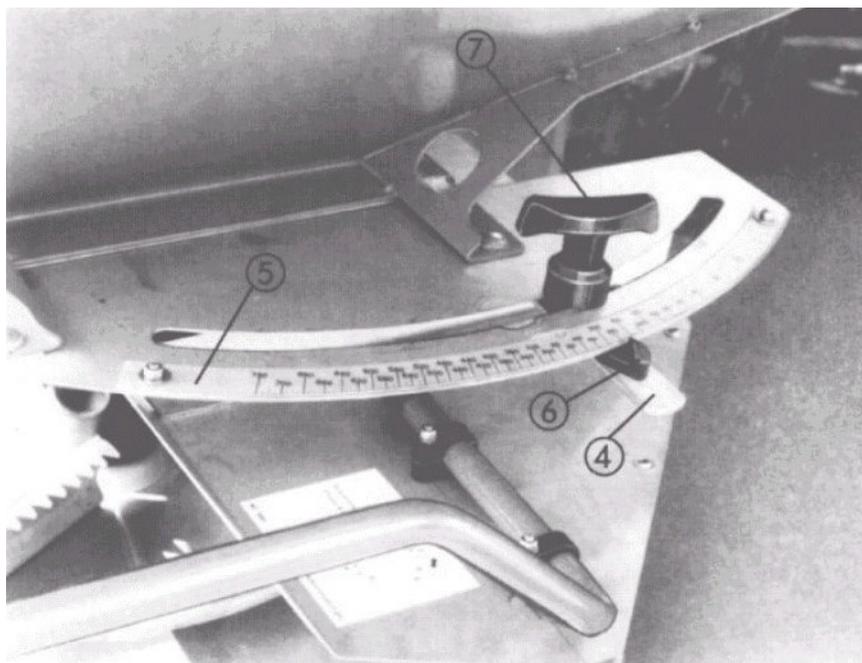


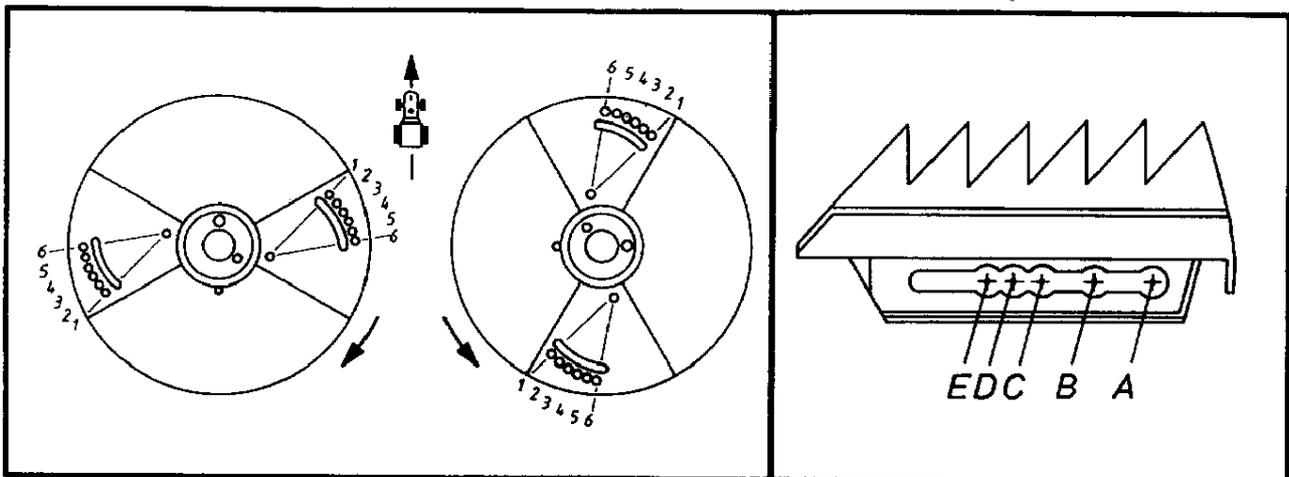
Bild 5

3.3 Einstellung der Wurfscheiben Multi-Disc

Die Wurfflügel der Wurfscheiben Multi-Disc lassen sich auf verschiedene Düngersorten, Arbeitsbreiten und Düngungsarten einstellen.

- Normaldüngung.
- Grenzstreuen in der Normaldüngung (wahlweise rechts oder links).
- Spätdüngung.
- Grenzstreuen in der Spätdüngung (wahlweise rechts oder links).

Auf jeder Wurfscheibe befinden sich zwei gleiche Wurfflügel. Jeder Wurfflügel lässt sich im Winkel zurück- und vorstellen (Pos. 1-6) sowie in der Länge verändern (Pos.A-E).



WICHTIG

Durch den größeren Durchmesser der M5 Wurfscheiben muss der Abweisbügel (1) aus Sicherheitsgründen vor dem Arbeiten mit **M5 Wurfscheiben** an beiden Streuserseiten um **50 mm über die Grundbehälter-Außenkante** nach außen verschoben montiert werden. (Bild 5a)

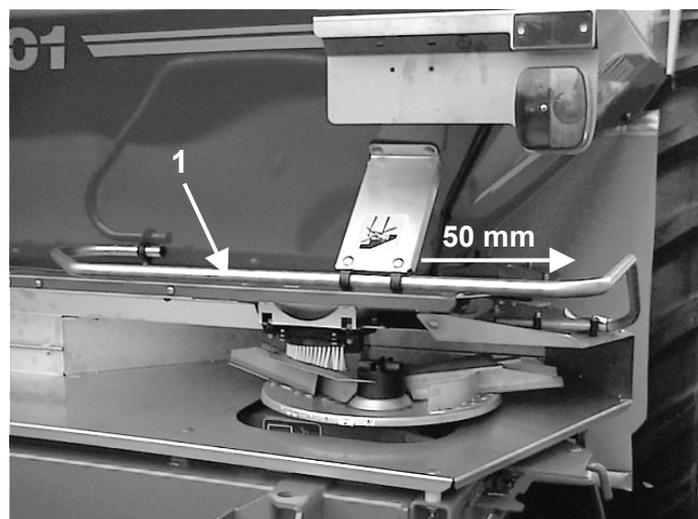
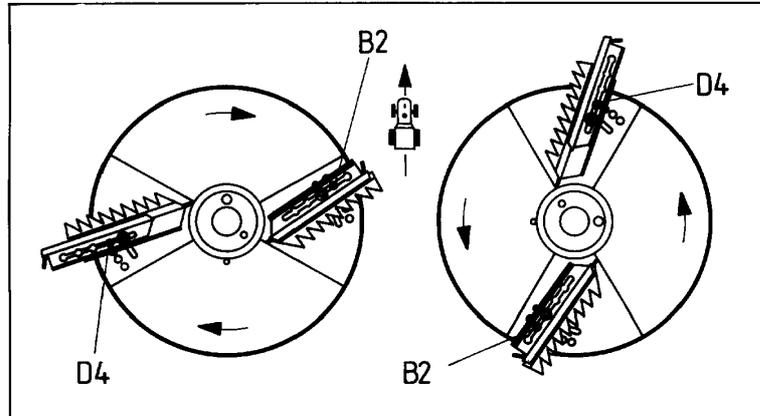


Bild 5a

3.3.1 Einstellung der Wurfflügel

Die Wurfflügeleinstellungen für die vorgesehene Düngersorte, Arbeitsbreite und Düngungsart aus der Streutabelle entnehmen.

Beispiel: **D4-B2** Auf jeder Wurfscheibe muss ein Wurfflügel auf Position **D4** und der andere auf Position **B2** gestellt werden.



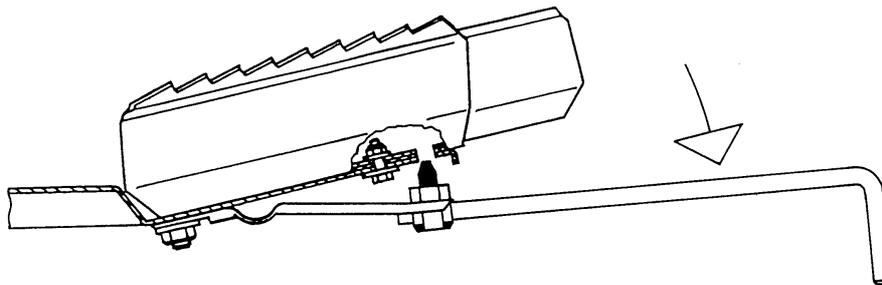
Vorsicht

Die Flachfeder darf nur soweit nach unten gebogen werden, bis der Bolzen ausrastet.

Durch Überbiegen der Flachfeder verliert sie die notwendige Spannung zur Sicherung der Wurfflügel.

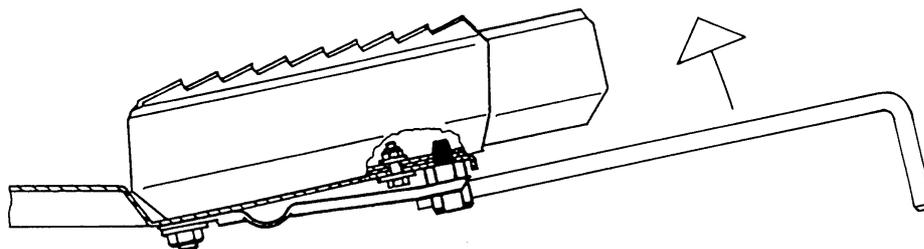
Die Federspannung muss in regelmäßigen Abständen überprüft werden!!
Ist die Federspannung zu niedrig, (Rastbolzen ist nicht vollständig eingerastet) muss die Flachfeder aus Sicherheitsgründen sofort ausgetauscht werden.

Mit dem am Wurfscheibenschutz befestigten Einstellhebel wird der Rastbolzen nach unten gedrückt.



Der Rastbolzen gibt die Winkel und Längenposition der Wurfflügel an.

Nach der Einstellung muss der Rastbolzen vollständig eingerastet werden. Einstellhebel vor dem Einschalten der Zapfwelle am Wurfscheibenschutz befestigen.



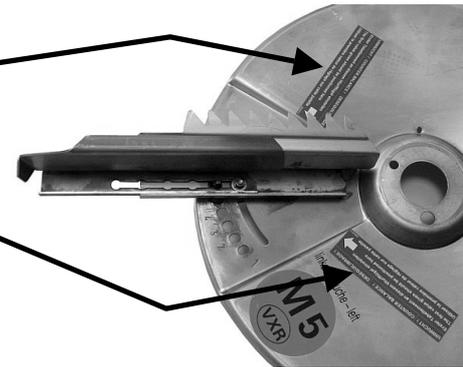
3.3.2 Einstellung der Wurfflügel bei M5 Wurfscheiben

Die Hinweise auf dem Aufkleber müssen unbedingt beachtet werden!

UNWUCHT ! COUNTER BALANCE ! DESEQUILIBRAGE !
Erster Tabellenwert an diesem Wurfflügel einstellen
The first value given should be positioned here
Utiliser la première valeur de réglage sur cette palette



2054613



Der längere der beiden Wurfflügel muss sich immer gegenüber dem Ausgleichgewicht (1) befinden!

Beispiel

		30 m	30 m	32 m	32 m	
		M5	M5	M5	M5	
	1/min	540	540	540	540	
	cm	50 / 50	50 / 50	50 / 50	50 / 50	
		E 6 - B 3	E 6 B 2	E 6 - B 3	E 6 - B 2	
		A 2 - A 2	A 2 - A 2	A 2 - A 2	A 2 - A 2	
		A 4 - A 4	A 4 - A 4	A 4 - A 4	A 4 - A 4	
M	1.1	kg / ha				
		km/h		km/h		
	kg/min	8	10	12	8	10
140	80,6	201	161	134		
150	86,9					

**WICHTIG**

Wird dieser Einstellhinweis nicht befolgt und der längere Flügel liegt auf der Seite des Ausgleichsgewichts, verdoppelt sich die Unwucht. Die Vibrationen werden dadurch deutlich stärker als bei Wurfscheiben ohne Ausgleichsgewicht.

Bei Einstellwerten (z.B. für Grenz- und Randstreuen) mit gleichen Werten (z.B. A4 – A4) haben beide Flügel die gleiche Länge. Hier muss die Reihenfolge der Flügeleinstellung nicht beachtet werden.

3.4 Einstellung laut Streutabelle

3.4.1 Feld-, Grenz- und Randstreuen der Normal- und Spätdüngung

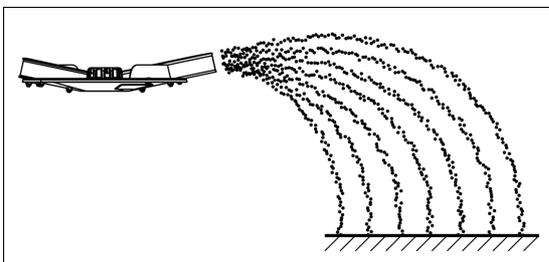
Entsprechend der Düngersorte, Arbeitsbreite und Düngungsart muss der Düngeraufgabepunkt, die Anbauhöhe, der Scheibentyp und die Zapfwelldrehzahl laut Streutabelle eingestellt werden. Die Anbauhöhe wird immer über Boden/Bestand gemessen.

In der **Normaldüngung** wird der Streuer waagrecht über Bestand angehängt. Sollte die, in der Streutabelle angegebene Anbauhöhe, gemessen über Boden/Bestand, auf Grund des Heckkrafthebers nicht mehr erreicht werden können, bzw. die max. zulässige Anbauhöhe von (1490 mm siehe Kap. 3) überschritten werden, dann muss in der Spätdüngung gearbeitet werden.

