

# Bedienanweisung

für die Großflächenstreuer

**D 064 / D 066**

(mit elektronischer Dosierregelung TJ500)



**Güstrower L-M-B GmbH & Co. KG**

Glasewitzer Chaussee 30  
D – 18273 Güstrow

Tel.: 0049(0)3843/2175-0

Fax.: 0049(0)3843/218851

[www.questrower-lmb.de](http://www.questrower-lmb.de)

Sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns, dass Sie sich für einen Großflächenstreuer aus Güstrow entschieden haben.

Um das Leistungsvermögen der Maschine auszuschöpfen und Fehlbedienungen zu vermeiden empfehlen wir diese Bedienanweisung vor der Inbetriebnahme durchzulesen.

Bei Rückfragen sowie der Bestellung von Ersatzteilen wenden Sie sich bitte an die angegebenen Telefonnummern.

Wir wünschen Ihnen ein erfolgreiches und effektives Arbeiten mit Ihrem neuen Streuer.

Güstrower L-M-B GmbH & Co. KG

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
1. Bestimmungsgemäßer Gebrauch	2
2. Sicherheitshinweise	3
3. Kurzanleitung	5
4. Einstellen der Dosierung	6
5. Einstellen des Streubildes	12
6. produktbezogene Hinweise	20
7. Pflege und Wartung	24
8. technische Daten	27
9. Montage des TJ 500	29
10. Hydraulik	36
11. Zusatzausrüstung	38
12. LKW – Streuer	40

## **1. Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Der Großflächenstreuer ist ein Arbeitsgerät für den Transport und die Ausbringung von rieselfähigen Streustoffen, wie sie üblicherweise in der Landwirtschaft, im Straßenwinterdienst und im Straßenbau Verwendung finden. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß, für den allein der Benutzer das Risiko trägt.

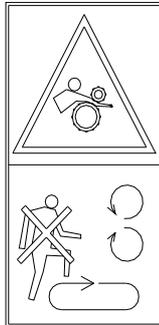
Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehören auch die Einhaltung der Pflege- und Wartungsbedingungen, die Einhaltung der Sicherheitshinweise sowie die ausschließliche Verwendung von Originalersatzteilen.

## **2. Sicherheitshinweise**

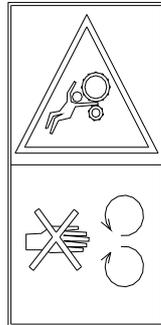
1. Während des Beladens, des Abdrehens und Fahrt dürfen sich keine Personen auf dem Streuer befinden.
2. Vor dem Einschalten der Streuscheiben hat sich der Fahrer davon zu überzeugen, dass keine Gegenstände auf den Streuscheiben liegen und sich keine Personen im Wurfbereich (30 m) befinden.
3. Alle Schutzeinrichtungen müssen ordnungsgemäß montiert sein, insbesondere der Schutz der Gelenkwelle und der Streuscheiben.
4. Abdrehen des Streuers nur bei abgeschalteten Streuscheiben. Während des Abdrehens ist ein Sicherheitsabstand von 2 m zu allen sich bewegenden Teilen einzuhalten.
5. Arbeiten am Rollboden nur bei abgeschalteter Hydraulik. Stillsetzen per Elektronik genügt nicht.
6. Die zulässige Hangneigung beträgt in Falllinie 25% und in Schichtlinie 15%. (kein Behälteraufsatz montiert, Räder 700/50-26.5, Spur 1800 mm) Größere Räder verringern, größere Sturweiten vergrößern die zulässige Hangneigung.
7. Vor dem Abkuppeln ist zu sichern, dass der Streuer kopflastig ist, um ein Aufbäumen auszuschließen. Die Feststellbremse ist anzuziehen und der Stützfuß nach unten zu drehen. Auf abschüssigen Gelände ist das Gerät mit den Vorlegkeilen gegen Wegrollen zu sichern.
8. Der Streuer darf im abgekoppelten Zustand nicht beladen werden.
9. Steht der Bremskraftregler auf „Lösen“ kann nicht gebremst werden.
10. Nach der ersten Belastungsfahrt ist das Radlager spiel zu kontrollieren (danach alle 50 Betriebsstunden) sowie sämtliche Schraubverbindungen auf Festsitz zu überprüfen, insbesondere Radbolzen und Zugöse.
11. Nach dem Verstellen des Streuwerkes sind alle Stellschrauben wieder fest anzuziehen.
12. Der Absperrhahn des Hydraulikölbehälters ist immer geöffnet zu halten. Er darf nur bei Reparaturen geschlossen werden.
13. Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck. Austretende Flüssigkeit kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen.
14. Der Bediener muss es vermeiden lockere Kleidung zu tragen, da diese von beweglichen Teilen eingezogen werden könnte.
15. Der Bediener muss, falls notwendig und durch den Düngemittelhersteller gefordert, persönliche Schutzausrüstung tragen.
16. Die Stromversorgungsspannung des TJ 500 beträgt ausschließlich 12 V und muss mit 5 A abgesichert und mit der Zündung abgeschaltet werden. Alle Kabel sind gegen Klemmen und Knicken geschützt zu verlegen.
17. Schweißen am Streuer und Montage von Elektronikteilen nur bei abgeklemmter Stromversorgung.
18. Alle Pflege- und Wartungsarbeiten sowie Reparaturen dürfen nur bei abgeschalteten Motor und vollständig entleerten Behälter erfolgen. Der Streuer muss sicher stehen und gegen Abrollen gesichert sein.
19. Grundsätzlich hat der Betrieb und die Pflege und Wartung des Streuers mit Sorgfalt und unter Beachtung aller einschlägigen Sicherheitsvorschriften, Verordnungen und Gesetze durch Personen zu erfolgen, die damit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

## Warnhinweise:

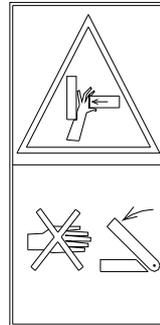
Die Warnhinweise am Streuer dienen der Sicherheit von allen Personen, die mit dem Gerät arbeiten. Sie kennzeichnen spezifische Besonderheiten und haben folgende Bedeutung:



Behälter nie bei laufenden Kratzboden betreten !



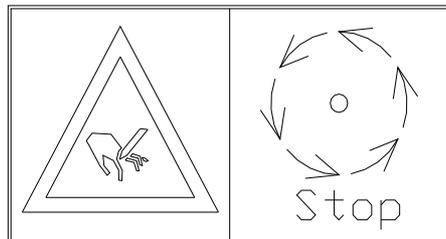
Abstand zu bewegten Maschinenteilen halten !



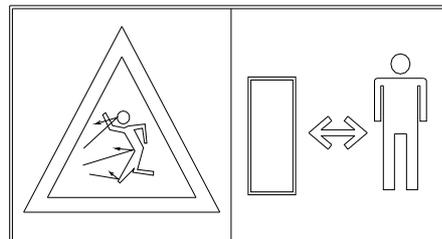
Nie in den Quetschbereich greifen wenn Teile sich bewegen !



Niemals in die drehende Schnecke greifen !



Nachlaufende Werkzeuge!  
vor allen Arbeiten Stillstand abwarten



Fortschleudernde Teile im Betrieb!  
Abstand halten (30 m)

Beschädigte und fehlende Warnhinweise sind zu ersetzen.

### **3. Kurzanleitung**

#### **3.1 Ankuppeln**

- Die Höhe der Zugöse und die Kupplung des Schleppers anpassen. Der Streuer muss waagrecht oder (besonders bei Geräten mit Federung) leicht nach vorn geneigt stehen.
- Streuer ankuppeln, Stützfuß anklappen und verriegeln, Bremskraftregler einstellen und Bremsse und Beleuchtung prüfen
- Gelenkwellenlänge anpassen, (Schubrohre dürfen auch bei Kurvenfahrt nicht auf die Gelenke stoßen), das Weitwinkelgelenk muss zum Schlepper zeigen)
- Hydraulikschläuche anschließen, (der dickere Schlauch muss in den freien Rücklauf des Schleppers), Ölstrom auf ca. 50 l/min einstellen bzw. 65 l/min bei Antrieb der Streuscheiben über die Schlepperhydraulik
- TJ 500 montieren (im Sicht und Blickfeld des Fahrers), Kabel anschließen (Stromversorgung: 12 V und 5 A) und Grundeinstellungen vornehmen

#### **3.2 Einstellung**

- eine sinnvolle Schieberhöhe auswählen
- die Kalibrierzahl des Düngers ermitteln
- Arbeitsbreite und Streumenge eingeben

#### **Stickstoff- und Grunddünger:**

- Flügelscheiben montieren
- aus dem Heft „Einstellwerte für das Streuwerk“ für das verwendete Düngemittel den Einstellwert auswählen und Streuwerk einstellen

#### **Kalk:**

- Schleuderscheiben bzw. hochfeste Streuscheiben montieren
- Teilerblech und Grenzklappe ausbauen
- Streuwerk nach Pkt. 6. einstellen

#### **3.3 Streufahrt**

- Reifendruck prüfen
- Streuer beladen
- Bremskraftregler entsprechend der Zuladung einstellen
- Hydraulik zuschalten
- vor der Fahrt ins Beet den Dünger bis zur Abwurfkante fördern
- Zapfwelle einschalten (1000 U/min), bei Außentemperaturen unter 8°C das Hydrauliköl ca. 3 Minuten bei geringer Drehzahl erwärmen
- Streuscheibendrehzahl am Regelventil einstellen
- Streufahrt beginnen, die Dosierung über den TJ 500 starten.

#### **3.4 Abstellen des Streuers**

- Streuer immer völlig geleert abstellen
- Feststellbremse anziehen, auf geneigten Flächen Vorlegekeile vor beide Räder legen
- Gelenkwelle, Hydraulik- und Bremsschläuche sowie Beleuchtungskabel in die vorgesehenen Halterungen ablegen
- Kappe des Elektronik- Steckers fest verschließen, LTJ500 trocken lagern
- Streuer regelmäßig reinigen und abschmieren lt. Schmierplan

#### **4. Einstellen der Dosierung**

##### **Schieberhöhe nach Tabelle vorwählen:**

Die Tabelle gibt maximale Streumenge für Düngerdichte 1 kg/l und Schlepperhydraulik 40 l/min an.

<b>Schieber: A (5 Skt = 25 mm)</b>			
Arbeitsbreite m	Fahrgeschwindigkeit		
	8 km/h	15 km/h	25 km/h
12	794	423	254
18	529	282	169
24	397	212	127
30	317	169	102
36	265	141	85

<b>Schieber: B (13 Skt = 65mm)</b>			
Arbeitsbreite m	Fahrgeschwindigkeit		
	8 km/h	15 km/h	25 km/h
12	2069	1103	662
18	1379	736	441
24	1034	552	331
30	827	441	265
36	690	368	221

<b>Schieber: C (30 Skt = 150mm)</b>			
Arbeitsbreite m	Fahrgeschwindigkeit		
	8 km/h	15 km/h	25 km/h
12	4769	2543	1526
18	3179	1696	1017
24	2384	1272	763
30	1907	1017	610
36	1590	848	509

- **Mineraldünger:** Schieberstellung B ist meist optimal, bei Streumengen unter 100 kg/ha Schieberstellung A wählen
- **Kalk:** Schieberstellung C Wählen

## **Kurzanleitung TJ 500 mit Güstrow - Software**

Zur Inbetriebnahme des Streuers müssen folgende Schritte durchgeführt werden :

### **1. Geschwindigkeitsfühler kalibrieren**

- Menu/Einstellungen/Maschine/Geschwindigkeitssensor anwählen
- „Rad Streuer“ wählen
- an Startpunkt fahren und „100 m“ anwählen
- 100 m fahren (vorher exakt ausmessen)
- mit „Enter“ bestätigen (2x)

Der Geschwindigkeitsfühler muss nach Radwechsel erneut kalibriert werden.

Für häufig verwendete Räder sind die Werte auf der Seite XX angegeben.

### **2. Proportional - Ventil kalibrieren**

- Menu/Einstellungen/Maschine/Hydraulik-Kalibrieren anwählen
- Hydraulikanlage einschalten, (ca. 50 l/min bzw. 65 l/min)
- Motornendrehzahl herstellen, das Öl soll betriebswarm sein
- Kalibrierung starten
- Motordrehzahl konstant halten – Band muss sich bewegen
- nach erfolgter Kalibrierung springt der Rechner im Menü zurück
- Hydraulik abschalten

Das Kalibrieren muss nach Schlepperwechsel wiederholt werden.

### **3. Dosierung kalibrieren**

- Menu/Einstellungen/Betrieb/Kalibrierung anwählen
- Variante a) Düngerdichte ist bekannt, Kalibrierzahl berechnen und per Tastatur eingeben
- Variante b) Abdrehen

Die Kalibrierzahl muss nach jedem Düngerwechsel bzw. Veränderung der Schieberhöhe neu bestimmt bzw. eingegeben werden.