In der **Spätdüngung** wird der Streuer 0 / 6 cm über Bestand angehängt.

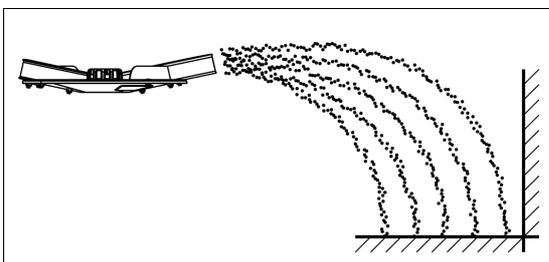
Das heißt, der Abstand zwischen Rahmenunterkante vorne (Punkt A) und Bestand beträgt 0 cm.

Der Abstand zwischen Rahmenunterkante hinten (Punkt B) und Bestand beträgt 6 cm.



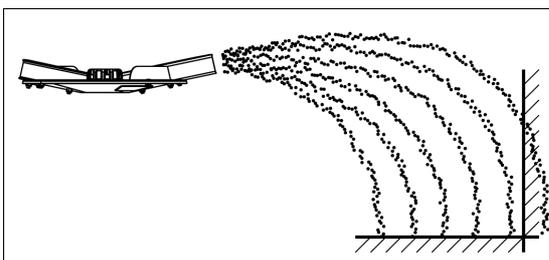
Feldstreuen in der Normaldüngung

Beim Feldstreuen in der Normaldüngung entsteht ein symmetrisches Streubild. Bei korrekter Streuereinstellung (siehe Angaben in der Streutabelle) ist eine gleichmäßige Düngerverteilung gewährleistet.



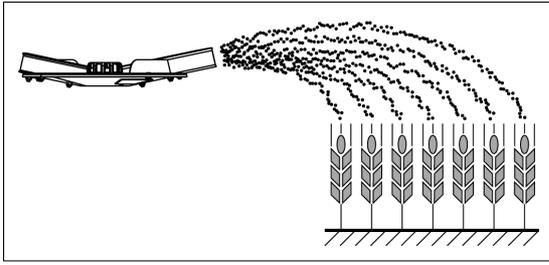
Grenzstreuen in der Normaldüngung

Beim Grenzstreuen in der Normaldüngung gelangt kein Dünger über die Feldgrenze, eine Unterdüngung an der Feldgrenze muss dann akzeptiert werden.



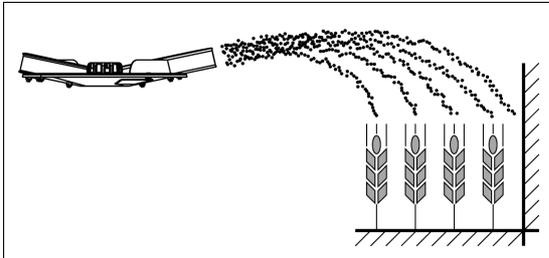
Randstreuen in der Normaldüngung

Mit Randstreuen in der Normaldüngung wird eine Düngerverteilung an der Grenze bezeichnet, bei der noch etwas Dünger über die Feldgrenze gelangt, sich aber nur eine geringe Unterdüngung an der Feldgrenze ergibt.



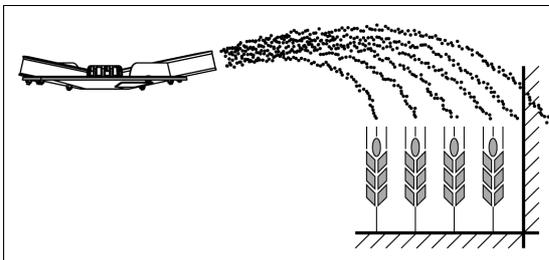
Feldstreuen in der Spätdüngung

Beim Feldstreuen in der Spätdüngung entsteht ein symmetrisches Streubild. Bei korrekter Streueinstellung (siehe Angaben in der Streutabelle) ist eine gleichmäßige Düngerverteilung gewährleistet.



Grenzstreuen in der Spätdüngung

Beim Grenzstreuen in der Spätdüngung gelangt kein Dünger über die Feldgrenze, eine Unterdüngung an der Feldgrenze muss dann akzeptiert werden.



Randstreuen in der Spätdüngung

Mit Randstreuen in der Spätdüngung wird eine Düngerverteilung an der Grenze bezeichnet, bei der noch etwas Dünger über die Feldgrenze gelangt, sich aber nur eine geringe Unterdüngung an der Feldgrenze ergibt.

3.5 Grenzstreuen

Wurfflügel auf der Grenzseite entsprechend den Angaben der Streutabelle einstellen. Die Dosierschiebereinstellung entspricht der Feldseite.

3.6 Bestreuen von schmalen Feldstreifen

Wurfflügel an beiden Wurfscheiben auf die in der Streutabelle angegebene Grenzstreuposition einstellen.

3.7 Einstellung der Wurfflügel bei nicht aufgeführten Düngersorten

Mit dem Praxis-Prüfset (Sonderausstattung) können die Streutabellenangaben überprüft werden. Für nicht in der Streutabelle aufgeführte Düngersorten können die Einstellungen ermittelt werden.

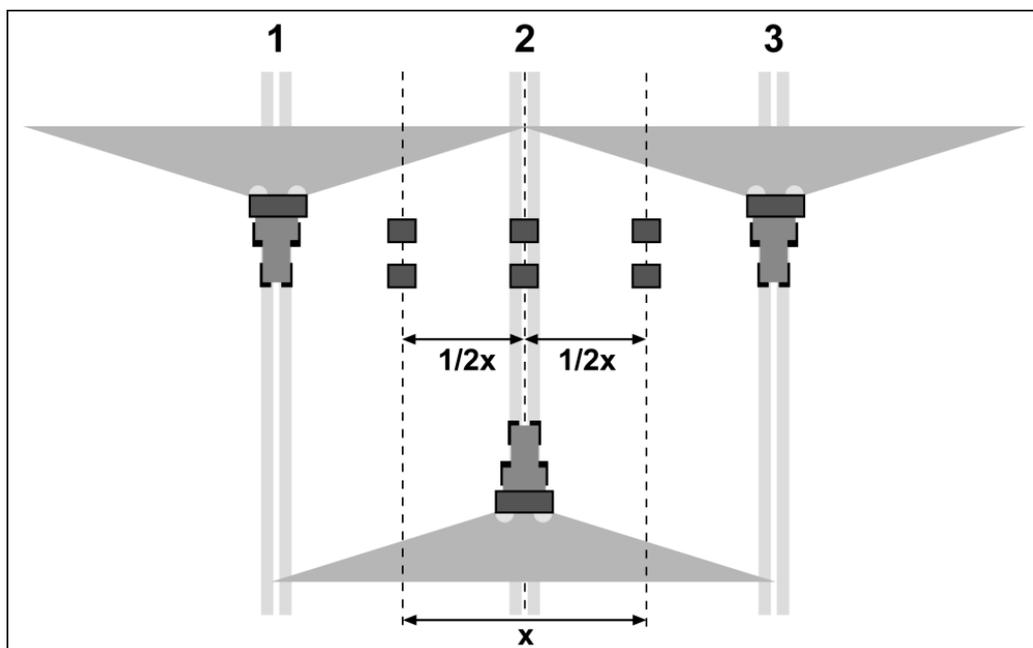
Wir empfehlen die folgenden Aufstellungspläne bis zu einer Streubreite von 24 m.

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

Bei der Aufstellung für **drei Überfahrten** wird die Wahrscheinlichkeit von Messfehlern reduziert, z.B. Seitenwind.

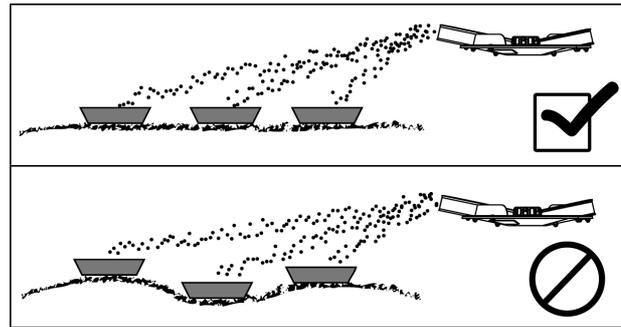
Drei Überfahrten:

- Aus der Streutabelle einen ähnlichen Dünger auswählen und Streuer entsprechend einstellen.
- Test an einem trockenen, windstillen Tag durchführen, damit die Wetterverhältnisse das Ergebnis nicht beeinflussen.
- Als Testfläche sollte ein in beide Richtungen waagrechtes Gelände zur Verfügung stehen (Breite 3 x Fahrgassenabstand, Länge ca. 60 - 70 m).
- Test entweder auf einer frisch gemähten Wiese oder bei niederem Bestand (max. 10 cm) auf dem Acker durchführen, dabei beachten, dass die drei Fahrspuren parallel verlaufen. Bei Durchführung ohne gedrillte Fahrgassen müssen die Fahrspuren mit dem Bandmaß vermessen und z.B. mit Stäben gekennzeichnet werden.
- Die drei ausgewählten Fahrspuren dürfen keine ausgeprägten Senken oder Erhöhungen haben, da dadurch eine Verlagerung des Streubildes eintreten kann.
- Entsprechend der Skizze je zwei Auffangschalen hintereinander (Abstand 1m) in den Überlappungszonen und in der mittleren Fahrspurmitte aufstellen.



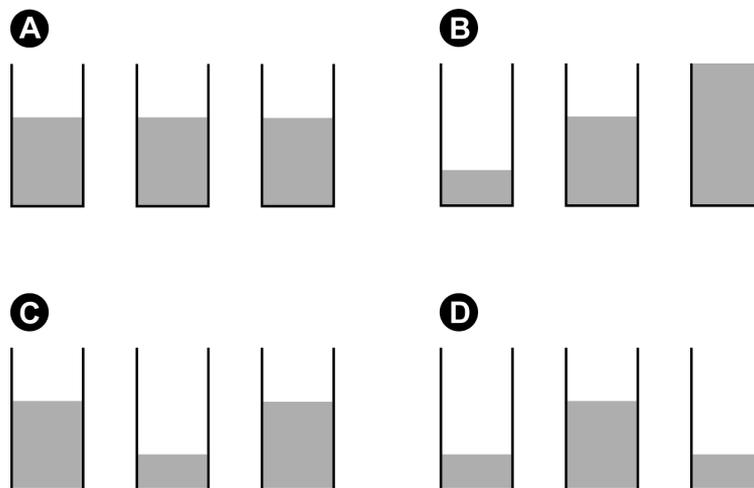
(x = Arbeitsbreite)

- Einzelne Auffangschalen waagrecht aufstellen. Schrägstellende Auffangschalen können zu Messfehlern führen.



- Die Anbauhöhe entsprechend den Angaben in der Streutabelle links und rechts einstellen. Dabei beachten, dass sich die Anbauhöhe auf die Oberkante der Auffangschalen bezieht.
- Die Vollständigkeit und der Zustand der Verteilorgane (Wurfscheiben, Wurfflügel, Auslauf) kontrollieren.
- Abdrehtest durchführen und Dosierschieber links und rechts einstellen und arretieren. Streutest mit der für den Einsatz ermittelten Öffnungsstellung durchführen. Soll die Menge in den Auffangschalen erhöht werden, wird die Überfahrt wiederholt und nicht die Öffnungsstellung verändert. Fahrgeschwindigkeit zwischen 3-4 km/h wählen, um Traktor und Streuer ruhig zu halten.
- Fahrspuren 1-3 nacheinander überfahren. Dabei Öffnungsschieber ca. 10 m vor Auffangschalen öffnen und ca. 30 m danach wieder schließen. Sollte die aufgefangene Menge zu gering sein, Überfahrt wiederholen.
- Den Inhalt der hintereinander liegenden Auffangschalen zusammenschütten und von links her in die Messrohre gießen. Die Qualität der Querverteilung lässt sich an den drei Schaugläsern einfach ablesen.

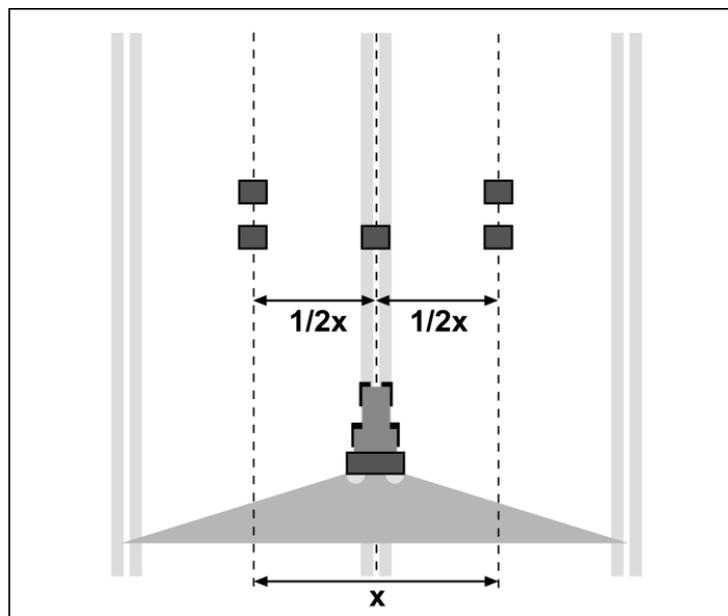
Folgende Ergebnisse sind denkbar:



- A** In allen Röhren ist die gleiche Menge (zulässige Differenz ± 1 Teilstrich) Einstellung ist in Ordnung
- B** Düngerverteilung unsymmetrisch.
- C** Zuviel Dünger in der Überlappungszone.
- D** Zuwenig Dünger in der Überlappungszone.

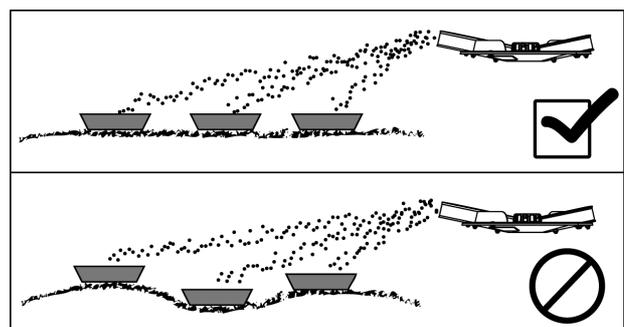
Eine Überfahrt:

- Aus der Streutabelle einen ähnlichen Dünger auswählen und Düngerstreuer entsprechend einstellen.
- Als Testfläche sollte ein waagrechtes Gelände zur Verfügung stehen (Länge ca. 60-70m).
- Test entweder auf einer frisch gemähten Wiese oder bei niedrigem Bestand (max.10 cm) auf dem Acker durchführen.
- Die ausgewählte Fahrspur darf keine ausgeprägten Senken oder Erhöhungen haben, da dadurch eine Verlagerung des Streubildes eintreten kann.
- Entsprechend der Skizze je zwei Auffangschalen hintereinander (Abstand 1m) in den Überlappungszonen (zwischen den Fahrgassen) und eine Auffangschale in der Fahrspur aufstellen.



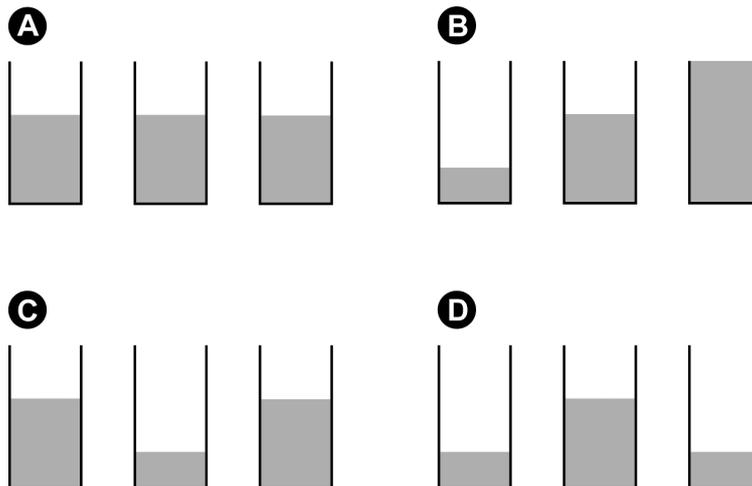
(x = Arbeitsbreite)

- Einzelne Auffangschalen waagrecht aufstellen. Schrägstehende Auffangschalen können zu Messfehlern führen.



- Die Anbauhöhe des Düngerstreuers entsprechend den Angaben in der Streutabelle links und rechts gleich einstellen, und anschließend überprüfen. Dabei beachten, daß sich die Anbauhöhe auf die Oberkante der Auffangschalen beziehen.
- Die Vollständigkeit und den Zustand der Verteilorgane (Wurfscheiben, Wurfflügel, Auslauf) kontrollieren.
- Abdreprobe durchführen und Dosierschieberanschlag links und rechts gleich einstellen und arretieren. Streutest mit der für den Einsatz ermittelten Öffnungsstellung durchführen. Soll die Masse in den Auffangschalen erhöht werden, wird die Überfahrt wiederholt und nicht die Öffnungsstellung verändert. Fahrgeschwindigkeit zwischen 3-4 km/h wählen, um Traktor und Düngerstreuer ruhig zu halten.
- Beim Überfahren der Fahrspur den Öffnungsschieber ca. 10 m vor den Auffangschalen öffnen und ca. 30m danach wieder schließen. Sollte die aufgefangene Menge zu gering sein, Überfahrt wiederholen.
- Den Inhalt der hintereinander liegenden Auffangschalen zusammenschütten und von links her in die Messrohre gießen. Die Qualität der Querverteilung lässt sich am Füllstandsniveau der drei Schaugläser einfach ablesen.

Folgende Testergebnisse sind denkbar:



- A** In allen Röhren ist die gleiche Menge (zulässige Differenz ± 1 Teilstrich) Einstellung ist in Ordnung
- B** Düngerverteilung unsymmetrisch.
- C** Zuviel Dünger in der Überlappungszone.
- D** Zuwenig Dünger in der Überlappungszone.

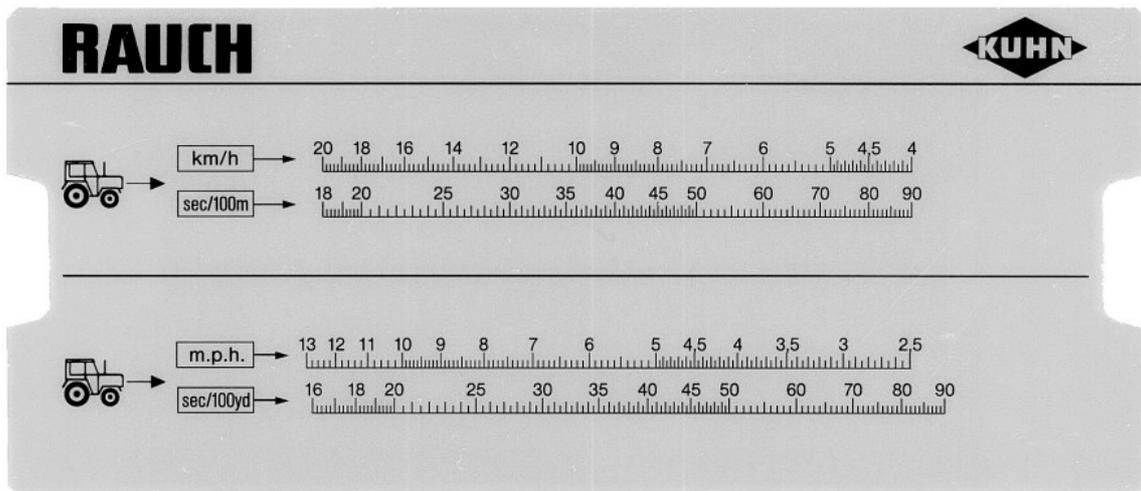
4. Abdrehprobe

4.1 Berechnung der Sollauslaufmenge

Zur exakten Kontrolle der Ausbringungmenge empfehlen wir bei jedem Düngerwechsel eine neue Abdrehprobe durchzuführen. Die Abdrehprobe muss bei laufender Zapfwelle im Stand (540 U/min bzw. lt. Streutabelle für den vorgesehenen Dünger) oder während einer Fahrt auf einer Teststrecke durchgeführt werden.

Ermittlung der genauen Fahrgeschwindigkeit:

Für die genaue Bestimmung der Fahrgeschwindigkeit mit halbgefülltem Streuer auf dem Feld eine 100 m lange Strecke abfahren und die Zeit stoppen.



Fahrgeschwindigkeiten die nicht in der Skala enthalten sind, lassen sich nach folgender Formel berechnen:

$$\text{Fahrgeschwindigkeit} = \frac{360}{\text{gestoppte Zeit auf 100m}} \quad \text{Bsp.: } \frac{360}{36 \text{ sek}} = 10 \text{ km/h}$$

Sollauslaufmenge pro Minute ermitteln:

Die Abdrehprobe wird nur an **einem** Auslauf durchgeführt. Die Berechnung erfolgt aber für beide Ausläufe, d.h. die berechnete Menge halbieren.

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

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

An **einem** Auslauf müssen also **36 kg/min** ausfließen.



Der vollständig umschließende Wurfscheibenschutz verursacht bei sich drehender Wurfscheibe eine Sogwirkung. Aufgrund der Sogwirkung ist die Ausbringungsmenge während der Streuarbeit größer als die bei der Abdrehprobe ermittelte Auslaufmenge im Stand.

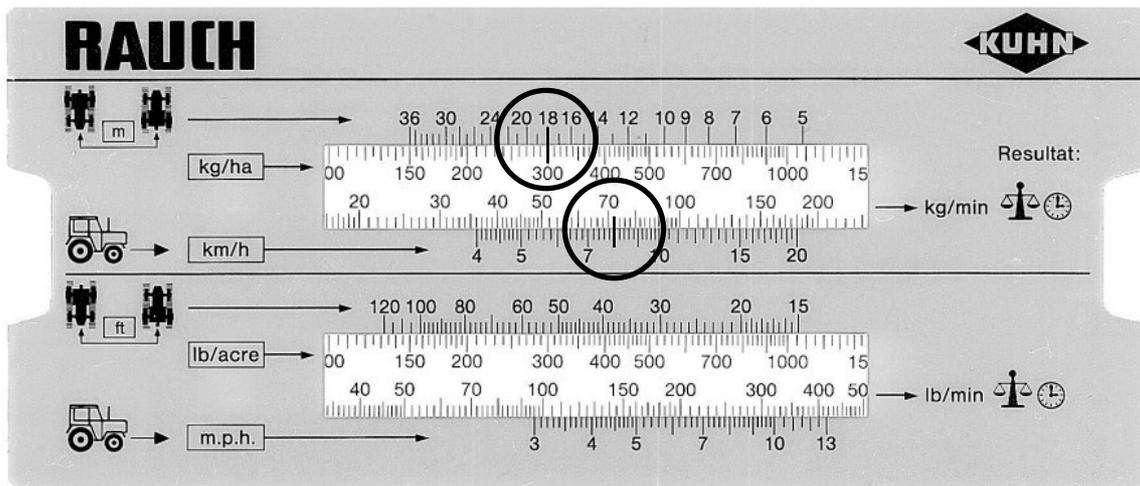
Bei Skaleneinstellungen unter 100 müssen deshalb von der Ausbringungsmenge während der Streuarbeit 10% der Menge in kg abgezogen werden, um die Auslaufmenge während der Abdrehprobe im Stand zu erhalten. Bei Skaleneinstellungen zwischen 100 und 300 müssen nur 5% von der Ausbringungsmenge während der Streuarbeit abgezogen werden, um die Auslaufmenge bei der Abdrehprobe im Stand zu erhalten.

Bei Skaleneinstellungen über 300 ist keine Sogwirkung mehr vorhanden.

Beispiel: Gewünschte Streumenge = 90 kg/ha, Arbeitsbreite = 20m, Fahrgeschw. 8km/h ➡ Sollauslaufmenge lt. Streutabelle bzw. Rechenschieber = 24 kg/min ➡ Hier von werden 10 % (= Korrekturfaktor) abgezogen = 21,6 kg/min. Diese Auslaufmenge muss nun bei der Abdrehprobe im Stand erreicht werden.

Berechnung mit dem Abdrehprobenkalkulator

Die Zunge verschieben, so dass z.B. 300 kg/ha unter 18 m Arbeitsbreite steht und über 8 km/h den Wert 72 kg/min für beide Ausläufe ablesen.



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

HINWEIS

Nur bei einer gleichmäßigen Fahrgeschwindigkeit wird eine konstante Düngung erreicht!

z.B. 10% höhere Geschwindigkeit ➡ 10 % Unterdüngung

4.2 Durchführung der Abdrehprobe

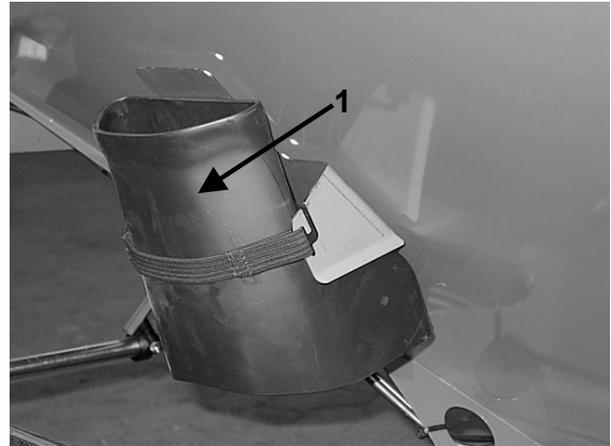


Vorsicht

Bei Arbeiten am angehobenen Düngerstreuer stets Sicherung durch geeignete Abstützelemente vornehmen. **(Unfallgefahr!)**

Halterung für Abdrehprobenrutsche

zum ständigen Mitführen der Abdrehprobenrutsche (1)



- **Beide** Wurfscheiben abnehmen und auf der gewünschten Seite die Abdrehprobenrutsche (1) einhängen.
- Dosierschieber auf Skalenwert aus der Streutabelle einstellen.
- Zapfwellendrehzahl entsprechend den Angaben in der Streutabelle wählen.
- Mit dem Steuerventil den Öffnungsschieber für die gewünschte Abdrehprobenzeit öffnen.
- **Möglichst große Menge Dünger abdrehen.** Je größer die Menge umso höher die Genauigkeit.



Vorsicht

Während der Abdrehprobe auf die rotierenden Naben achten.