Düngersorte - Schieberhöhe - Kalibrierzahl notieren!

### **4. Arbeitsbreite eingeben** (in m)

- Menu/Einstellungen/Betrieb/Arbeitsbreite anwählen
- Arbeitsbreite in m eintragen und mit „ENTER“ bestätigen
- 

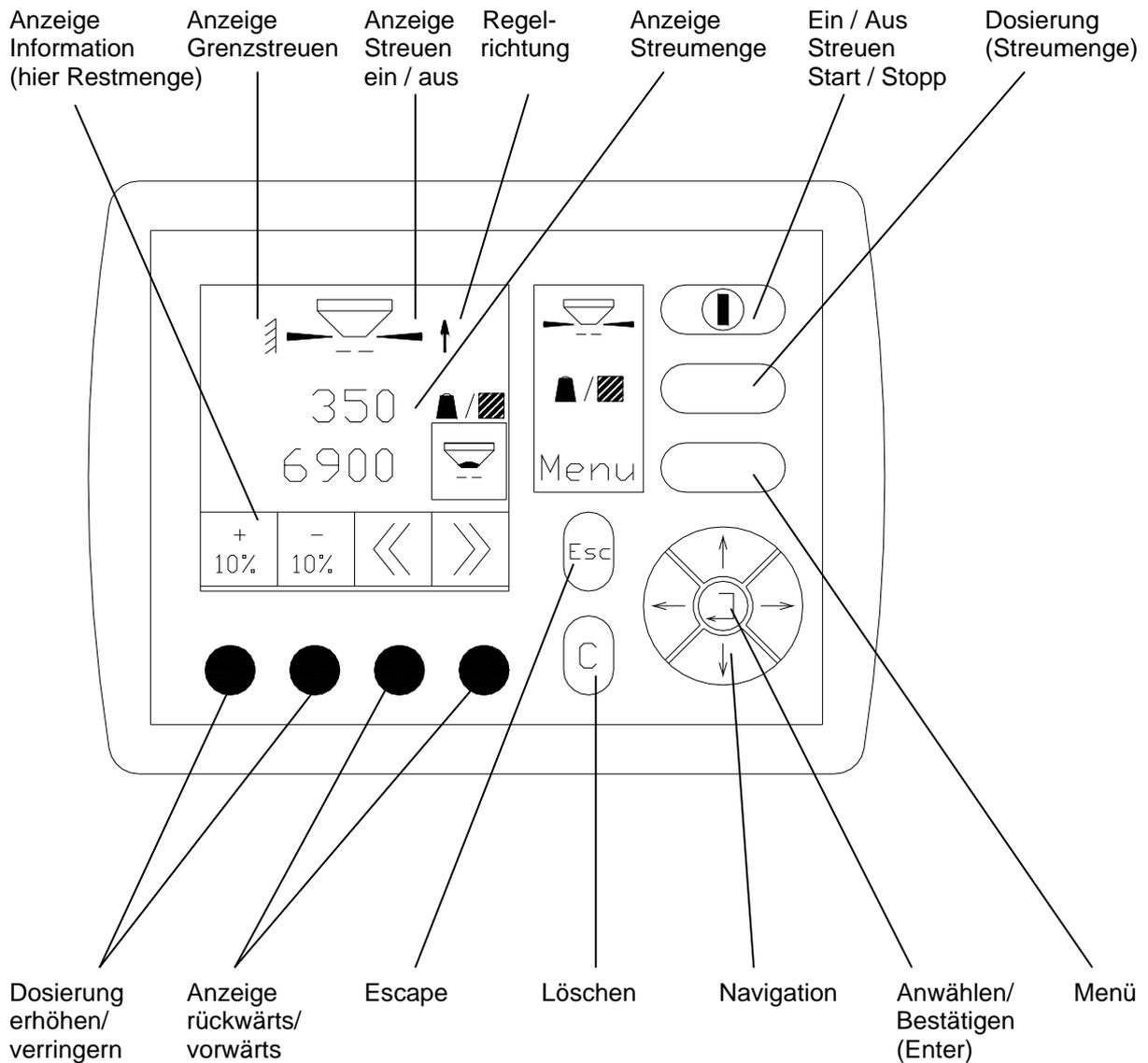
### **5. Dosierung eingeben**

Zusätzlich:

- Umdrehung Sensor/Scheiben auf 3 setzen
- +/- Menge % auf ca.10 % stellen

### **Betrieb:**

- Streuscheiben und Hydraulik einschalten
- Streufahrt beginnen, mit Start / Stopp – Taste Düngerausbringung schalten



**Anzeige Information:**

- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Fahrgeschwindigkeit (km/h)          | Streu- oder Transportstrecke (m/km) |
| gestreute Fläche (ha)               | Streu- oder Transportzeit (h:min)   |
| gestreute Menge (kg)                | Durchsatz (kg/min)                  |
| Restmenge (kg)                      | Drehzahl Dosierwelle                |
| streubare Fläche (ha) mit Restmenge | Verstellung Arbeitsbreite           |
| Streustrecke (km) mit Restmenge     | Drehzahl Streuteller (U/min)        |
| Flächenleistung (ha/h)              |                                     |

## Menü

### Einstellung Schnellentleerung Info Schlagdatei Transport System

#### **Betrieb**

Dosierung (kg/ha)  
Arbeitsbreite (m)  
Kg Rest  
+/-Schritt % (pro Tastendruck)  
Kalibrierung  
    Eingabe der K-Zahl des Düngers  
    Abdrehen des Düngers  
Dosierung prüfen

Speicher für  
-Menge  
-Fläche  
-Strecke  
-Zeit  
-Gesamtzähler  
und  
Ausgabe an PC  
oder Drucker

Erfassen von  
-Weg  
-Zeit

Kontrast/Licht  
Sprache  
km/h simulieren  
Test  
PC Daten  
Software  
OEM-Bereich

#### **Maschine**

Alarm  
Fahrgeschwindigkeit  
    Radar  
    Rad Traktor  
    Rad Streuer  
    Geschwindigkeitssensor kalibrieren  
p-Ventil kalibrieren (Hydraulik, siehe Kurzanleitung)  
Impulse Sensor Streuscheiben

Erklärungen zu den Menüs befinden sich auf Seite 30

### **K – Zahl bestimmen:**

#### **a) K – Zahl berechnen:**

Ist die Dichte des Düngers bekannt kann die Kalibrierzahl nach folgender Formel berechnet werden:

$$K - \text{Zahl} = \frac{1340 \times \text{Schieberhöhe (Skt)} \times \text{Düngerichte}}{360}$$

Beispiel:      Schieberstellung:                      13 Skt.  
                 Düngerichte (Sulfan YARA Rostock): 1,10 kg/l

$$K - \text{Zahl} = \frac{1340 \times 13 \text{ Skt} \times 1,10 \text{ kg/l}}{360}$$

$$K - \text{Zahl} = 53,23$$

## Dichte einiger Düngemittel

Werte wurden experimentell ermittelt, die Werte in der Praxis können abweichen

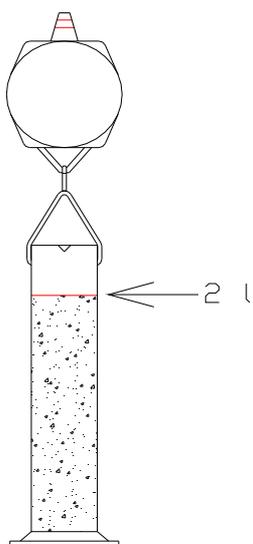
Dünger	Hersteller	Dichte kg/l	Dünger	Hersteller	Dichte kg/l
Alzon 47	SKW Piesteritz	0,78	Piamon 33-S	SKW Piesteritz	0,76
Ammonitrat CAN	Polen	1,07	Piagran 46	SKW Piesteritz	0,79
ASS	BASF	0,99	Perlka `Standard`	degussa	1,02
DAP 18+46+0		0,95	PK 0-10-15	YARA	1,31
Domogran 45	Capro Leuna	1,03	Poliphoska NPKMg	Polen	1
Entec 26	COMPO	0,97	PK12+24Reh-Ka-Ph	Kemira	1,14
Extran	YARA	1	Schwefelsaures Ammoniak gran		1,03
Harnstoff, geprillt		0,72	Sulfan 24%N+6%S	YARA	1,1
KAS	YARA Rostock	1,03	Thomaskali 8-15-6	Thomasdünger	1,09
KAS	Kemira	1,04	Thomaskali 0-10-20	fertiva	0,91
KAS	Lovositze	1	Tripelphosphat 46%		1,11
Kemistar 13-13-21	Kemira	1,04	60er Kali `gran`	K+S	1,13
Kieserit `gran`	K+S	1,29	Kainit	K+S	1,07
Korn - Kali 40%	K+S	1,07	Flexammon	fertiva	0,94
MAP 12+52+0		1	Tripelphosphat 46%		1,1
Nitrophoska 13+9+16	BASF	1,1	60er Kali `gran`	K+S	1,1
Nitrophoska 20+8+8	BASF	1,1			
NPK 17-8-20	BASF	1,07	Kalk		1,0...1,6
NPK 21-3-10-Mg+Bor+S	Kemira	1,1			
NPK 21-3-10	YARA	1,02			
Patentkali	K+S	1,07			
NPK 15-15-15	Tiferto	1,14			

Wird die K – Zahl durch Berechnen ermittelt ist beträgt die Genauigkeit der Dosierung erfahrungsgemäß ca. +/- 5%.

### Messt

Die Dichte des Düngers kann mit dem Messt bestimmt werden.

- Füllen Sie 2 l Dünger in den Messbecher (Skala 2000 ml) und wiegen Sie
- Wiegen Sie anschließend den leeren Messbecher



$$\text{Dichte (kg/l)} = \frac{\text{Messwert} - \text{Leergewicht}}{2}$$

Beispiel:

gewogen: 2,68 kg  
Leergewicht: 0,41 kg

$$\text{Dichte (kg/l)} = \frac{2,68 \text{ kg} - 0,41 \text{ kg}}{2}$$

$$\text{Dichte (kg/l)} = 1,14 \text{ kg/l}$$

Führen Sie mehrere Messungen mit Düngerproben aus verschiedenen Stellen des Lagers durch und bilden den Durchschnitt.

Starkes Klopfen an den Messbecher führt zur Verdichtung des Düngers und falschen Ergebnissen.

## **b) K – Zahl durch Abdrehen bestimmen:**

Abdrehen ergibt bei exakter Ausführung sehr genaue Dosierungen. Die Abweichungen liegen bei ca. 1 bis 2 %.

- Streuer beladen
- Dünger bis Abwurfkante vorziehen (mit Handbetätigung des Proportional – Ventils)
- Programm „Abdrehen“ starten
- Abgedrehte Düngermenge wiegen und in den Rechner eingeben, K – Zahl berechnen lassen

Wiegen mit Abdrehset:

- Plane zwischen Leiteinrichtung und Streuscheibe anbringen, nach hinten offen lassen, Messbehälter unterstellen
- ca. 35 l abdrehen und wiegen (Tara abziehen)

Wiegen mit Hofwaage:

- Beladenen Streuer wiegen
- ca. 1,5 t abdrehen
- Streuer erneut wiegen, Differenz zur ersten Wägung bilden

Hinweise:

Zu Beginn des Abdrehens muss der Zähler auf Null stehen.

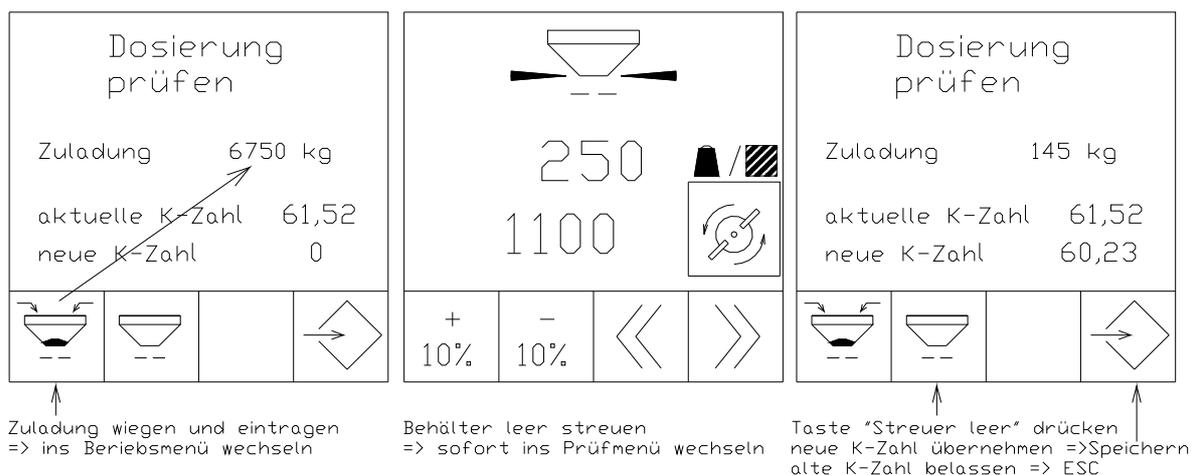
Nach 100000 Impulsen springt der Zähler wieder auf Null.