- Düngergewicht ermitteln. (Gewicht von Auffanggefäß berücksichtigen!)
- Ist-Menge zu Soll-Menge vergleichen.
- Bei Bedarf erneut Abdrehprobe mit veränderter Dosierschiebereinstellung durchführen. Die Skaleneinteilung der Dosierschiebereinstellung ist näherungsweise proportional ausgelegt. Dadurch kann die Dosierschiebereinstellung (Öffnungsstellung) entsprechend der Abweichung bei der Ausbringmenge verändert werden.

Wurde bei Öffnungsstellung 400 ca. 10% zu wenig Dünger ausgebracht, neue Öffnungsstellung $400 + 10\% = 440$ einstellen und Abdrehprobe zur endgültigen Prüfung wiederholen.

- Nach der Abdrehprobe müssen die rechte Wurfscheibe (R) und die linke Wurfscheibe (L) jeweils in Fahrrichtung gesehen aufgesetzt werden. Wurfscheiben bzw. Wurfflügel sind entsprechend mit (R) oder (L) gekennzeichnet.
- Kunststoffhutmutter vorsichtig ansetzen (nicht verkanten).
- Die Kunststoffhutmutter von Hand anziehen.
- Durch Drehen der Wurfscheibe von Hand den freien Durchgang zwischen Wurfflügel und Auslauf prüfen.

5. Restmengenentleerung

Für die Werterhaltung des Streuers empfehlen wir die sofortige Entleerung nach dem Einsatz. Verfahren Sie bei der Restmengenentleerung wie bei der Abdrehprobe. Die Abdrehprobenrutsche nacheinander links und rechts verwenden.

6. Reinigung

Für die Werterhaltung des Streuers empfehlen wir die sofortige Reinigung nach jedem Einsatz mit einem weichen Wasserstrahl.

Zur einfacheren Reinigung des Behälters können die Einfüllsiebe ausgehängt werden.

Bei der Reinigung besonders darauf achten, dass die Auslaufkanäle von unten gereinigt werden.

Eingeölte Maschinen nur auf Waschplätzen mit Ölabscheider reinigen.

Bei Reinigung mit Hochdruck niemals den Wasserstrahl direkt auf Warnbildzeichen, elektrische Einrichtungen, hydraulische Bauteile und Gleitlager richten.

Nach der Reinigung empfiehlt es sich, den trockenen Streuer, insbesondere die Wurfflügel, mit einem Korrosionsschutzmittel zu behandeln. Verwenden Sie bitte nur biologisch abbaubare Schutzmittel.

7. Wartung



Vorsicht

Bei Wartungsarbeiten am angehobenen Düngerstreuer stets Sicherung durch geeignete Abstützelemente vornehmen. **(Unfallgefahr!)**

Ersatzteile müssen mindestens den vom Gerätehersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen! Dies ist nur durch Originalersatzteile gegeben.

Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen.

Verschleißteile

Wurfflügel, Rührwerk, Auslauf

Weisen diese Teile erkennbare Verschleißmerkmale, Deformierungen oder Löcher auf, müssen sie ausgetauscht werden, da dies sonst zu einem fehlerhaften Streubild führt.

Die Haltbarkeit der Verschleißteile ist unter anderem abhängig vom verwendeten Streugut.

7.1 Wartung für Reibkupplung der Gelenkwelle (Sonderausstattung)

Nach längerer Lagerzeit bzw. längerem Stillstand ist es erforderlich die Reibkupplung vor dem Einsatz zu lüften, da die Reibflächen zum Verkleben neigen. Beim Lüften der Reibkupplung Wartungsanleitung von Walterscheid beachten!



Wichtig

Eine nicht ordnungsgemäß funktionierende Reibkupplung kann das Getriebe des Düngerstreuers oder des Traktors beschädigen.

7.2 Austausch der Wurflügel



Warnung

Verletzungsgefahr durch rotierende Maschinenteile!

Aufgrund rotierender Maschinenteile (Wurfscheiben, Rührwerk, Gelenkwelle) kann es zu schweren Verletzungen kommen.

- Locker getragene Kleidung vermeiden!
- Vermeiden Sie Arbeitskleidung mit Gurten, Fransen oder anderen Teilen, die sich einhaken könnten.
- Niemals mit Händen, Füßen oder Kleidungsstücken in den Bereich von drehenden Teilen kommen
- Nicht in den Streubehälter oder an die Wurfscheiben fassen.
- Niemals bei eingeschalteter Streueinrichtung auf den Streuer steigen.

- Keine Fremtteile in den Streubehälter legen (Verletzungen durch Wegschleudern).
- Vor dem Einschalten und beim Betrieb des Düngerstreuers muss sich der Benutzer vergewissern, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich / Streubereich des Düngerstreuers befinden. Auf ausreichende Sicht achten! (Kinder!).
- Düngerstreuer nur in Betrieb nehmen, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind (z.B. Gelenkwellenschutz, Wurfscheibenschutz, Abweisbügel).



Wichtig

Alle Schrauben (M8 und größer) mit der mitgelieferten Antifestbrenn-Paste einfetten

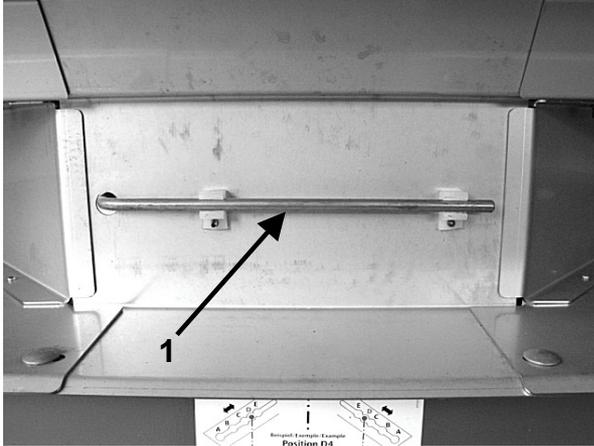


Ohne Antifestbrenn-Paste

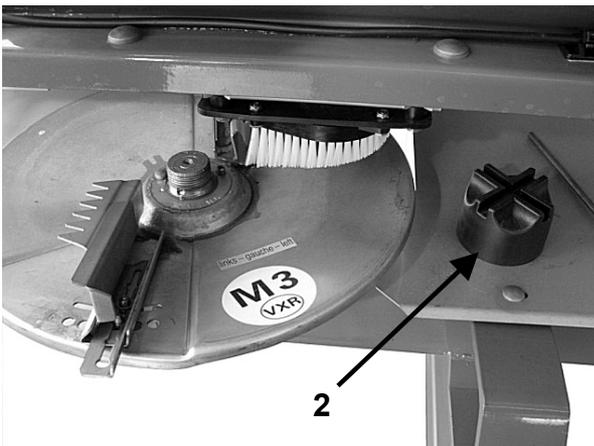
- können sich die Schrauben festfressen.
- ist die korrekte Montage und Demontage der Schrauben nicht möglich.
- ist die richtige Festigkeit der Schraubverbindung nicht gewährleistet.

7.2.1 Demontage der Wurfscheiben

1. Lösen Sie die beiden Hutmutter der Wurfscheiben mit dem an der Maschine angebrachten Montierhebel (1).

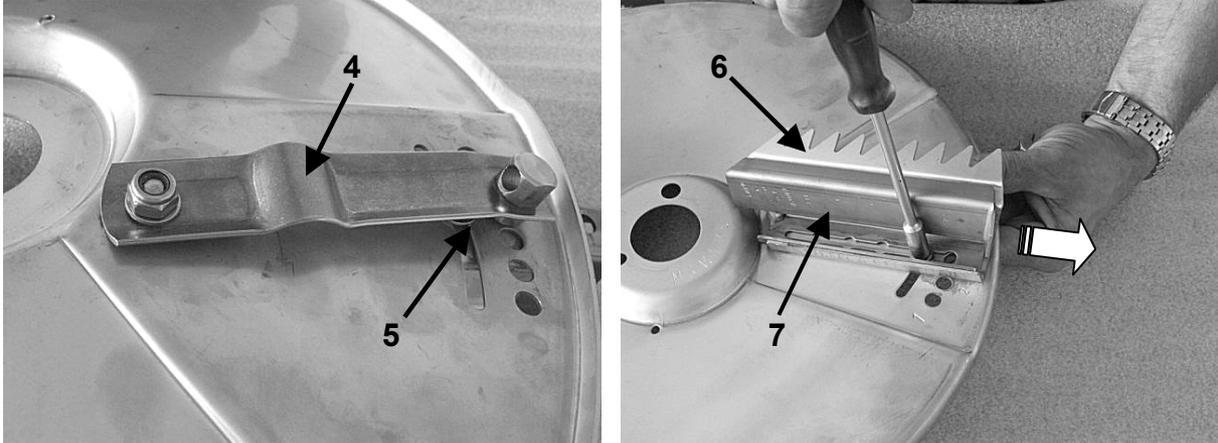


2. Schrauben Sie die Hutmutter (2) ab und nehmen Sie die Wurfscheiben heraus.



7.2.2 Austausch des Zusatzflügels

1. Demontieren Sie die Schraube (5) mit der dazugehörigen Mutter und den Unterlagscheiben. Rasten Sie die Flachfeder (4) mit dem Montierhebel aus und schieben Sie den alten Zusatzflügel (7) aus dem Hauptflügel (6).



Flügelpaarungen:



Wichtig

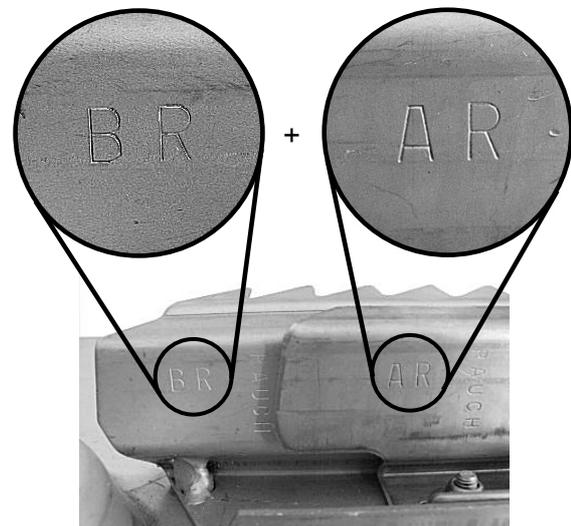
- Zur Vermeidung von Streifehlern müssen Sie bei der Montage auf die richtige Kombination der Haupt- und Zusatzflügel achten.

Übersicht: Flügelkombinationen

		Wurfscheibentyp M3, M4, M5		
		Hauptflügel	+	Zusatzflügel
Wurfscheibe	Links	BL	+	AL
	Rechts	BR	+	AR

Beispiel Wurfscheibe RECHTS

Hauptflügel + Zusatzflügel



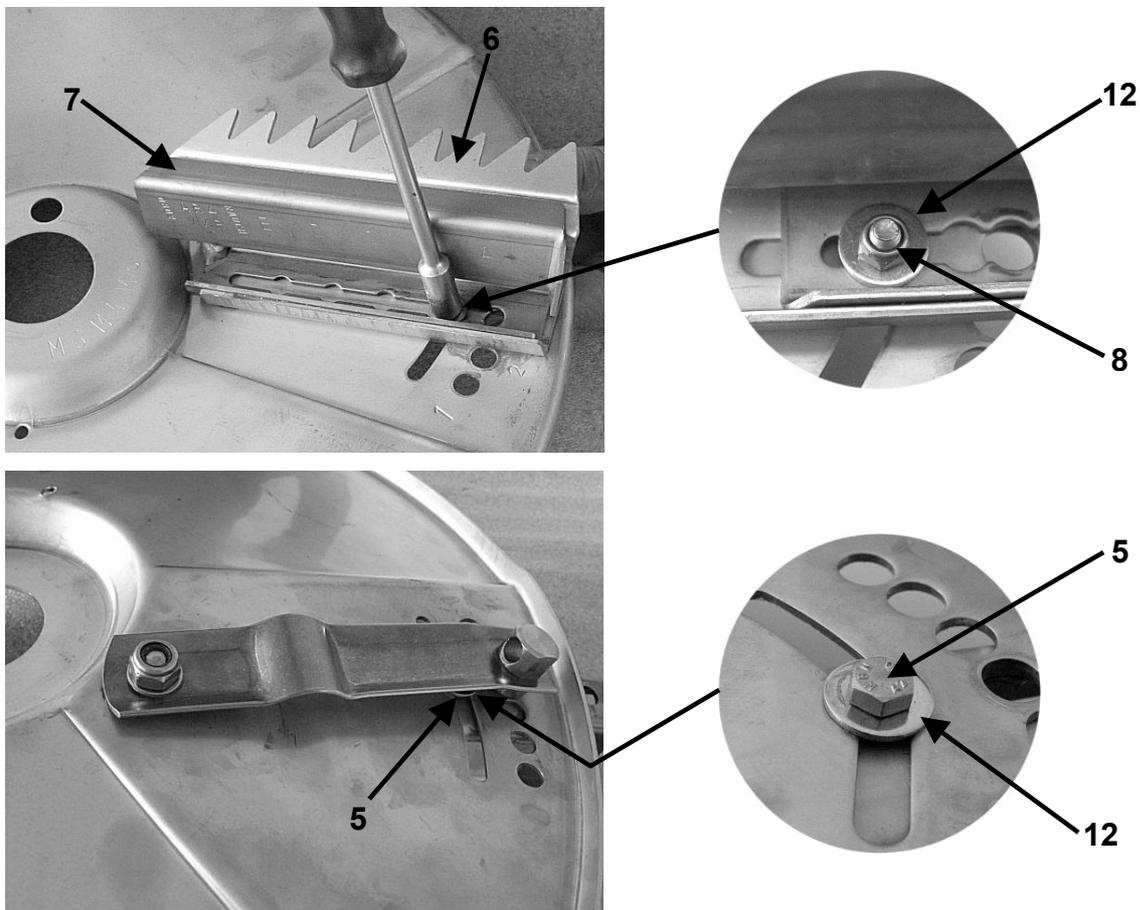
**Warnung****Verletzungsgefahr durch rotierende Maschinenteile!**

Werden die Zusatzflügel mit den alten Schrauben montiert, können sich die Würfflügel lösen und schwere Verletzungen verursachen.