Die K – Zahl gilt für die jeweilige Schieberstellung und den abgedrehten Dünger bei allen Streumengen und allen Fahrgeschwindigkeiten.

## **Dosierung prüfen**

Der TJ500 enthält ein Menü zur Kontrolle der K – Zahl.

Menü / Einstellungen / Betrieb / Dosierung prüfen :



Das Prüfmenü muss gestartet werden sobald der Behälter leer gestreut ist. Der Kratzboden darf nicht mehr weiterlaufen.

Das korrekte Anwenden dieses Menü garantiert sehr hohe Dosiergenauigkeit.

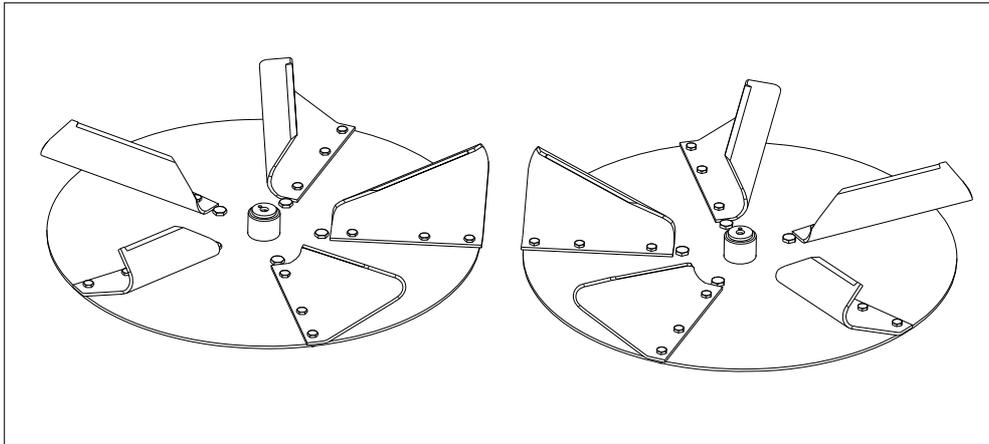
## 5. Einstellen des Streubildes Auswahl der Streuscheiben

### Streuen von Stickstoff- und Grunddünger:

- **Flügelscheiben:**

Arbeitbreite:	12 bis 40 m
Streumenge:	50 bis 1500 kg/ha
Drehzahl:	960 U/min (800 bis 1060 U/min)

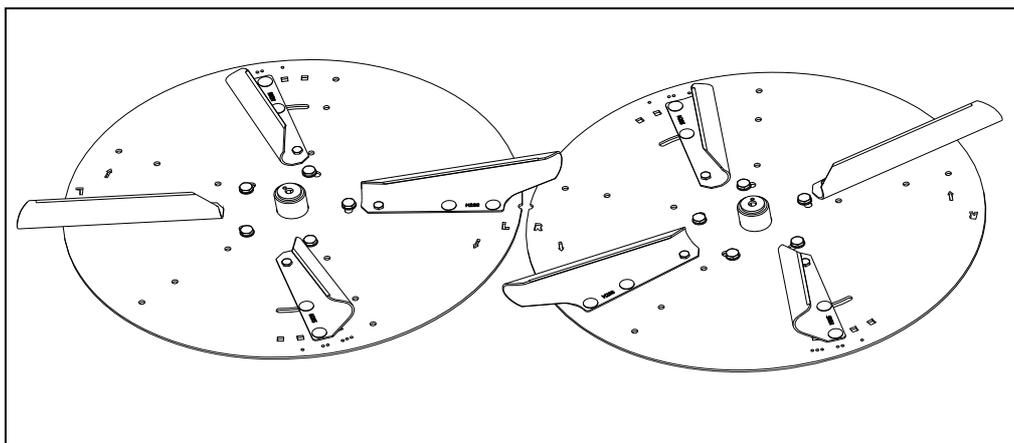
  - Streuen von Granulaten, geprüllten und gekörnten Düngemitteln sowie granuliertem Kalk
  - Hohe Flugbahn des Düngers => Einregnen auch in hohen Beständen



- **H – Streuwerk:**

Arbeitsbreite:	24 bis 42 m (18 m)
Streumenge:	20 bis 650 kg/ha
Drehzahl:	1100 U/min

  - Streuen von Granulaten, geprüllten und gekörnten Düngemitteln
  - Flachere Flugbahn des Düngers => gute Verteilung schwierig zu streuender Dünger auf große Arbeitsbreiten (Harnstoff)



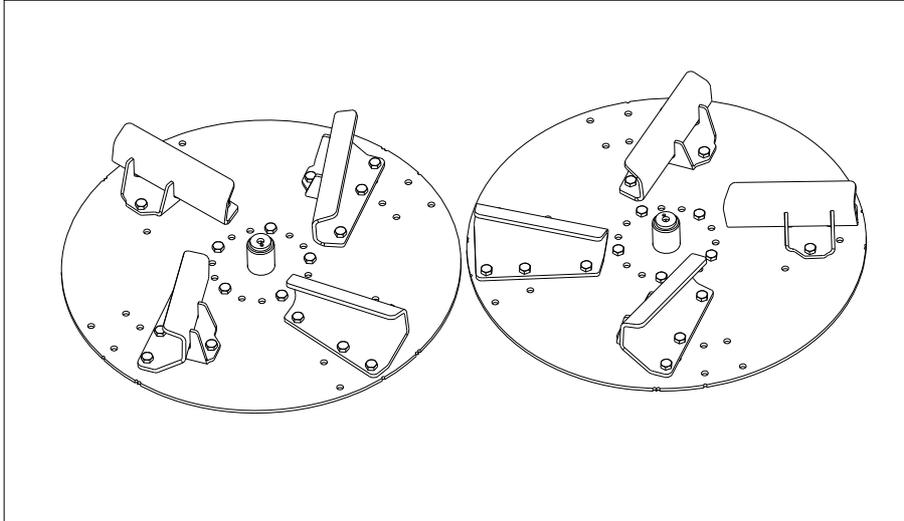
Das Lochbild für beide Streuwerke befindet sich auf dem Teller. Es brauchen beim Wechseln nur die Leisten umgeschraubt werden.

Zu beachten ist, dass die Leisten des H – Streuwerkes versetzt und die Streuflügel gleichsinnig montiert werden. Es sind die jeweiligen Abweiser für das Grenzstreuen einzusetzen. Die Einstellwerte befinden sich in den entsprechenden Heften.

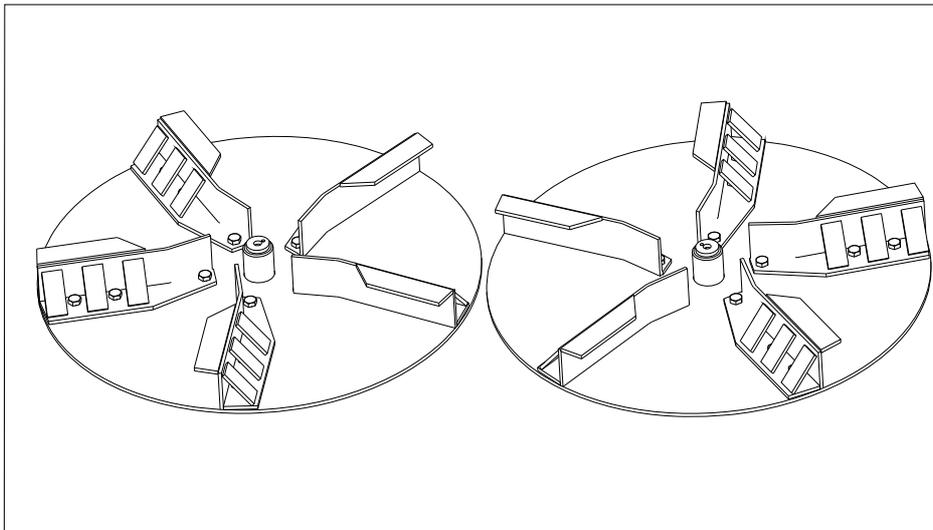
Die Scheiben müssen immer waagrecht oder leicht nach vorn geneigt stehen. Nach hinten geneigte Scheiben führen im Vergleich zu den Flügelscheiben zu stärkeren Streufehlern.

## Streuen von Kalk und Rückstandsprodukten

- **Kalkscheiben:**                      Arbeitsbreite: 6 bis 24 m  
   Streumenge: bis 1,5 t/min  
   Drehzahl: 880 bis 960 U/min
- Kalk, Trockenkot, Kompost u.ä.



- **hochfeste Streuscheiben:**      Arbeitsbreite: 6 bis 18 m  
   Streumenge: bis 2,5 t/min  
   Drehzahl: 880 bis 960 U/min
- Kalk (große Mengen), Trockenkot, Kompost u.ä.



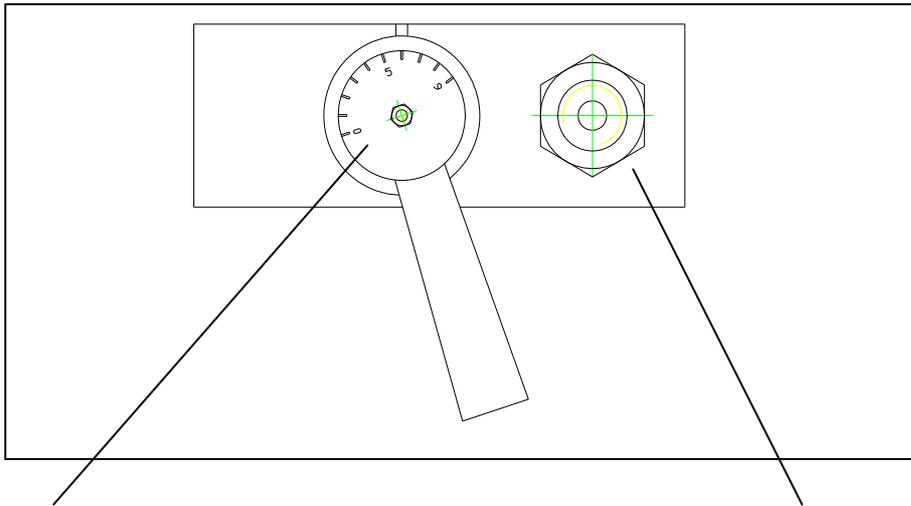
### Scheibenwechsel:

- axiale Schraube in der Nabe lösen, Streuteller wechseln
- axiale Schraube festziehen, Sicherungsblech anbiegen
- Getriebewelle immer fetten

## Drehzahleinstellung der Streuscheiben:

Die Streuscheibendrehzahl wird am Regelventil auf der Deichsel eingestellt.

- Skalenteil 9: ca. 1100 U/min (Nenn Drehzahl H – Streuwerk)
- Skalenteil 6: ca. 960 U/min (Nenn Drehzahl Flügelscheibenstreuwerk)
- Skalenteil 3: ca. 800 U/min
- Skalenteil 0: ca. 650 U/min



Drehzahl  
Streuteller

Abgleich der Drehzahl Streuteller  
(Skt. 6 => 960 ... 980 U/min)

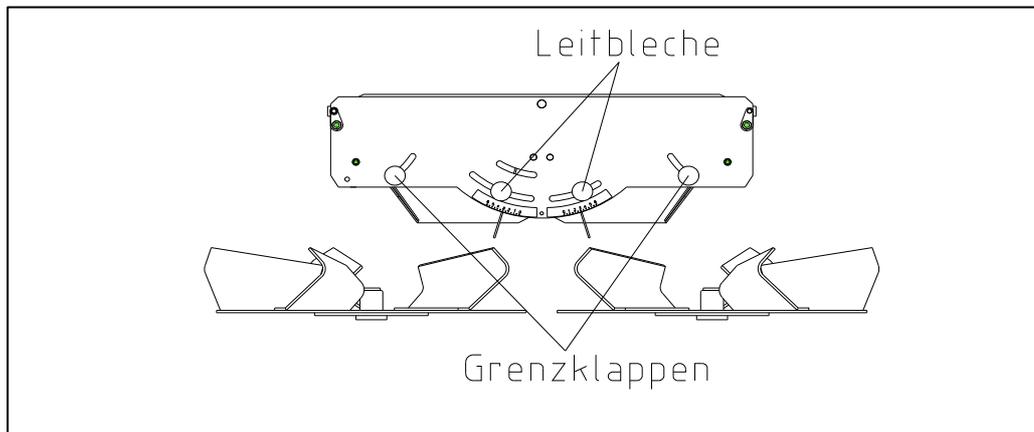
Für die höheren Scheibendrehzahlen muss die Zapfwellendrehzahl ca. 930 bis 1000 U/min betragen, für geringere Scheibendrehzahlen kann sie abgesenkt werden. Das Regelventil hält die Scheibendrehzahl auch bei sich verändernden Zapfwellendrehzahlen nahezu konstant, sofern der Regelbereich nicht verlassen wird.