- Verwenden Sie zur Montage neuer Würfflügel **nicht** die alten, sondern **nur** die mitgelieferten neuen Schrauben, Muttern und Unterlagscheiben.

2. Verschrauben Sie den neuen Zusatzflügel (7) mittels der **neuen** Schraube (5) der **neuen** Sicherungsmutter (8) den **neuen** Unterlagscheiben (12) mit dem Hauptflügel (6) und der Wurfscheibe. (Alle Schrauben (M8 und größer) mit der Antifestbrenn-Paste einfetten!)
3. Ziehen Sie die Schraube so an, dass Sie flächig und fest anliegt.
4. Um zu gewährleisten, dass sich die Zusatzflügelposition leicht verstellen lässt, lösen Sie die Schraube wieder um ca. eine halbe Umdrehung.

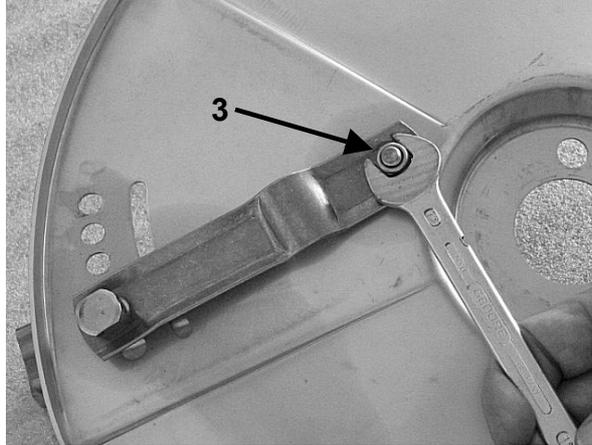
Die Schraube darf nur soweit gelöst werden, dass sich die Zusatzflügelposition verstellen lässt und der Zusatzflügel noch fest auf dem Hauptflügel aufliegt.



5. Wiederholen Sie die Arbeitsschritte ggf. bei anderen Zusatzflügeln die austauscht werden müssen.
6. Montieren Sie die beiden Wurfscheiben - siehe Kapitel **7.2.5 Montage der Wurfscheiben**

7.2.3 Austausch des Hauptflügels oder des kompletten Wurfflügels

1. Lösen Sie die selbstsichernde Federbefestigungsmutter (3) des Wurfflügels mit einem Gabelschlüssel SW 13.



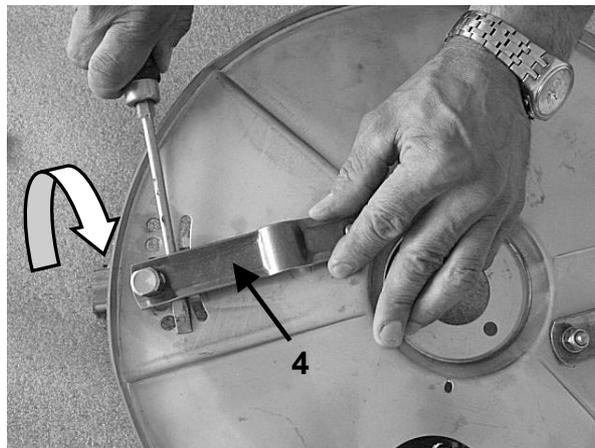
Vorsicht

Verletzungsgefahr durch umherfliegende Teile

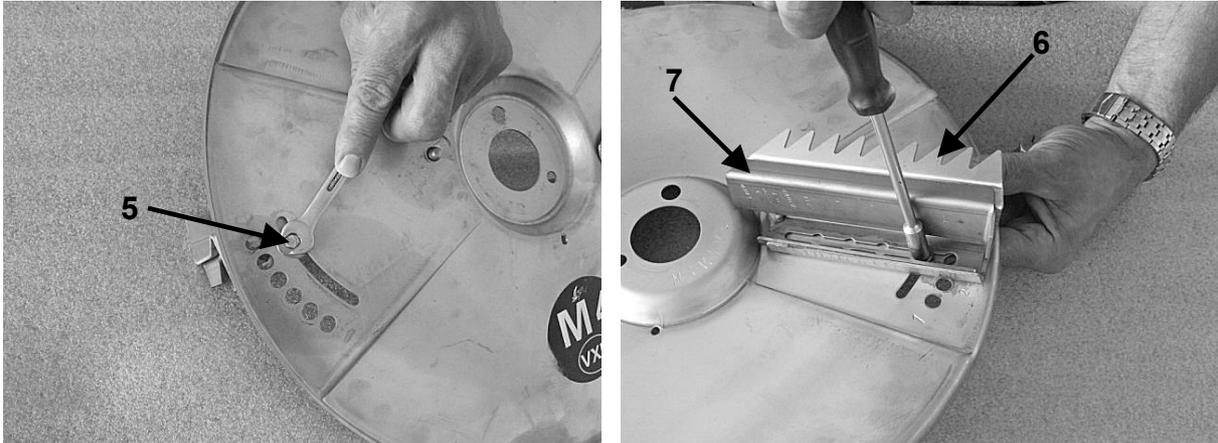
Die Flachfeder steht unter Spannung und kann unkontrolliert herauspringen.

- Halten Sie beim Demontieren genügend Sicherheitsabstand
- Demontieren Sie die Feder nicht in Körperrichtung
- Beugen Sie sich nicht direkt über die Feder

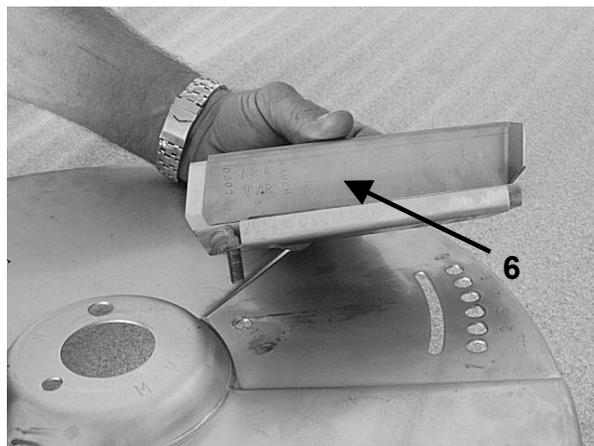
2. Entfernen Sie die Flachfeder (4) mit Hilfe eines geeigneten Schraubendrehers oder Montagehebels wie in der folgenden Abbildung zu sehen.



3. Demontieren Sie die Schraube (5) mit der dazugehörigen Mutter und den Unterlagscheiben und entfernen Sie den alten Haupt- und Zusatzflügel (6+7).



4. Setzen Sie den neuen Hauptflügel (6) wie auf der folgenden Abbildung zu sehen, auf die Wurfscheibe.



Flügelpaarungen:



Wichtig

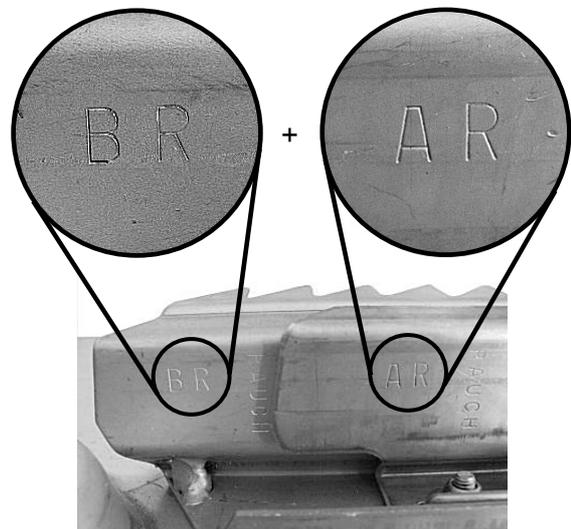
- Zur Vermeidung von Streu Fehlern müssen Sie bei der Montage auf die richtige Kombination der Haupt- und Zusatzflügel achten.

Übersicht: Flügelkombinationen

		Wurfscheibentyp M3, M4, M5		
		Hauptflügel	+	Zusatzflügel
Wurfscheibe	Links	BL	+	AL
	Rechts	BR	+	AR

Beispiel Wurfscheibe RECHTS

Hauptflügel + Zusatzflügel



Warnung

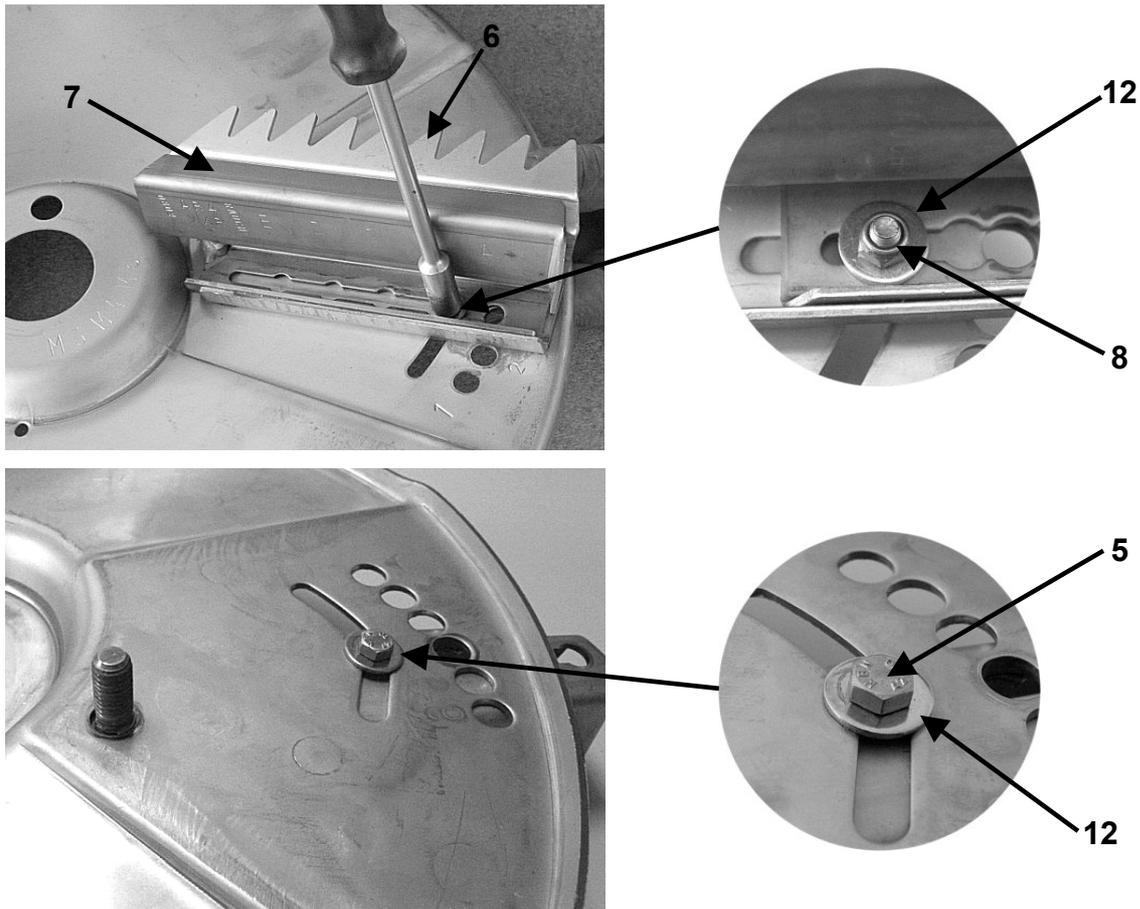
Verletzungsgefahr durch rotierende Maschinenteile!

Werden die Wurfflügelpaarungen mit den alten Schrauben montiert, können sich die Wurfflügel lösen und schwere Verletzungen verursachen.

- Verwenden Sie zur Montage neuer Wurfflügel **nicht** die alten, sondern **nur** die mitgelieferten neuen Schrauben, Muttern und Unterlagscheiben.

5. Verschrauben Sie den neuen Zusatzflügel (7) und den neuen Hauptflügel (6) mittels der **neuen** Schraube (5) der **neuen** Sicherungsmutter (8) und den **neuen** Unterlagscheiben (12) mit der Wurfscheibe. (Alle Schrauben (M8 und größer) mit der Antifestbrenn-Paste einfetten!)
6. Ziehen Sie die Schraube so an, dass Sie flächig und fest anliegt.
7. Um zu gewährleisten dass sich die Zusatzflügelposition leicht verstellen lässt, lösen Sie die Schraube wieder um ca. eine halbe Umdrehung.

Die Schraube darf nur soweit gelöst werden, dass sich die Zusatzflügelposition verstellen lässt und der Zusatzflügel noch fest auf dem Hauptflügel aufliegt.