Wird beim Grenzstreuen eine niedrigere Scheibendrehzahl gebraucht wird das Ventil entsprechend eingestellt oder (bei kurzen Stücken) die Motordrehzahl des Traktors abgesenkt.

## Einstellen des Aufgabepunktes:

Die Verteilung des Düngers wird wesentlich bestimmt durch seinen Auftreffpunkt auf die Streuscheiben. Dieser wird in Längsrichtung durch das Verschieben des Streutisches und in Querrichtung durch das Verdrehen der Leitbleche eingestellt. In umfangreichen Versuchen in der Streuhalle sind für viele Düngemittel die optimalen Einstellwerte ermittelt worden. Sollte die Konsistenz des verwendeten Düngers abweichen muss der Aufgabepunkt verändert werden.

## Leiteinrichtung:

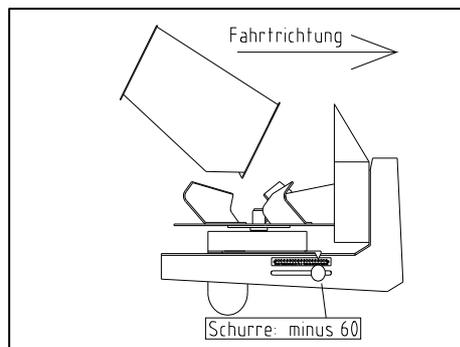


Wird die Einstellung der Leitbleche verändert ist von folgender Wirkung auszugehen:

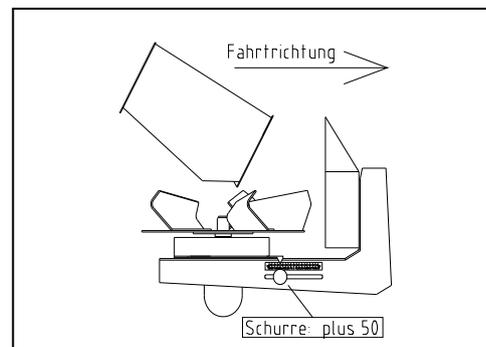
- Die Verringerung des Einstellwertes (von 6 in Richtung 0) bewirkt eine stärkere Verteilung des Düngers in der Mitte
- Das Vergrößern des Einstellwertes (von 0 in Richtung 6) bewirkt eine stärkere Verteilung des Düngers nach außen

## Streutisch (Schurre):

Die Vorzeichen der Schurre - Einstellwerte haben folgende Bedeutung:



minus => Streuer wird kürzer



plus => Streuer wird länger

Wird die Einstellung des Streutisches geändert ist von folgender Wirkung auszugehen:

- Ein Verschieben des Streutisches in den plus – Bereich bewirkt eine stärkere Verteilung des Düngers in der Mitte
- Ein Verschieben des Streutisches in den minus – Bereich bewirkt eine stärkere Verteilung des Düngers nach außen

Die Grenzklappen werden beim Streuen im Beet immer bis zum Anschlag nach außen geklappt. Kommt es bei Kalk o.ä. zum Gutstau in der Leiteinrichtung müssen die Grenzklappen ausgebaut werden.

## Grenzstreuen / Randstreuen

### Grenzstreuen:

Der Dünger wird einseitig kürzer geworfen. Ziel ist es möglichst keine Dünger über die Feldgrenze zu werfen. Unmittelbar an der Grenze bleibt ein Streifen unterdüngt.

### Randstreuen:

Der Dünger wird einseitig kürzer geworfen. Ziel ist eine möglichst gleichmäßige Verteilung bis zur Feldgrenze. Das Streuen über die Grenze hinaus wird in Kauf genommen.

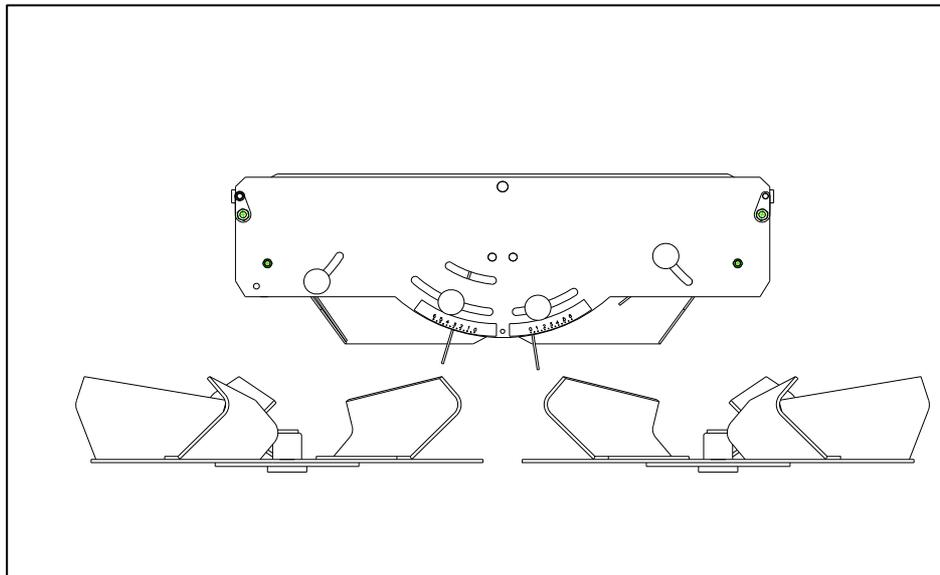
Der Streuer ist serienmäßig mit einer Grenzstreueinrichtung (Standard) ausgerüstet.

### Standard:

Zum Grenz- bzw. Randstreuen auf der rechten Seite sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

- Leitblech, rechts auf den angegebenen Wert stellen (aus „Einstellwerte für das Flügelscheibenstreuwerk, auch mit Abweiser 1“)
- Grenzklappe, rechts bis zum Anschlag in den Gutstrom klappen
- falls gefordert die Drehzahl der Streuscheiben reduzieren
- falls gefordert die Streumenge reduzieren

Das Grenz- bzw. Randstreuen links erfolgt analog.



Leiteinrichtung, Grenzstreuen rechts eingeschaltet

Ist die Wurfweite zu kurz wie folgt vorgehen:

- Streuscheibendrehzahl erhöhen (bis maximal 960 U/min)
- Leitblech – Einstellwerte auf der Grenzseite erhöhen (bis maximal Skalenteil 6)

Ist die Wurfweite zu groß wie folgt vorgehen:

- Leitblech - Einstellwerte auf der Grenzseite verkleinern (bis minimal Skalenteil 0)
- Streuscheibendrehzahl verringern (bis minimal 650 U/min)

### **Abweiser 2:**

(Flügelscheibenstreuwerk)

Folgende Einstellungen sind vorzunehmen:

- Grenzklappe auf den geforderten Wert stellen
- Abweiser 2 herunterklappen und auf den geforderten Wert einstellen
- falls gefordert die Drehzahl der Streuscheiben reduzieren (am Regelventil oder durch Reduzierung der Motordrehzahl des Schleppers)
- falls gefordert die Streumenge reduzieren (über % - Taste des TJ 500)
- falls gefordert die Anzahl der Auffangbleche reduzieren

Die Einstellung des Streutisches und der Leitbleche bleiben unverändert.

Da die Teile voreingestellt werden reduziert sich der Bedienungsaufwand auf das Klappen des Abweiser 2 und der Grenzklappe.

Bei der fernbedienbaren Variante wird der Hub der Grenzklappe bei eingeschalteten Grenzstreuen am Kippschalter eingestellt. Die Schläuche sind an einem doppelwirkenden Hydraulikanschluss des Schleppers anzuschließen.

Der Arm des Abweiser 2 muss parallel zum Streuteller stehen. Wird die Konsole verstellt muss der Befestigungsbolzen umgesteckt werden.



Abweiser 2 in Arbeitsstellung



Einstellung des Grenzblechs

Wir empfehlen beim Umbau auf Schleuderscheiben oder hochfeste Streuscheiben den Abweiser 2 zu demontieren.

Soll die Leiteinrichtung demontiert werden und ist ein fernbedienbarer Abweiser 2 montiert wird die Fernbetätigung abmontiert, auf die Befestigungsstange des Hydraulikzylinders aufgesteckt und mittels Splint gesichert. Die Hydraulikschläuche brauchen nicht geöffnet werden.

Anschließend kann die Leiteinrichtung demontiert werden.

### **Abweiser H:**

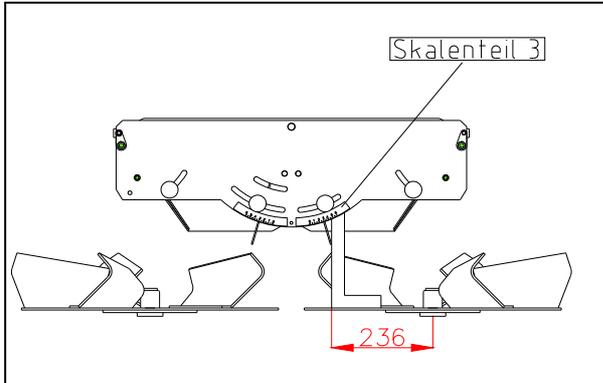
(H – Streuwerk)

Die für den Abweiser 2 gemachten Angaben gelten sinngemäß auch für den Abweiser H. Die Arbeitsbreiten sind zwischen 24 und 42 m einstellbar.

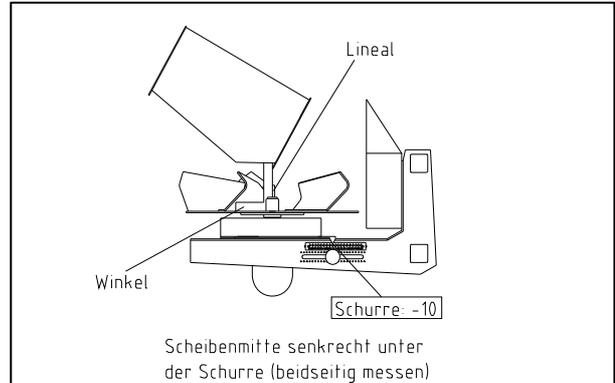
Werden die Abweiser nicht benötigt können sie an den Werkzeugbehälter geschraubt werden.

## Grundeinstellung

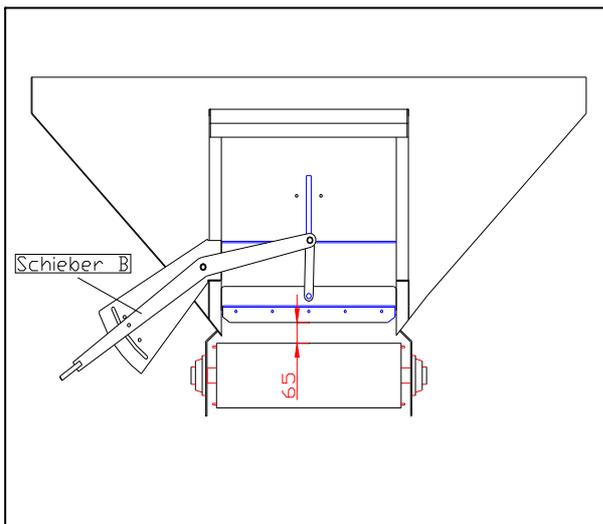
Einstellwerte machen nur Sinn, wenn die Skalen exakt ausgerichtet sind. Wir empfehlen diese vor jeder Kampagne und im Anschluss an Reparaturen zu kontrollieren. Das geforderte Maß ist einzustellen. Anschließend sind die Skalenblätter zu lösen und so in den Langlöchern zu verstellen, bis der gewünschte Skalenwert erscheint.