Vorsicht

Verletzungsgefahr durch umherfliegende Teile

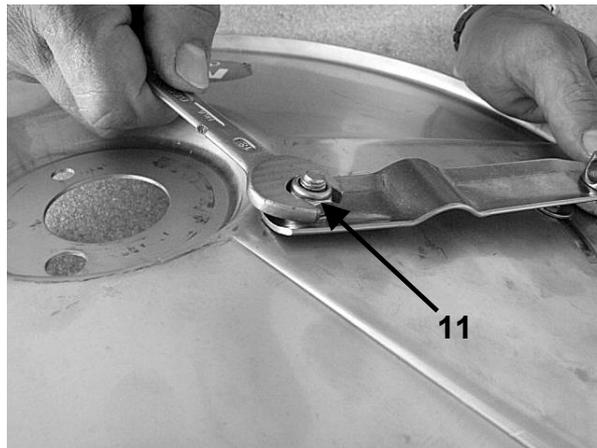
Die Flachfeder steht unter Spannung und kann unkontrolliert herauspringen.

- Halten Sie beim Montieren genügend Sicherheitsabstand
- Montieren Sie die Feder nicht in Körperrichtung
- Beugen Sie sich nicht direkt über die Feder

8. Stecken Sie die Flachfeder (4) auf den Gewindebolzen (9) des Hauptflügels.
9. Drücken Sie den Rastbolzen (10) vorsichtig in eine beliebige Positionsbohrung (siehe Abbildung).



10. Befestigen Sie die Flachfeder mit einer **neuen** Unterlagscheibe und einer **neuen** selbstsichernden Federbefestigungsmutter (11). Ziehen Sie die Federbefestigungsmutter so an, dass die Flachfeder flächig und fest an der Wurfscheibe anliegt. (Alle Schrauben zuvor mit der Antifestbrenn-Paste einfetten!)



11. Um zu gewährleisten, dass sich die Wurfflügelposition leicht verstellen lässt, lösen Sie die Federbefestigungsmutter wieder um ca. eine halbe Umdrehung.





Verletzungsgefahr durch rotierende Maschinenteile!

Die Federbefestigungsmutter darf nur soweit gelöst werden, dass sich die Wurfflügelposition verstellen lässt und die Flachfeder noch fest auf der Wurfscheibe aufliegt.

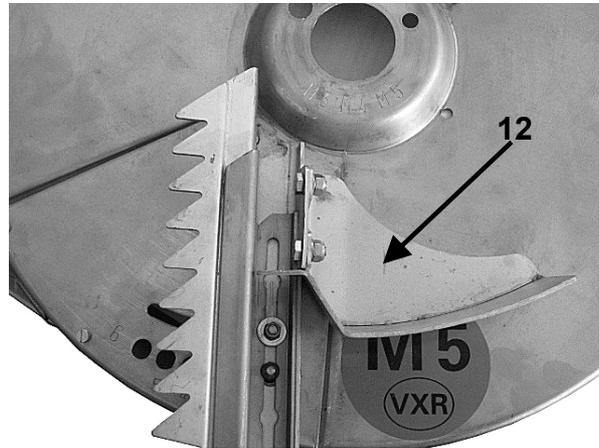
Ist die Federbefestigungsmutter zu locker, kann sich der Wurfflügel von der Wurfscheibe lösen. Dies kann zu Beschädigung der Maschine und zu schweren Verletzungen führen!

12. Wiederholen Sie die Arbeitsschritte ggf. bei anderen Wurfflügeln die ausgetauscht werden müssen.

13. Montieren Sie die beiden Wurfscheiben - siehe Kapitel **7.2.5 Montage der Wurfscheiben**

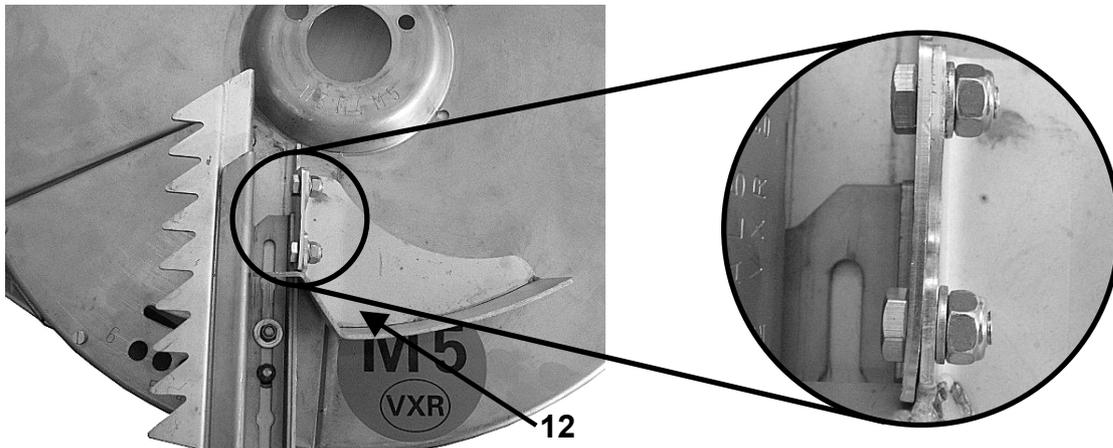
7.2.4 Austausch des Hauptflügels mit Schottblech

1. Entfernen Sie das Schottblech (12)



2. Tauschen Sie den Hauptflügel aus (siehe Kapitel „7.2.3“)

3. Montieren Sie das Schottblech (12) mit den **neuen** Schrauben, Unterlagscheiben und Sicherungsmuttern mit einem **Drehmomentschlüssel (Anzugsmoment: 6,4 Nm)**



4. Wiederholen Sie die Arbeitsschritte ggf. bei anderen Wurfflügeln die ausgetauscht werden müssen.
5. Montieren Sie die beiden Wurfscheiben - siehe Kapitel **7.2.5 Montage der Wurfscheiben**

7.2.5 Montage der Wurfscheiben

1. Montieren Sie die linke Wurfscheibe in Fahrtrichtung links und die rechte Wurfscheibe in Fahrtrichtung rechts an Ihren Streuer.



Wichtig

Aufsetzen der Wurfscheibe auf die Wurfscheibennabe

- Beim Aufsetzen der Wurfscheiben auf die Wurfscheibennaben die rechte Wurfscheibe (R) und die linke Wurfscheibe (L) nicht verwechseln!
- Rechte Wurfscheibe (R) und linke Wurfscheibe (L) müssen jeweils in Fahrtrichtung gesehen exakt auf der jeweiligen Wurfscheibennabe aufgesetzt werden.
- Beim Auflegen der Wurfscheibe auf die Wurfscheibennabe darauf achten, dass die Wurfscheibe eben auf der Wurfscheibennabe aufliegt. (ggf. Schmutz entfernen)
- Wurfscheiben bzw. Wurfflügel sind entsprechend mit (R) oder (L) gekennzeichnet.

-
- Kunststoffhutmutter vorsichtig ansetzen (nicht verkanten).
 - Kunststoffhutmutter von Hand anziehen und ggf. mit dem Montierhebel nachziehen.
 - Wurfscheiben auf festen Sitz überprüfen.
-



Wichtig

Defekte Hutmuttern

Wegen evtl. defekten Hutmuttern können die Wurfscheiben nicht fest genug angezogen werden. Die Wurfscheiben können flattern.

- Überprüfen Sie nach der ersten Betriebsstunde den Festsitz der Kunststoffhutmuttern und Wurfscheiben.
 - Hutmuttern regelmäßig überprüfen.(z.B. Gewinde, Risse).
 - Defekte Hutmuttern sofort erneuern.
-

2. Prüfen Sie durch Drehen der Wurfscheibe von Hand den freien Durchgang zwischen Wurfflügel und Auslauf.

8. Getriebeöl (Kontrolle / Wechsel)

Das Getriebe ist unter normalen Einsatzbedingungen lebensdauer geschmiert. Ein Ölwechsel nach einer Lebensdauer von 10 Jahren ist jedoch empfehlenswert.

Bei häufigem Einsatz von Dünger mit hohem Staubanteil und häufiger Reinigung mit Hochdruckreinigern wird ein kürzeres Ölwechselintervall empfohlen.

Die Ablassschraube (Bild 6 Nr.9) befindet sich an der linken Getriebeseite. Zum Entleeren den Streuer seitlich neigen (Schrägstellung ca. 200mm).

Die beim Ölwechsel im Getriebe verbleibende Ölmenge und die dadurch entstehende Vermischung kann aufgrund der Gesamtfüllmenge von ca. 7 Ltr. vernachlässigt werden.

Für die sichere Getriebeschmierung ist ein ausreichendes Ölniveau erforderlich.

Füllen Sie das neue Öl durch die Einfüllöffnung (Bild 6 Nr. 8)

Das Ölniveau ist in Ordnung, wenn beim waagrechten Streuer das Öl bei geöffneter Einfüll-/Kontrollschraube (Bild 6 Nr.9) auszufließen beginnt.

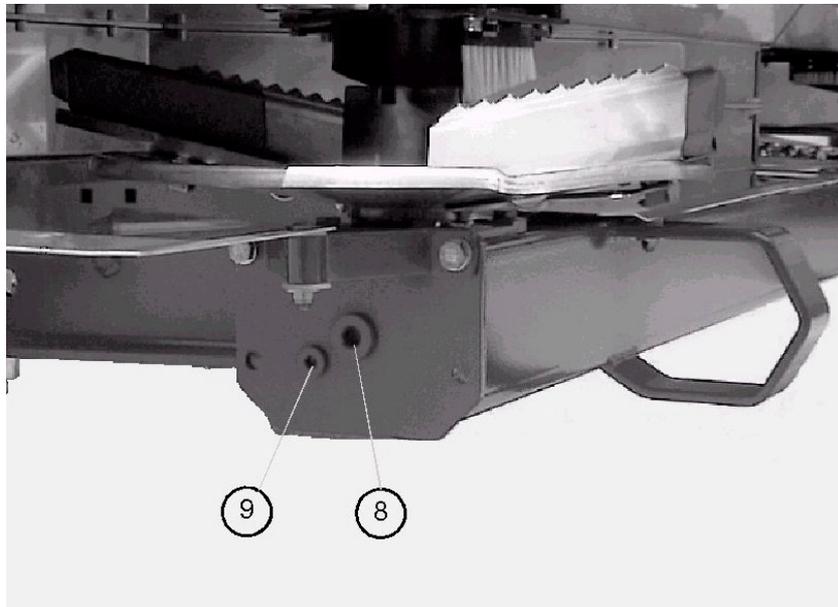


Bild 6

8.1 Schmierplan

- Gelenkwelle gemäß Betriebsanleitung Walterscheid regelmäßig abschmieren.
- Rührwerkswellenlager rechts und links einölen.

Sämtliche Öle die der CLP 460 DIN 51517 entsprechen sind für die Befüllung des Getriebes geeignet. Einige dieser Öle sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Aral:	Degol BG 460
BP:	Energol GR-XP 460
Castrol:	Alpha SP 460
DEA	Falcon CLP 460
Esso:	Spartan EP 460
Fina:	Giran 460
Mobil:	Mobilgear 634
Shell:	Omala Öl 460
Total:	Carter EP 460
Texaco:	Meropa 460



Wichtig

Immer **nur eine** der oben aufgeführten Ölsorten verwenden.

9. Überprüfung der Dosierschiebereinstellung

Um die gleichmäßige Beschickung der beiden Wurfscheiben zu garantieren, kann der Dosierschieber mit Hilfe des Unterlenkerbolzens \varnothing 28mm auf beiden Streuerseiten gleichmäßig eingestellt werden. (Bild 7 zeigt zum besseren Verständnis einen noch nicht am Streuer eingebauten Boden mit einem zur Überprüfung notwendigen Unterlenkerbolzen).

Zur Überprüfung der Dosierschiebereinstellung muss der Unterlenkerbolzen senkrecht von unten in den Boden gehalten werden.

Bei korrekter Dosierschiebereinstellung muss das Anzeigeelement den Skalenwert **56** anzeigen.

Sollte bei korrekter Dosierschiebereinstellung das Anzeigeelement den Skalenwert **56** nicht anzeigen, muss die Skala durch das Lösen der drei Befestigungsschrauben auf den Wert **56** eingestellt werden. Anschließend wird die Skala wieder festgeschraubt.



Bild 7



Vorsicht

Bei allen Justagearbeiten auf die Scherstellen von Dosieröffnung und Schieber achten. Hydraulische Schieberbetätigung während der Justagearbeiten nicht betätigen. (**Verletzungs- und Beschädigungsgefahr!**)

10. Überprüfung der Getriebeeinstellung und des Rührwerks

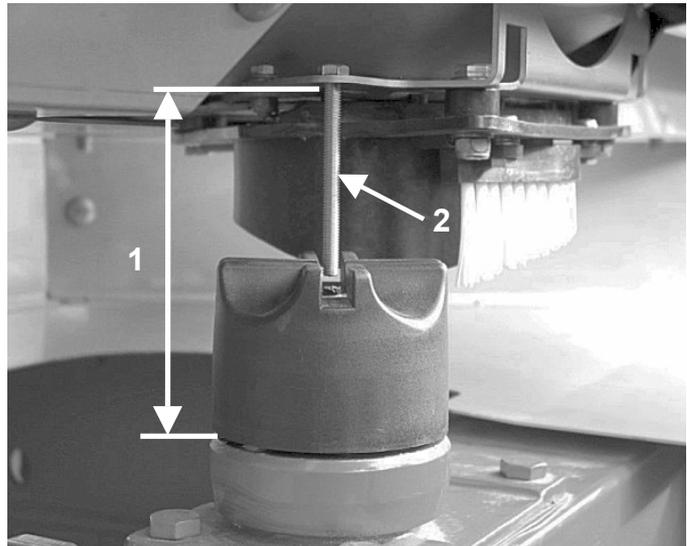
10.1 Überprüfung der Getriebeeinstellung

Wurfscheiben abnehmen.

Abstand (1) Oberkante Nabe bis Unterseite Boden muss 12,4 cm betragen.

Kunststoffhutmutter aufschrauben. Schraube (2) M6 x 70 durch die kleinere Bohrung im Bodenteil stecken.

Die Schraubenspitze muss auf den Mittelpunkt der Kunststoffhutmutter treffen.



10.2 Überprüfen des Rührwerks

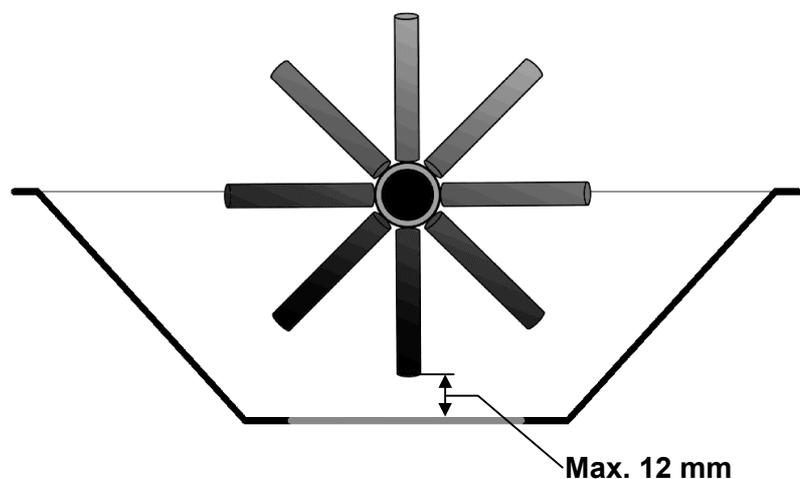
Achten Sie auf eine gleichmäßige Drehzahl des Rührwerks.

Getriebe:	Zapfwellendrehzahl	Drehzahl Rührwerk
Standard	540 U/min	15 – 25 U/min
1000 ¹ /min	1000 U/min	30 – 50 U/min

Liegt die Drehzahl außerhalb des angegebenen Bereiches, muss der Rührwerksantrieb auf Schäden und Verschleiß überprüft werden.

Wenn der Abstand zwischen den Rührwerksfingern und dem Behälterboden größer ist als 12 mm dann muss der Rührstern ausgetauscht werden.

Nur so ist ein gleichmäßiger Düngerfluss möglich (konstante Dosierung)



11. Wertvolle Hinweise für die Streuarbeit

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Streueigenschaften des Düngers, auch innerhalb des gleichen Typs und Herstellers, schwanken können, da sich die physikalischen Eigenschaften wie Korngrößenspektrum, spez. Gewicht, Oberflächenstruktur, Kornqualität u.a.m. verändern.

Die Wurfweite beträgt nach hinten ca. $\frac{1}{2}$ Arbeitsbreite. Die Gesamtwurfbreite entspricht ca. 2 Arbeitsbreiten beim Dreieckstreubild.

So kann für die Ausbringmenge und eine gleichmäßige Querverteilung eine andere Streueinstellung als in der Streutabelle angegeben notwendig werden.

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

Die Angaben der Streutabelle können demnach nur Richtwerte sein. Durch die Erarbeitung der Streutabelle in umfangreichen Testreihen sind diese Werte aber stets genauer als frei angenommene Einstellungen.

Wir empfehlen, nur gut gekörnte Dünger von renommierten Düngerherstellern bzw. möglichst die in unserer Streutabelle aufgeführten Dünger zu verwenden. Sollten Sie dort eine Düngersorte vermissen, informieren Sie uns bitte.

Trotz der mit Sorgfalt hergestellten Maschinen sind auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung Abweichungen in der Ausbringung oder ein etwaiger Totalausfall nicht auszuschließen. Dies kann z.B. verursacht werden durch:

- Unterschiedliche Zusammensetzung des Düngers und des Saatguts (z.B. Korngrößenverteilung, spezifische Dichte, geometrische Formen, Beizung, Versiegelung).
- Verklumpten feuchten Dünger.
- Zu hohe Windgeschwindigkeiten (Streuarbeit abbrechen)
- Abdrift.
- Verstopfungen oder Brückenbildungen (z.B. durch Fremdkörper, Sackreste, feuchten Dünger....).
- Geländeunebenheiten.
- Abnutzung von Verschleißteilen (z.B. Rührfinger, Wurfflügel, Auslauf).
- Beschädigung durch äußere Einwirkung.
- Mangelnde Reinigung und Pflege gegen Korrosion.
- Falsche Antriebsdrehzahlen und Fahrgeschwindigkeiten.
- Unterlassen der Abdrehprobe.
- Falsche Einstellung der Maschine.
- Unzureichenden seitenstarrten und / oder nicht quer zur Fahrtrichtung waagrechten Anbau.

Überprüfen Sie daher vor jedem Einsatz und auch während des Einsatzes Ihre Maschine auf richtige Funktion und auf ausreichende Ausbringgenauigkeit.

Streuen von Harnstoff:

Den hochkonzentrierten Stickstoffdünger Harnstoff gibt es aufgrund von Düngerimporten in den unterschiedlichsten Qualitäten und Körnungen. Dadurch können andere Streueinstellungen notwendig werden. Beachten Sie auch die höhere Windempfindlichkeit von Harnstoff.

Achten Sie genau auf die Einstellung der Maschine. Auch eine nur geringfügige Falscheinstellung kann eine wesentliche Beeinträchtigung des Streubildes ergeben.

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

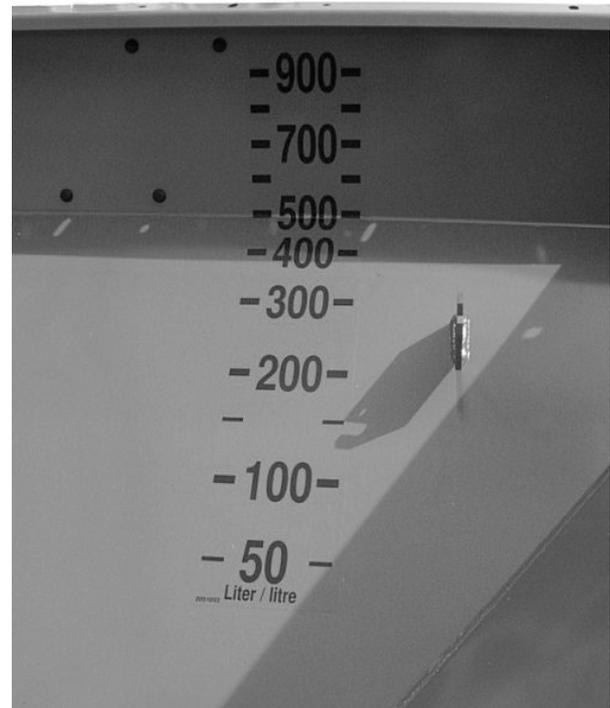
Besonders harte Düngersorten z.B. Thomasdünger, Kieserit erhöhen den Verschleiß der Wurfflügel.

11.1 Füllstands-Skala

Zur Kontrolle der Füllmenge / Restmenge in Liter.
(Toleranzbereich der einzelnen Teilstriche
max. +/- 10 %.)

Anhand der Füllstands-Skala kann man errechnen
wie lange noch gestreut werden kann, bevor
nachgefüllt werden muss.

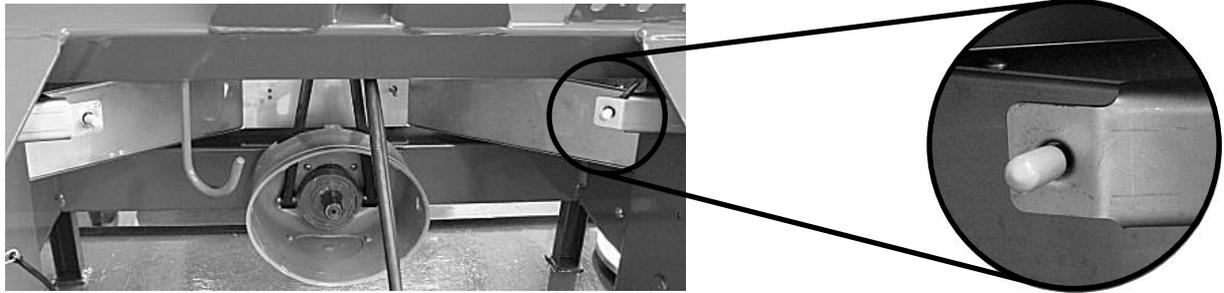
Somit kann ein unnötiges Auffüllen und eine zu
große Restmenge vermieden werden.



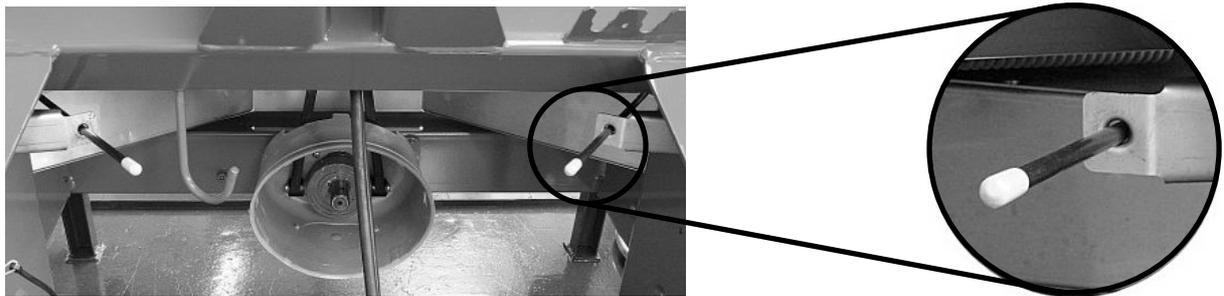
11.2 Positionsanzeige

Diese Anzeige dient dazu, die Position des Verschlusschiebers vom Fahrersitz aus zu erkennen um unbeabsichtigtes "Verlieren" von Dünger zu vermeiden.

Verschlusschieber **geschlossen**



Verschlusschieber **geöffnet**



11.3 Vorgehensweise beim Streuen im Vorgewende

Um ein optimales Arbeiten an der Feldgrenze gewährleisten zu können, ist das genaue Anlegen der Fahrgassen unerlässlich.

Bild 1

Beim Streuen an der Feldgrenze mit der Serienausstattung, bzw. mit der fernbedienbaren Grenzstreueinrichtung TELIMAT, wird die erste Fahrgasse (Randfahrgasse T) im Abstand der halben Arbeitsbreite (x) vom Feldrand angelegt.

Zusätzlich wird auch im Vorgewende eine Randfahrgasse (T) angelegt.

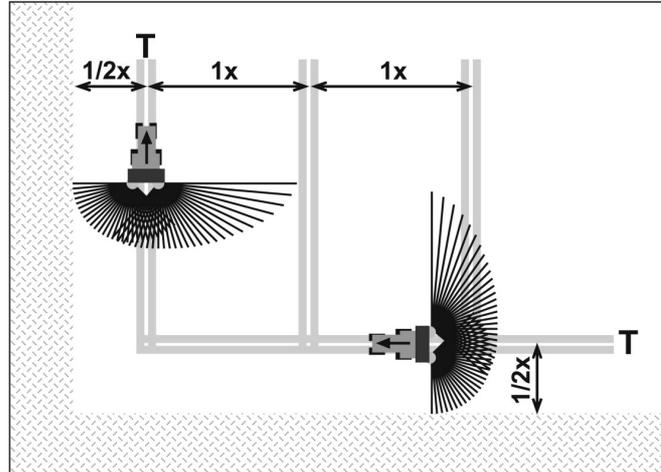


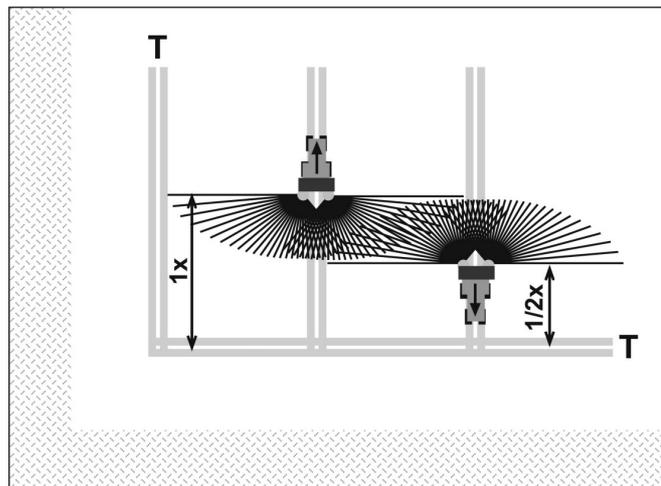
Bild 2

Zum weiteren Streuen im Feld ist zu beachten, dass nach dem Streuen in der Randstreufahrgasse eine evtl. verwendete Grenzstreueinstellung gegen die normale Streuscheibe ausgetauscht bzw. der TELIMAT aus dem Streubereich herausgeschwenkt wird.