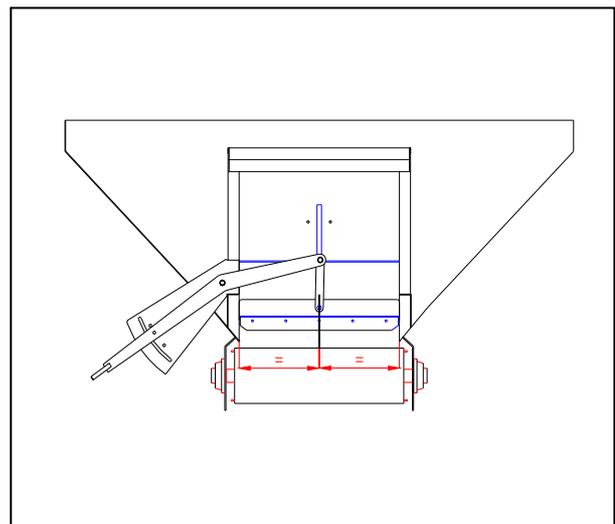
Zuordnung Leitblech / Streuscheibe



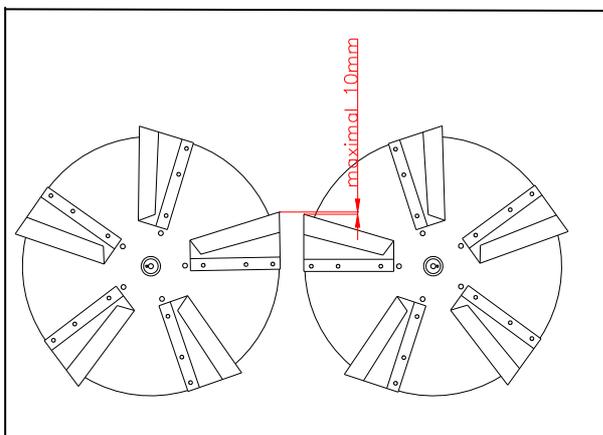
Zuordnung Schurre / Streuscheibe



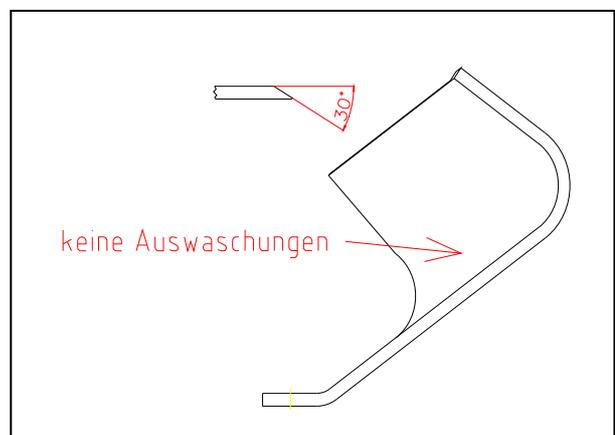
Zuordnung Schieber / Skala



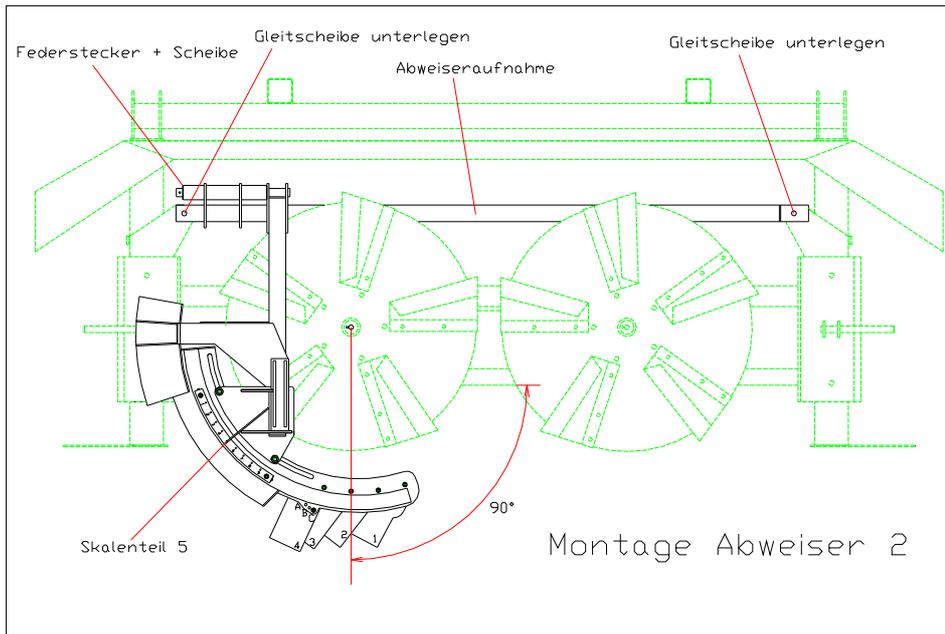
Ausrichtung des Teilerblechs



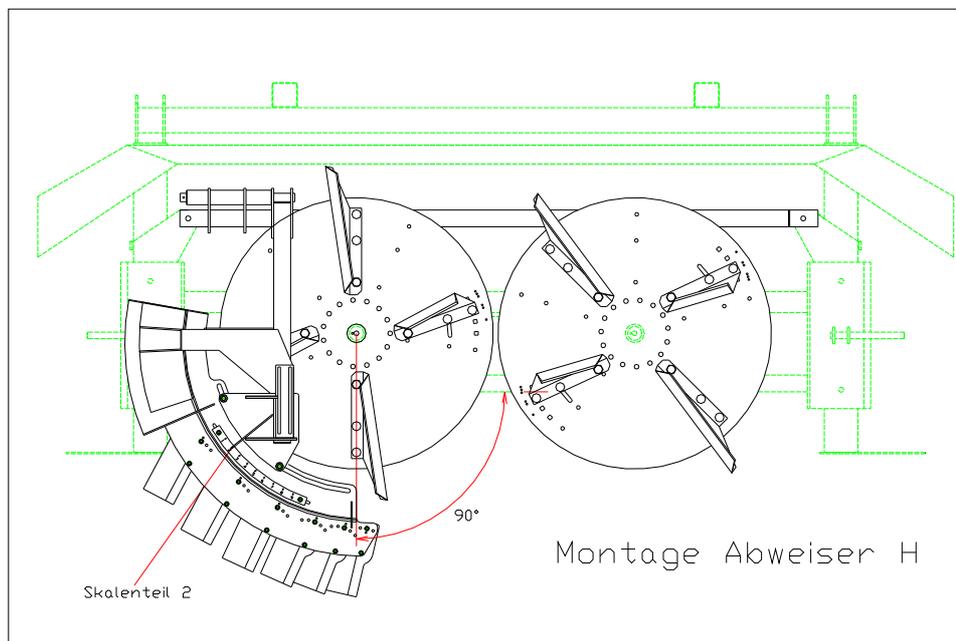
Zuordnung Streuflügel



Streuflügelverschleiß



Montage des Abweiser 2 (einzusetzen mit dem Flügelscheiben – Streuwerk)



Montage des Abweiser H (einzusetzen mit dem H – Streuwerk)

## 6. Produktbezogene Hinweise Stickstoff- und Grunddünger

Bei der Ausbringung von Stickstoff- und Grunddünger stehen das Flügelscheibenstreuwerk oder das H- Streuwerk zur Verfügung:

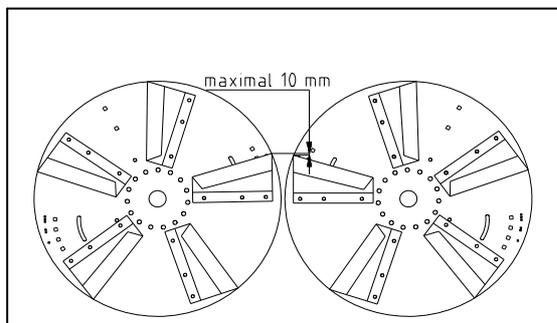
### Flügelscheiben:

einfach und schnell einstellbar  
sehr hohe Flugbahn  
schonendes Einregnen in hohe Bestände  
für Harnstoff über ca. 32 m weniger geeignet  
leichte Dünger streuen z.T. windempfindlich  
Dosierung über ca. 32 m z.T. eingeschränkt

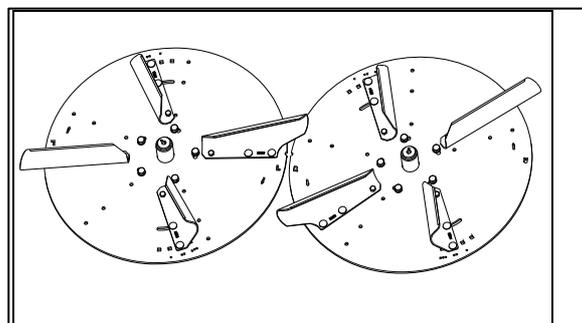
### H - Streuwerk

⇔ 3x Wechselleisten im Behälter  
⇔ flachere Flugbahn  
⇔ für Spätdüngung in niedrigen Beständen  
⇔ für Harnstoff bis ca. 36 m geeignet  
⇔ unempfindlicher gegen Wind  
⇔ Streubreiten bis 42 m  
⇔ bzw. für kristalline Dünger bis 18 m

Auf den Streutellern können sowohl die Streuflügel als auch die H – Streuleisten montiert werden. Alle benötigten Teile können im dem Behälter mitgeführt und vor Ort gewechselt werden. Auf den Bohrungen werden die Streuflügel montiert, auf die Rechtecklöcher die H – Streuleisten.



Montage Streuflügel



Montage H - Streuleisten

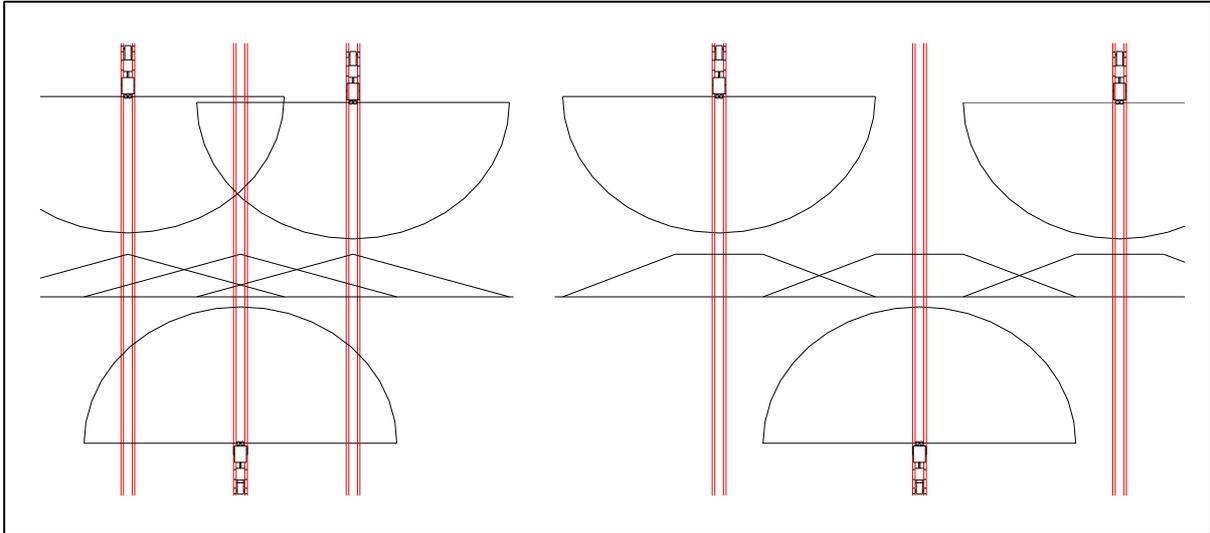
Allgemein gilt:

- je größer die Arbeitsbreite um so exakter die Einstellung des Streuwerkes
- im Vorgewende die Streuscheiben eingeschaltet lassen um nachrieselnden Dünger zu verteilen
- auf hügeligem Gelände kleine Schieberöffnungen verwenden
- bei großen Schieberöffnungen ruckartiges Fahren vermeiden
- Reinigen der Leiteinrichtung und des Dichtbleches, wenn notwendig, mehrmals täglich (besonders wenn Harnstoff und andere Düngemittel im Wechsel gestreut werden)
- leichte und klein gekörnte Düngemittel erreichen nur geringe Geschwindigkeiten und sollten bei Wind nicht gestreut werden (z.B. Harnstoff)
- Streuen bei starkem Wind sollte mit allen Düngemitteln vermieden werden
- große Arbeitsbreiten (ab 28m) erfordern Dünger mit ausreichend hoher Kornfestigkeit (> 40N) und geringem Staubanteil
- die Einstellwerte werden jährlich aktualisiert und können unter [www.guestrower-lmb.de](http://www.guestrower-lmb.de) heruntergeladen werden

Halten sie sich beim Einstellen des Streuwerkes an die Werte im Heft „Einstellwerte für das Flügelscheibenstreuwerk“ bzw. „Einstellwerte für das H – Streuwerk“. Diese sind das Ergebnis umfangreicher Tests in der Streuhalle. Sollte die Konsistenz des verwendeten Düngers von dem erprobten abweichen können geringe Abweichungen von den Einstellwerten das Streubild eventuell verbessern.