Die Schieber werden bei den Hin- und Herfahrten in unterschiedlichen Entfernungen zur Feldgrenze geschlossen bzw. geöffnet.

Das Öffnen der Schieber sollte bei der Hinfahrt im Abstand von ca. 1 Arbeitsbreite (x) von der Randfahrgasse (T) vorgenommen werden.

Bei der Rückfahrt sollten die Schieber im Abstand von ca. einer halben Arbeitsbreite (x) zur Randfahrgasse (T) geschlossen werden.



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

12. Störungen und mögliche Ursachen

Ungleichmäßige Düngerquerverteilung

- Düngeranbackungen an Wurfscheiben, Wurfflügel und Auslaufkanälen entfernen.
- Richtige Wurfscheiben / Wurfflügelposition gemäß Streutabelle beachten.
- Öffnungsschieber öffnen nicht vollständig.

Zuviel Dünger in der Traktorspur

- Wurfflügel und Ausläufe überprüfen. Defekte Teile sofort austauschen.
- Der Dünger hat eine glattere Oberfläche als der für die Streutabelle getestete Dünger. Wurfflügeleinstellung überprüfen.

Zuviel Dünger im Überlappungsbereich

- Der Dünger hat eine rauhere Oberfläche als der für die Streutabelle getestete Dünger. Wurfflügeleinstellung überprüfen.
- Zapfwellendrehzahl ist höher als die Anzeige des Traktormeters. Drehzahl überprüfen.

Streuer dosiert einseitig eine höhere Streumenge

- Schiebereinstellung überprüfen.

Düngerzufuhr zur Wurfscheibe ist unregelmäßig / Verstopfungen

- Rührfinger überprüfen und ggf. austauschen.
- Brückenbildung des Düngers.
- Verstopfungen lösen

Wurfscheiben flattern

- Festsitz und Gewinde der Kunststoffhutmutter überprüfen.

Behälter wird ungleich leer, obwohl immer rechts und links gearbeitet wurde.

- Dosierschiebereinstellung überprüfen.

Hydraulikzylinder öffnet nicht

- Schieber gehen zu schwer. Schieber, Hebel und Gelenke gangbar machen.
- Reduzierblende am Zylinderanschluss ist verschmutzt.

Hydraulikzylinder öffnet zu langsam

- Drosselblende 0,7mm durch Blende 1,0mm ersetzen oder aufbohren.
- Die Blende befindet sich am Schlauchanschluss des Zylinders (bei doppeltwirkendem Zylinder am stirnseitigen Anschluss).

Rührwerk arbeitet nicht

- Befestigungsschrauben der Bremse etwas stärker anziehen. (U-förmiger Flachstahl der die Rührwerkswelle zur Hälfte umschließt und mit Schrauben unter dem Streuer befestigt ist).

13. Sonderausstattung

13.1 Aufsätze

Das Behältervolumen des Streuers (Grundgerät beträgt 1100 Liter). Es lässt sich durch Aufsätze in verschiedenen Stufen vergrößern.

Hinweise zum Kombinieren der Aufsätze:

1. Alle Aufsätze, deren Bezeichnung mit einem „B“ beginnt, können auf das Grundgerät oder die „B“- Aufsätze B 610 oder B 910 montiert werden.
2. Alle Aufsätze, deren Bezeichnung mit einer „3“ endet, sind dreiseitige Abschlussaufsätze
3. Alle Aufsätze, deren Bezeichnung mit einer „0“ endet, sind vierseitige Aufsätze. Es können mehrere vierseitige Aufsätze übereinander montiert werden.

Aufsätze/ Aufsatzkombinationen	Inhalt (+ l)	Max. Aufsatzgröße (cm)	Einfüllhöhe (+ cm)	Bemerkung	Aufsatzgewicht (kg)
B 413	+ 400 l	250x115	+ 0	3-seitig	25
B 713	+ 700 l	250x115	+ 10	3-seitig	50
B 910	+ 900 l	250x115	+ 30	4-seitig	50
B 1210	+ 1200 l	250x115	+ 42	4-seitig	70
B 910 + B 413	+ 1300 l	250x115	+ 30	4+3-seitig	75
B 910 + B 713	+ 1600 l	250x115	+ 40	4+3-seitig	100
B 910 + B 910	+ 1800 l	250x115	+ 60	4+4-seitig	100
B 1210 + B 713	+ 1900 l	250x115	+ 52	4+3-seitig	120
GLB 903	+ 900 l	280x115	+ 15	3-seitig	60
GLB 1000	+ 1000 l	280x115	+ 30	4-seitig	65
GLB 1400	+ 1400 l	280x115	+ 43	4-seitig	80
GLB 1000 + GL 700	+ 1700 l	280x115	+ 52	4+4-seitig	110

Bei der Auslieferung der entsprechenden Aufsätze wird eine separate Montageanleitung mitgeliefert.



Wichtig

Die max. Nutzlast des Streuers ALPHA 1132 beträgt **2300 kg**.

Die max. Nutzlast des Streuers ALPHA 1142 beträgt **3000 kg**.

Bsp.: Das spez. Gewicht von Thomaskali = 1,35 kg/l. Da die max. Nutzlast des Düngerstreuers ALPHA 1142 3000 kg beträgt, darf der Streuer mit max. 2222,22 Liter Thomaskali beladen werden.

$$\text{Zuladung max.} = \frac{\text{max. Nutzlast}}{\text{spez. Gewicht des Düngers}} \quad \text{Bsp.:} \quad \frac{3000 \text{ kg}}{1,35 \text{ kg/l}} = \underline{2222,22 \text{ Liter}}$$

13.2 Zweiwegeeinheit

Mit Hilfe der Zweiwegeeinheit kann der Streuer auch an Traktoren mit nur einem einfach-wirkenden Steuerventil angeschlossen werden. Bei der Auslieferung der Zweiwegeeinheit wird eine separate Montageanleitung mitgeliefert.

13.3 Telimat T20 für fernbedientes Rand- und Grenzstreuen aus der Fahrgasse (links, ein doppelwirkendes Ventil erforderlich).

13.4 Grenzstreueinrichtung GSE 5 Begrenzung der Streubreite von 0-3 m stufenlos vom Feldrand zur Traktorspurmitte, aus V2A

13.5 Abstellrollen ASR 4, mit Halterung (nur ALPHA 1142)

13.6 Tele-Space Gelenkwelle teleskopierbar mit und ohne Reibkupplung

Mit Reibkupplung: Bei Überlastung wird das Drehmoment begrenzt und während der Schlupfzeit gleichmäßig übertragen. Kurzzeitig auftretende Drehmomentspitzen werden begrenzt. Bei der Auslieferung der Reibkupplung wird eine separate Anleitung mitgeliefert.

13.7 Behälterabdeckung AP 250 -klappbar- für Grundgerät und Aufsätze B 910, B 1210

13.8 Behälterabdeckung AP 280 -klappbar- für Aufsätze GLB 1000, GLB 1400, GL 700

13.9 Beleuchtung BLO 8 - nach hinten (bei ALPHA 1142 Serie)

13.10 Beleuchtung mit Warntafeln BLW 12 - nach vorne, für breite Aufsätze GLB 1000, GLB 1400 und Telimat

Beleuchtung: Allgemeiner Grundsatz:

Anbaugeräte unterliegen den Beleuchtungsvorschriften der Straßenverkehrs-Zulassungsordnung. Die jeweils gültigen Vorschriften des entsprechenden Landes beachten!

Nur für Deutschland:

Ragt der Düngerstreuer **nach hinten mehr als 1 m** über die Schlussleuchten des Traktors hinaus, so muss sein Ende durch Warntafeln kenntlich gemacht werden. Wenn nach den Sichtverhältnissen Beleuchtung erforderlich ist, sind Schlussleuchten und Rückstrahler anzubringen.

Ragt der Düngerstreuer **seitlich mehr als 40 cm** über die Begrenzungs- oder Schlussleuchten des Traktors hinaus, muss dieser durch Warntafeln nach vorne und hinten kenntlich gemacht werden. Wenn nach den Sichtverhältnissen Beleuchtung erforderlich ist, sind zusätzliche Begrenzungs- und Schlussleuchten und Rückstrahler anzubringen.

Wenn die für den Traktor **vorgeschriebene Beleuchtungseinrichtung** oder das Kennzeichen durch den Düngerstreuer **verdeckt** werden, sind diese Einrichtungen, auch bei Tag, am Düngerstreuer zu wiederholen.

Bei der **Anbauhöhe** am Traktor ist zu beachten, dass sich die **Rückstrahler des Düngerstreuers max. 90 cm** über der Fahrbahn befinden.

14. Achslastberechnung



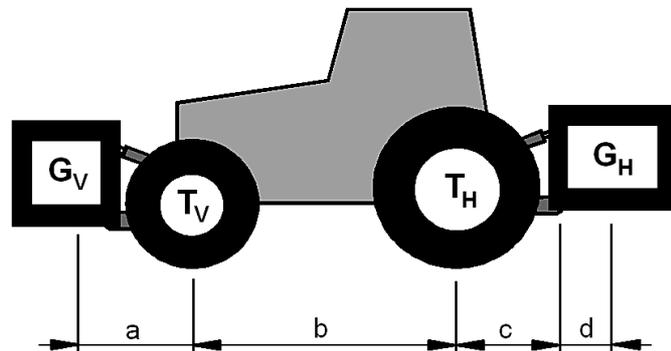
Wichtig

Überlastungsgefahr

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

Überzeugen Sie sich vor dem Geräteinsatz, dass diese Voraussetzungen erfüllt sind, indem Sie die folgenden Berechnungen durchführen oder die Traktor-Geräte-Kombination wiegen.

Ermittlung des Gesamtgewichtes, der Achslasten und der Reifentragfähigkeit, sowie der erforderlichen Mindestballastierung.



Für die Berechnung benötigen Sie folgende Daten:

T_L [kg]	Leergewicht des Traktors	(1)
T_V [kg]	Vorderachslast des leeren Traktors	(1)
T_H [kg]	Hinterachslast des leeren Traktors	(1)
G_H [kg]	Gesamtgewicht Heckanbaugerät / Heckballast	(2)
G_V [kg]	Gesamtgewicht Frontanbaugerät / Frontballast	(2)
a [m]	Abstand zwischen Schwerpunkt Frontanbaugerät / Frontballast und Mitte Vorderachse	(2) (3)
b [m]	Radstand des Traktors	(1) (3)
c [m]	Abstand zwischen Mitte Hinterachse und Mitte Unterlenkerkugel	(1) (3)
d [m]	Abstand zwischen Mitte Unterlenkerkugel und Schwerpunkt Heckanbaugerät / Heckballast	(2)

(1) Siehe Betriebsanleitung Traktor

(2) Siehe Preisliste und / oder Betriebsanleitung des Gerätes

(3) Abmessen

Heckanbaugerät bzw. Front- Heckkombinationen

BERECHNUNG DER MINDESTBALLASTIERUNG FRONT $G_{V \min}$

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

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

Frontanbaugerät

BERECHNUNG DER MINDESTBALLASTIERUNG HECK $G_{H \min}$

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

Tragen Sie die berechnete Mindestballastierung, die im Heck des Traktors benötigt wird, in die Tabelle ein.

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

BERECHNUNG DER TATSÄCHLICHEN VORDERACHSLAST $T_{V \text{tat}}$

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

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

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

BERECHNUNG DES TATSÄCHLICHEN GESAMTGEWICHTS G_{tat}

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

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

BERECHNUNG DER TATSÄCHLICHEN HINTERACHSLAST $T_{H \text{tat}}$

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

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

REIFENTRAGFÄHIGKEIT

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

TABELLE

Tatsächlicher Wert
lt. Berechnung

Zulässiger Wert lt.
Betriebsanleitung

Doppelte zulässige
Reifentragfähigkeit

(zwei Reifen)

**Mindestballastierung
Front / Heck**

/	Kg	≤	—	—	—
---	----	---	---	---	---

Gesamtgewicht

	Kg	≤		Kg	—
--	----	---	--	----	---

Vorderachslast

	Kg	≤		Kg	≤		Kg
--	----	---	--	----	---	--	----

Hinterachslast

	Kg	≤		Kg	≤		Kg
--	----	---	--	----	---	--	----

Die Mindestballastierung muss als Anbaugerät oder Ballastgewicht am Traktor angebracht werden!
Die berechneten Werte müssen kleiner / gleich (≤) den zulässigen Werten sein!

15. Garantiebedingungen

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

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

1. Die Garantie beginnt mit dem Datum des Kaufs.
2. 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, sind ausdrücklich ausgeschlossen.
Die Garantieleistung erfolgt durch autorisierte Werkstätten, durch die RAUCH-Werksvertretung oder das Werk.
3. 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 aufmerksam 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 offizielle Vertretung durchgeführt werden.
Durch Garantiarbeiten verlängert sich die Garantiezeit nicht.
Transportfehler sind keine Werksfehler und fallen deshalb nicht unter die Gewährleistungspflicht des Herstellers.
4. Ein Anspruch auf Ersatz von Schäden, die nicht an dem Düngerstreuer selbst entstanden sind, ist ausgeschlossen. Hierzu gehört auch, dass eine Haftung für Folgeschäden aufgrund von Streufehlern ausgeschlossen ist. Eigenmächtige Veränderungen an dem Düngerstreuer können zu Folgeschäden führen und schließen eine Haftung des Lieferers 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 Lieferers 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.