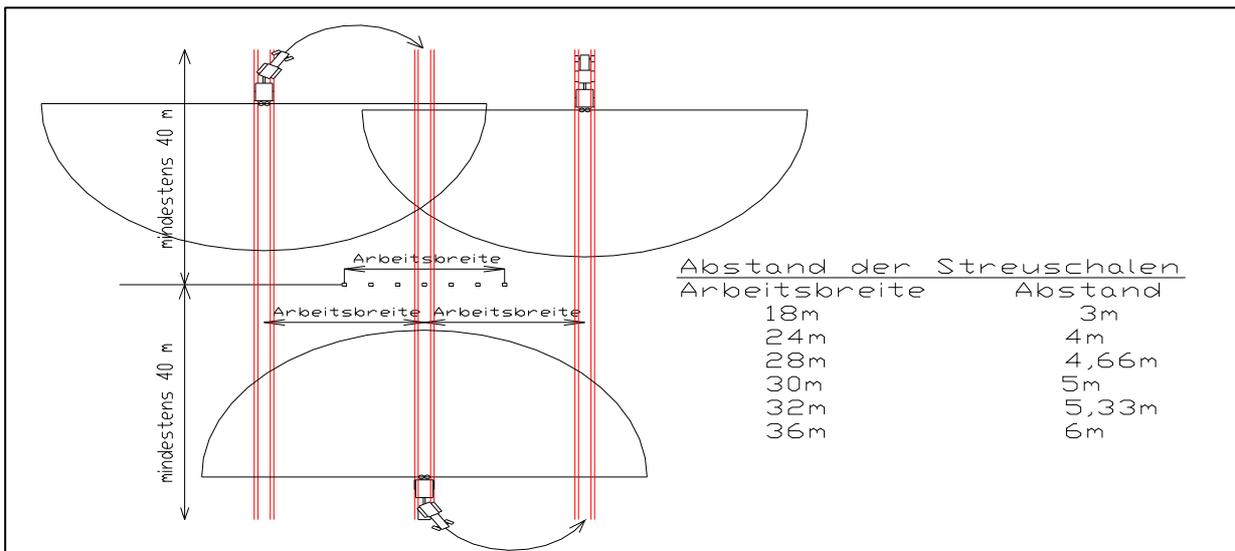
## Streutest

Verwenden sie zum Überprüfen des Streubildes immer Streuschalen. Ein Blick auf dem auf dem Acker liegenden Dünger bringt selten Gewissheit über die erreichte Verteilung. Vor dem Test sollten ca. 200 kg Dünger gestreut werden um die Streuleisten zu reinigen. Durchgeschauerte oder wellige Streuflügel müssen gewechselt werden. Führen sie die Tests bei trockenem Wetter auf ebenem bewachsenem Gelände und mit normaler Fahrgeschwindigkeit durch. Die Streuschalen müssen waagrecht und mit gleichem Abstand aufgestellt werden. Die Auswertung kann über das Volumen per Röhren oder mittels Waage erfolgen.

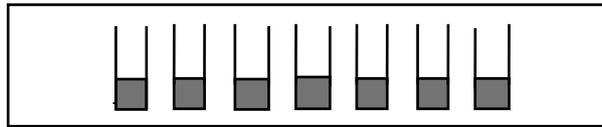


Ist das Streubild dreieckig können mit einer Einstellung mehrere Arbeitsbreiten bestreut werden. Die Wurfweite muss größer als die Arbeitsbreite sein. Ist die Wurfweite geringer ist das Streubild trapezförmig. Die Arbeitsbreiten haben dann unterschiedliche Einstellwerte.

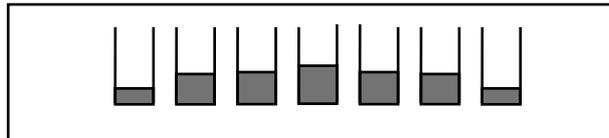
## Streubild mit Überlappen



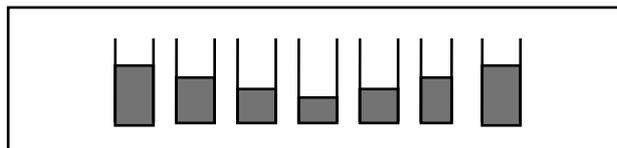
**Flügelscheiben – Streuwerk:**



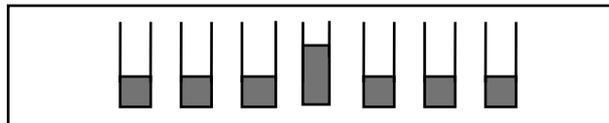
zulässige Abweichung: 5 Skalenteile => +/- 1 Skalenteil  
 (abhängig vom Mittelwert) 10 Skalenteile => +/- 1,5 Skalenteile (max. 1 x +/- 2 Skalenteile)  
 15 Skalenteile => +/- 2 Skalenteile (max. 1 x +/- 3 Skalenteile)



Streuwerkeinstellung nicht optimal:  
 - Streuwerk in den minus - Bereich verschieben (um jeweils 20 Skalenteile)  
 - Leitblech - Einstellwerte vergrößern (um jeweils 1 Skalenteil)

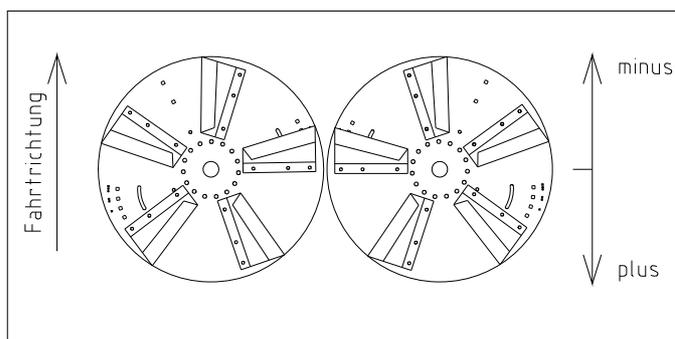


Streuwerkeinstellung nicht optimal:  
 - Streuwerk in den plus - Bereich verschieben (um jeweils 20 Skalenteile)  
 - Leitblech - Einstellwerte verkleinern (um jeweils 1 Skalenteil)

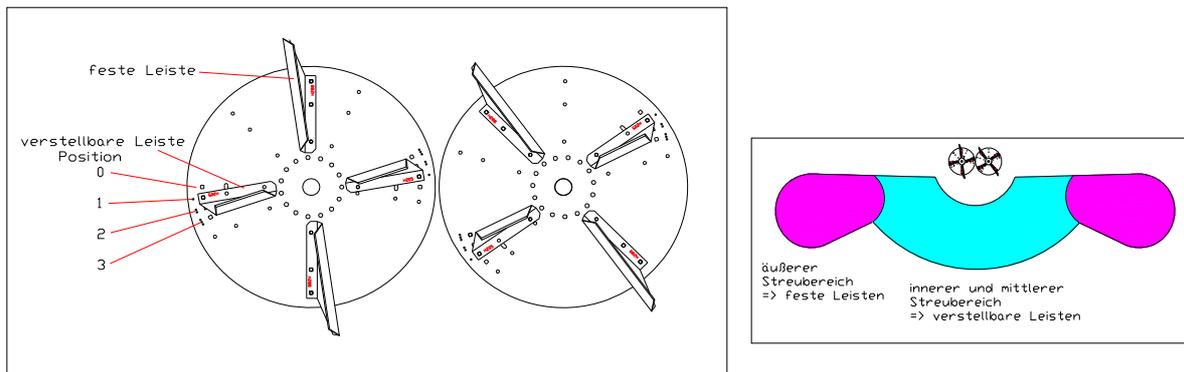


Streuer defekt:  
 - Oberkante des Streuflügels stumpf  
 - Dichtungen verschlissen oder abgerissen  
 - Versatz der Streuflügel zueinander  
 - Fahrgeschwindigkeit zu hoch (Durchsatz zu groß)

In der Regel kann ein befriedigendes Streubild allein durch das Verschieben des Streuwerkes erreicht werden.



## H – Streuwerk :

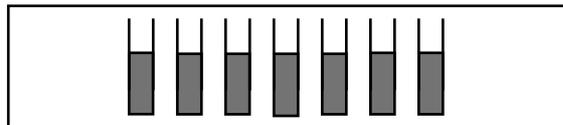


Das Verändern des Streubildes erfolgt durch

- das Verändern der Länge der festen Leisten (äußerer Streubereich) und
- das Verändern der Länge und der Position der verstellbaren Leisten. (mittlerer und innerer Streubereich)

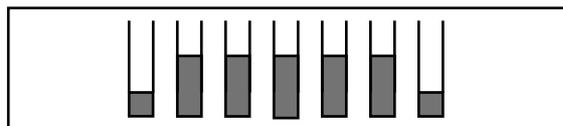
Die gegenüberliegenden Leisten müssen immer gleich lang sein.  
Die Tellerdrehzahl beträgt 1100 U/min.

Die Feineinstellung wird mit dem Verschieben des Streuwerkes vorgenommen.

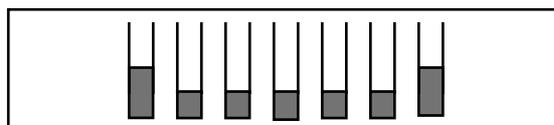


zulässige Abweichung:  
(abhängig vom Mittelwert)

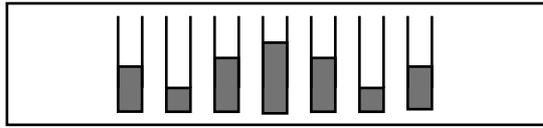
5 Skalenteile => +/- 1 Skalenteil
10 Skalenteile => +/- 1,5 Skalenteile (max. 1 x +/- 2 Skalenteile)
15 Skalenteile => +/- 2 Skalenteile (max. 1 x +/- 3 Skalenteile)



feste Leisten werfen zu kurz	- feste Leisten verlängern	z.B. H222 => H288
	- Tellerdrehzahl zu niedrig	Soll: 1100 U/min
	(- Streutisch verschieben)	z.B. 0 / 0 => -40 / 0)



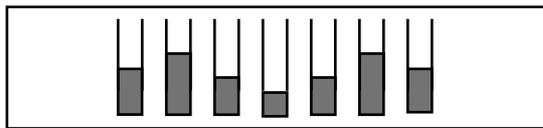
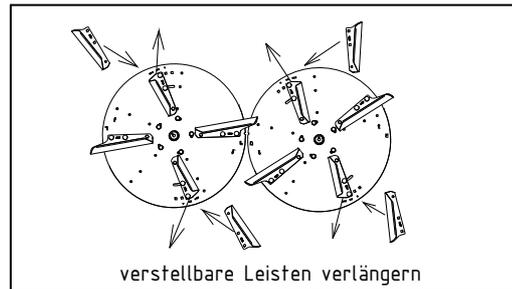
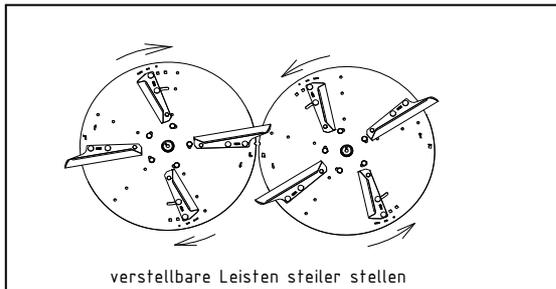
feste Leisten werfen zu weit	- feste Leisten verkürzen	z.B. H288 => H222
	(- Streutisch verschieben)	z.B. -40 / 0 => 0 / 0)



verstellbare Leisten  
werfen zu kurz

- verstellbare Leisten steiler stellen
- verstellbare Leisten verlängern
- (- Streuwerk in den minus - Bereich

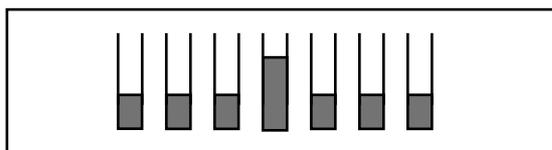
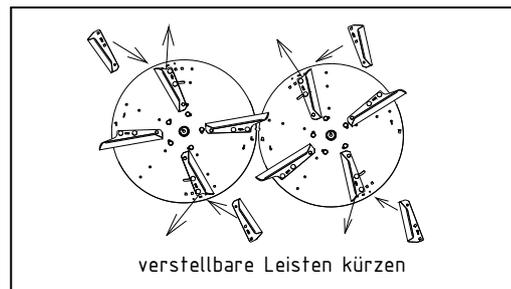
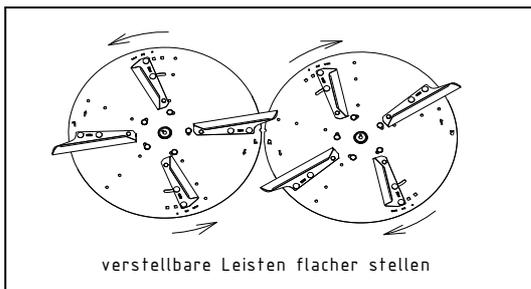
- z.B. H205(2) => H205(1)
- z.B. H205(0) => H222(1)
- z.B. +30 / 0 => -10 / 0)



verstellbare Leisten  
werfen zu weit

- verstellbare Leisten flacher stellen
- verstellbare Leisten kürzen
- (- Streuwerk in den plus - Bereich

- z.B. H222(1) => H222(2)
- z.B. H222(3) => H205(2)
- z.B. -40 / 0 => 0 / 0)



Streuer defekt:

- Oberkante der Leisten stumpf
- Dichtungen verschlissen oder abgerissen
- Fahrgeschwindigkeit zu hoch (Durchsatz zu groß)

## **Kalk**

Der Streuer muss wie folgt ausgerüstet werden:

- Schleuderscheiben oder hochfeste Streuscheiben montieren
- Teilerblech demontieren
- Grenzbleche demontieren
- Streuscheibendrehzahl auf 800 U/min einstellen

Weiterhin sind folgende Hinweise zu beachten:

- keine Fremdkörper in den Behälter gelangen lassen (bei Bedarf Siebe einbauen)
- Schieberhöhe so wählen, dass keine Blockaden entstehen können
- Streumenge, Fahrgeschwindigkeit und Leistungsfähigkeit des Streuwerkes aufeinander abstimmen

### **Einstellung:**

Da Kalk sehr unterschiedliche Konsistenz haben kann, können für die Einstellung des Streuwerkes nur grobe Richtwerte angegeben werden. Um ein befriedigendes Streubild zu erreichen muss unter Umständen der Aufgabepunkt über den gesamten Stellbereich verschoben werden.

### **Empfehlung für das Einstellen des Streubildes:**

Kalk	Leitblech	Schurre	Arbeitsbreite
Mergel	Skt. 0...1	+ 50	bis 16 m
Konverterkalk	Skt. 0...1	+ 50	bis 16 m
Granukal	Skt. 0	+ 80	bis 24 m
Carbokalk	entfernen	+ 50	bis 12 m
Granukal	Skt. 0	+ 80	bis 24 m

## **7. Pflege und Wartung**

Die wichtigste Pflegemaßnahme ist das regelmäßige Reinigen und anschließende Abschmieren des Streuers. Da der Lack bei Neugeräten noch nicht ausgehärtet ist darf hier in den ersten 6 Wochen nicht mit Hochdruckreinigern gearbeitet werden.

### **tägliche Maßnahmen:**

- Säubern der Leiteinrichtung, des Dichtblechs und der Streuscheiben
- Festsitz des Streuwerkes, der Streuscheiben und der Streuleisten prüfen
- Reinigen und Prüfen der Beleuchtung
- Kontrolle des Bandes auf Geradlauf

### **wöchentliche Maßnahmen:**

- Streuer reinigen, Düngerverhärtungen beseitigen
- Kontrolle aller Schraubverbindungen auf Festsitz, insbesondere Radmuttern und Zugöse
- Schmieren lt. Schmierplan

### **Maßnahmen nach Abschluss der Kampagne**

- alle täglichen und wöchentlichen Maßnahmen
- Reinigen und Fetten der Gleitflächen sowie Neueinstellung der Befestigungsschrauben der Streuwerkskonsole (Die Konsole muss verschiebbar sein ohne Spiel)
- Überprüfung der Grundeinstellung des Streuwerkes
- Verschmutzung des Hydraulik – Ölfilter kontrollieren bzw. Filter wechseln
- Ausbessern von Lackschäden
- Radlager und Bremse nachstellen lassen (durch Fachbetrieb)
- Verschleiß der Zugöse kontrollieren (neu ausbuchsen bzw. Zugöse wechseln)

Läuft das Band zu linken Seite schief wird es auf der linken Seite mit dem vordere Spannbolzen stärker vorgespannt. (ca. ½ bis 1 x Umdrehung)

Führt das trotz mehrfacher Wiederholung nicht zum Geradelaufen muss die hintere Antriebestrommel ebenfalls nachgespannt werden. Dazu ist der vordere Spannbolzen zu lockern, das hintere Spannlager zu lösen und zu verstellen. Anschließend wird das vordere Spannlager wieder gespannt.

Taumelt das Band auf den ständig hin und her ist es nicht ausreichend gespannt.

Das Band wird im Werk auf Geradelauf eingestellt. Bei neuen Bändern kann es durch Nachrecken in den ersten Betriebsstunden noch zu Schiefelauf kommen. Mit zunehmender Betriebsdauer stellt sich dann ein zufriedenstellender Geradelauf ein.

## Schmierplan

<b>Nr.</b>	<b>Schmierstelle</b>	<b>Schmierstoff / Maßnahme / Menge</b>	<b>Schmierhäufigkeit</b>
1	Umlenktrommel	Wälzlagerfett / Abschmieren / nach Bedarf	wöchentlich
2	Antriebstrommel	Wälzlagerfett / Abschmieren / nach Bedarf	wöchentlich
3	Vorschubgetriebe	Getriebeöl CLP 220 / Füllstandkontrolle Getriebeöl CLP 220 / Wechsel	monatlich nach ersten 100 h, danach alle 2 Jahre
4	Kegelradgetriebe	Getriebeöl CLP 220 / Füllstandkontrolle Getriebeöl CLP 220 / Wechsel / 0,5 l	monatlich nach ersten 100 h, danach alle 2 Jahre
5	Zapfwellengetriebe	Getriebeöl CLP 150 / Füllstandkontrolle Getriebeöl CLP 150 / Wechsel / 0,52 l	monatlich nach ersten 100 h, danach alle 2 Jahre
6	Ölbehälter	Hydrauliköl HLP 46 / Füllstandskontrolle Hydrauliköl HLP 46 / Wechsel / 70 l	monatlich alle 4 Jahre
7	Ölfilter	Filterpatrone / Wechseln	nach ersten 100 h, danach nach Anzeige
10	Spanneinrichtung	Wälzlagerfett / Einpinseln / nach Bedarf	wöchentlich
11	Dosierschieber	Wälzlagerfett / Einpinseln/ nach Bedarf	jährlich
12	Stützfuß	Wälzlagerfett / Einpinseln / nach Bedarf	wöchentlich
13	Zugöse	Wälzlagerfett / Einpinseln / nach Bedarf	wöchentlich
14	Bremsgestänge	Wälzlagerfett / Abschmieren / nach Bedarf	wöchentlich
15	Handbremse	Wälzlagerfett / Einpinseln / nach Bedarf	wöchentlich
16	Radnabe	Wälzlagerfett / Einpinseln / nach Bedarf	jährlich

Getriebeöle CLP 220 bzw. 150 entsprechen ISO VG 220 bzw. 150 (ISO 311 bzw. DIN 51519, Industrieschmieröl). Das für beide vergleichbare Krafffahrzeuggetriebeöl ist SAE 90. Verwenden Sie nur qualitativ hochwertige Markenöle.

## Störungen und deren Beseitigung

<b>Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Beseitigung</b>
Rollboden lässt sich mit der Handbetätigung nicht bewegen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schnellkupplung nicht geöffnet</li> <li>- Blockade des Rollbodens</li> <li>- Hydraulikdruck zu niedrig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kupplung einrasten</li> <li>- Schnellkupplung tauschen</li> <li>- Schieber öffnen und Fremdkörper entfernen</li> <li>- Druckbegrenzungsventil im Streuer und im Schlepper einstellen lassen (190 bar)</li> </ul>
Streuscheibendrehzahl zu gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>- falsche Zapfwelldrehzahl</li> <li>- Ventil verstellt</li> <li>- Pumpe verschlissen</li> <li>- Motor verschlissen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zapfwelldrehzahl 1000 U / min</li> <li>- Regelventil 2 neu einstellen</li> <li>- Pumpe prüfen und wechseln</li> <li>- Motor wechseln</li> </ul>
Hydrauliköl wird heiß	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ölbehälter nicht voll</li> <li>- Streuscheiben schleifen</li> <li>- Streuwerk überlastet</li> <li>- Pumpe verschlissen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Öl nachfüllen</li> <li>- Streuscheiben frei machen</li> <li>- Fahrgeschwindigkeit reduzieren</li> <li>- Pumpe prüfen und wechseln</li> </ul>
Band eingerissen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fremdkörper im Streugut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fremdkörper entfernen, Band wechseln</li> <li>- Schieber höher stellen</li> <li>- Siebe verwenden</li> </ul>
Band läuft schief	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorspannung einseitig zu gering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Band nachspannen (auf der angelaufenen Seite)</li> </ul>
Band taumelt auf den Trommeln	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorspannung insgesamt zu gering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Band beidseitig nachspannen</li> </ul>

## 8. Technische Daten

Alle Daten beziehen sich auf die Grundausrüstung. (25 km/h, druckluftgebremst)

	<b>D 064</b>	<b>D 066</b>
Daten für Rad:	18.4-38	650/60-30.5
Länge (mm)	5750	6700
Breite (mm)	2350	2450
Höhe (mm)	2430	2400
Spur (mm)	1800	1800
Gesamtmasse		
- leer (kg)	2350	2600
- zulässig auf öffentlichen Straßen (kg)	11450	12000
- technisch möglich (kg)	11450	13000
Achslast		
- leer (kg)	2200	2300
- zulässig auf öffentlichen Straßen (kg)	9460	10000
- technisch möglich (kg)	9460	12300
Sattellast		
- leer (kg)	150	220
- zulässig (kg)	2500	2500
Zuladung		
- zulässig auf öffentlichen Straßen (kg)	9100	9500
- technisch möglich (kg)	9100	12400
Behältergröße		
- ohne Aufsatz (m <sup>3</sup> )	4	6
- mit Aufsatz 0,3 m (m <sup>3</sup> )	6	9
- mit Aufsatz 0,45 m (m <sup>3</sup> )	7	10
Schlepperleistung (KW)	ab 60	ab 80

Zusatzausrüstungen erhöhen das Eigengewicht und mindern die Zuladung

### Hydraulik:

	Rollbodenantrieb	Streuscheibenantrieb
Nennvolumenstrom	50 l/min	95 l/min (60 l/min)
maximaler Druck	180 bar	180 bar
erforderliche Filterung	10 µm	10 µm
maximale Öltemperatur	80° C	80° C

### Anzugsmomente:

Radmutter:	M 18 x 1,5	270 Nm	Zugöse:	210 Nm
	M22 x 1,5	475 Nm		
	M22 x 2	430 Nm		

### technisch mögliche Zuladungen und Reifendruck

(mit 2 – Leitung – Druckluftbremsanlage) Verbindlich für den Transport auf öffentlichen Straßen sind die Angaben auf dem DEKRA – Gutachten.

	<b>D 064</b>	<b>D 066</b>
<b>Rad (Alliance)</b>	<b>Zuladung (einzustellender Reifendruck)</b>	
<b>18.4-38 / 14PR</b>	<b>2,5 bar</b>	<b>2,5 bar</b>
• 25 km/h	9100 kg	9000 kg
• 40 km/h	6900 kg	6800 kg
<b>20.8-38 / 14PR</b>		<b>2,3 bar</b>
• 25 km/h		9600 kg
• 40 km/h		8100 kg
<b>520/85 R46</b>		<b>3 bar</b>
• 25 km/h		9500 kg
• 40 km/h		7000 kg
<b>650/60-30.5 / 12PR</b>	<b>1,7 bar</b>	<b>1,7 bar</b>
• 25 km/h	9700 kg	9500 kg
• 40 km/h	9700 kg	9500 kg
<b>800/65 R32 170A8</b>		<b>2,1 bar</b>
• 25 km/h		9400 kg
• 40 km/h		8200 kg
<b>340/85 R48 151 A8 (Conti) (13.6 R 48)</b>		<b>3,6 bar</b>
• 25 km/h		6700 kg
• 40 km/h		5800 kg
<b>540/80 R38 Nokia</b>		<b>3,2 bar</b>
• 25 km/h		9500 kg
• 40 km/h		8300 kg

## 9. Dosierregelung TJ 500

TJ 500 im Fahrerhaus montieren (im Sichtfeld und Griffbereich des Fahrers) und die Kabel anschließen.

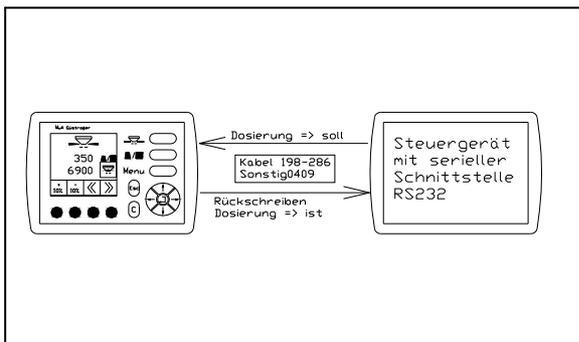
### **Achtung:**

Der TJ 500 ist für eine Spannung von 12V und eine Stromaufnahme von 5A ausgelegt, die vom Schlepper bereitgestellt werden muss. Der Anschluss an 24V oder extreme Spannungsspitzen führen zur sofortigen Zerstörung der Elektronik.

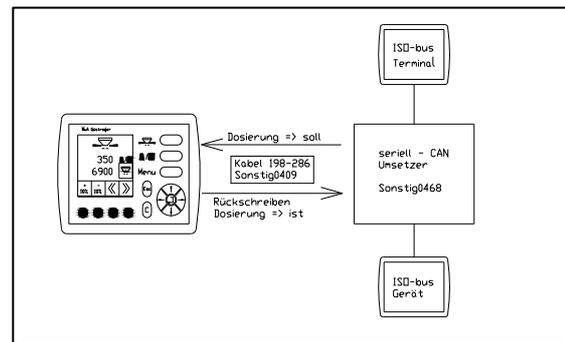
Zum Anschluss an 24 V muss ein Spannungswandler eingesetzt werden.

### **Serielle Schnittstelle:**

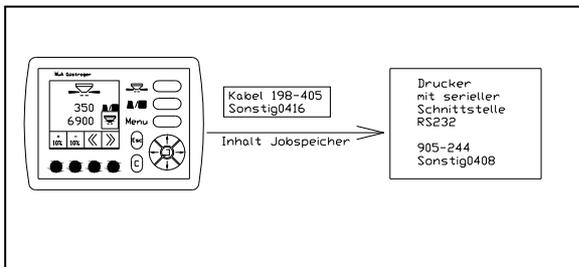
Der Steckkontakt der seriellen Schnittstelle befindet sich auf der Rückseite des Gerätes. (Deckel abschrauben) Es kann die auszubringende Streumenge sensorgesteuert oder von einem Speicher eingelesen werden. Die tatsächlich ausgebrachte Menge wird zurückgeschrieben.



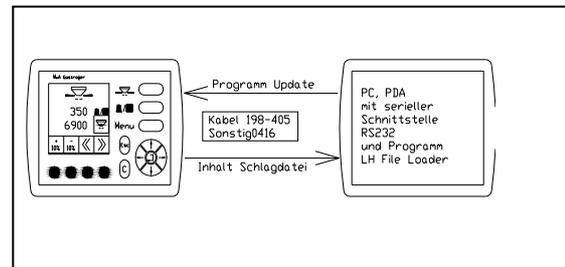
Anschluss an serielle Schnittstelle



Einbindung in den ISOBUS



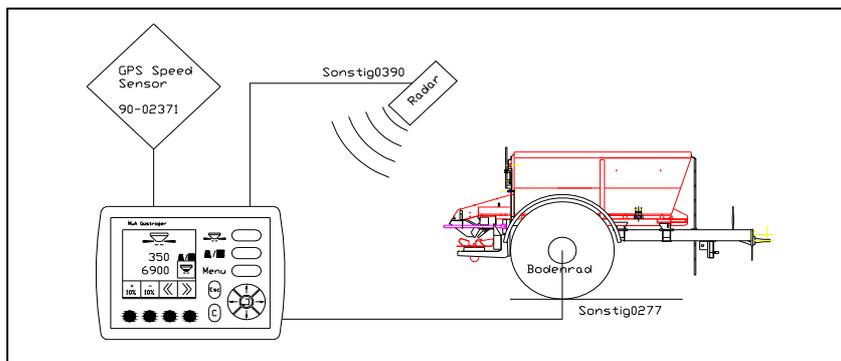
Anschluss eines Druckers



Datenaustausch mit PC

### **Geschwindigkeitssensor:**

Die Fahrgeschwindigkeit dient als Steuergröße für die Dosierung. Die Kalibrierung der Sensoren muss daher sehr sorgfältig durchgeführt werden. Folgende Sensoren sind möglich:

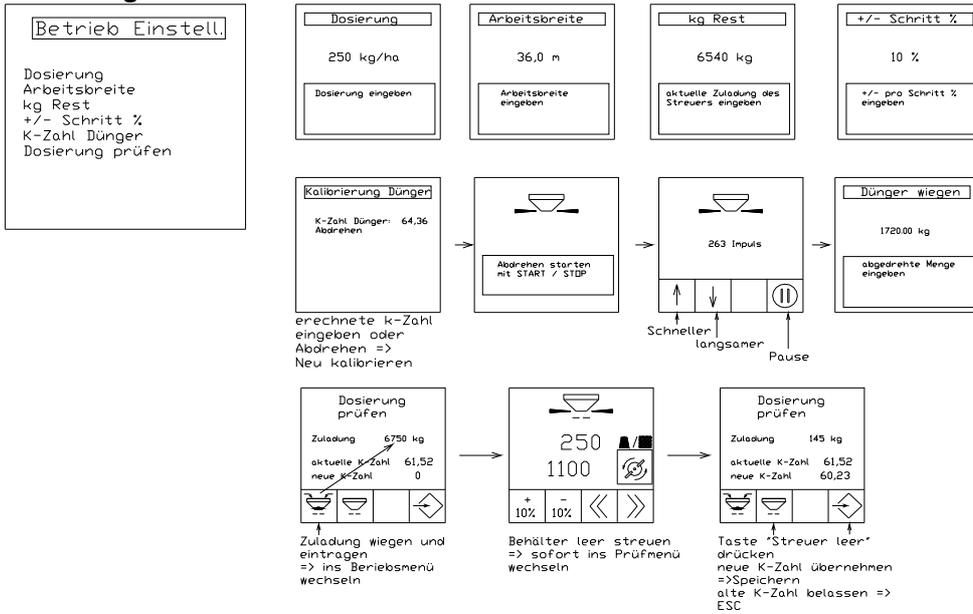


Die Fahrgeschwindigkeit kann auch vom Zugfahrzeug über den Eingang „Rad Traktor“ eingelesen werden. Durch den Schlupf der Antriebsräder treten allerdings Messfehler auf.

## Hauptmenü:



## Menü „Einstellungen – Betrieb“:



Dosierung => gewünschte Streumenge in kg/ha eingeben

Arbeitsbreite => Arbeitsbreite in m eingeben (kann im Arbeitsmenü geändert werden)

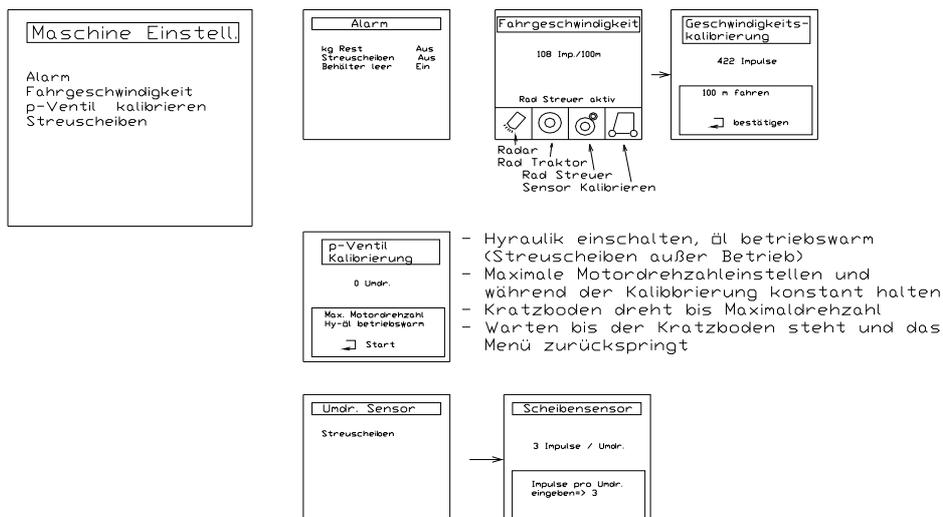
kg Rest => aktuelle Düngermenge im Streuer eingeben (wird beim Streuen zurück gezählt)

+/- Schritt % => stellt die Veränderung der Streumenge pro Tastendruck ein

Kalibrierung Dünger => Eingabe der errechneten K-Zahl bzw. Aufrufen des Abdrehmenüs

Dosierung prüfen => Aufrufen der halbautomatischen Dosierkontrolle

## Menü „Einstellungen – Maschine“:



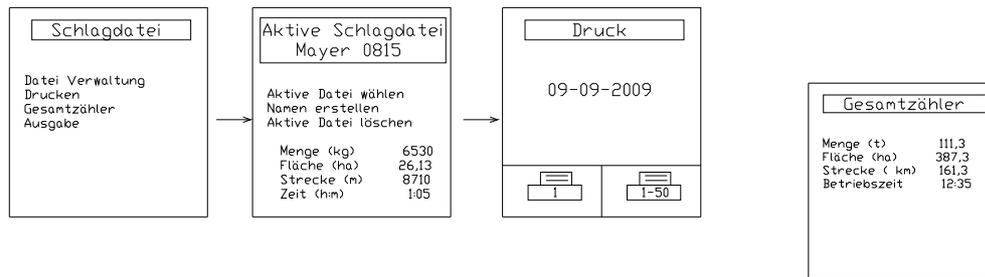
Alarm => Auswahl der Alarmmeldungen

Fahrgeschwindigkeit => Auswahl und Kalibrierung des Sensors für die Fahrgeschwindigkeit

p-Ventil kalibrieren => Die Kennlinie wird der Hydraulik des verwendeten Traktors angepasst

Streuscheiben: => Eingabe der Anzahl der Messimpulse pro Umdrehung der Streuscheiben (3)

## Menü Schlagdatei:



Der Inhalt der Schlagdatei kann mit einem Drucker ausgegeben werden oder über das Menü „PC Verbindung“ an ein Gerät mit serieller Schnittstelle übertragen werden. Auf dem PC muss das Programm „Teejet File Loader“ installiert sein.

In diesem Menü ist auch der Gesamtzähler abrufbar.

Beispiel: (Ausdruck im HTML – Format)

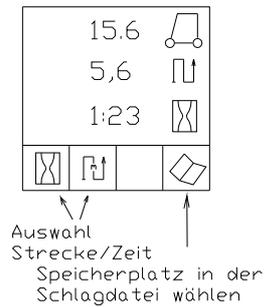
### Schlagdatei

Schlagdatei Nummer	Name	Menge [kg]	Fläche [ha]	Strecke [m]	Zeit
01	ANDREAS 007	0	0.00	0	0:00
02	HANSEL 0088	0	0.00	0	0:00
04	SCHLAG_21	5892	19.77	8400	0:37
06	SCHLAG_11	5543	18.55	7728	0:36
07	SCHLAG_12	7464	25.09	10448	0:44
08	SCHLAG_23	18923	63.28	26374	1:58
09	SCHLAG_25	3241	10.83	4508	0:21

### Gesamtzähler

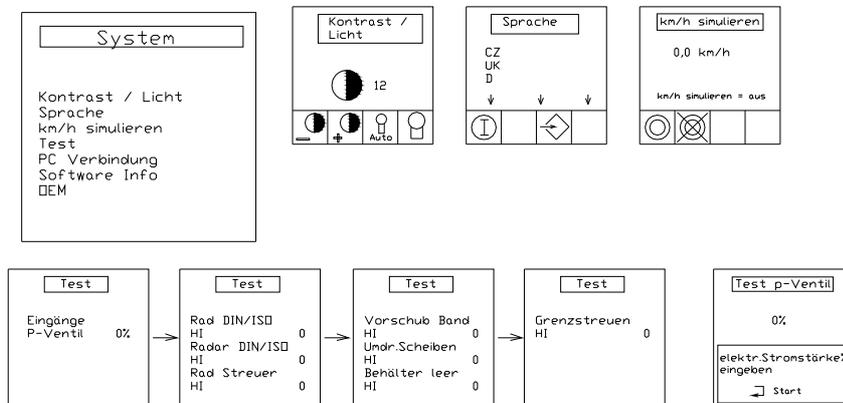
Menge [t]	Fläche [ha]	Strecke [km]	Zeit
111.8	387.27	161.3	12:35

## Menü „Transport“:



Die Transportleistung wird nur dann erfasst, wenn dieses Menü geöffnet ist.

## Menü „System“:



Kontrast / Licht => Achtung ! Werden Extremwerte eingestellt ist der Bildschirm blind  
 Sprache => Sprache auswählen und mit Speichertaste bestätigen  
 Km/h simulieren => dient zur Prüfung der Steuerfunktion, maximal 19 km/h simulierbar  
 Test => Eingänge: es kann die Funktion aller Sensoren getestet werden  
 p-Ventil: beaufschlagt das Regelventil mit Strom, Funktion ab etwa 40 %

Störung	Ursache	Beseitigung
TJ 500 lässt sich nicht einschalten	Polung der Stromversorgung falsch	Stromversorgung umklemmen bzw. direkt an die Batterie klemmen
	Kurzschluss im Kabelbaum	Stecker auf Deichsel ziehen => TJ500 lässt sich einschalten -Sensoren einzeln nacheinander abklemmen + TJ500 einschalten -Sensor mit Kurzschluss tauschen
Display ohne Anzeige	Kontrast verstellt	Taste C lange drücken Kontraste einstellen
Fehlermeldung: NMI	Magnet hat Windungsschluss	ohmscher Widerstand des Magneten des p-Ventils 3,5 Ohm => Messen anderer Wert =>Ventil wechseln
	Fehler in der Stromversorgung des Schleppers	Stromversorgung direkt an der Batterie anklemmen
Streuer bringt keinen Dünger aus	Hydraulik defekt	Hydraulik mit Handnotbetätigung überprüfen und instandsetzen (siehe Seite 23) siehe oben
	Geschwindigkeit wird nicht gemessen	
	Dosierwert fehlt	Dosierwert eingeben
	Streubreite fehlt	Streubreite eingeben
	Kalibrierwert fehlt	Streuer kalibrieren
	elektrischer Defekt	Verbindung prüfen -Hydraulik einschalten + Menü/System/Test/Ventil auf 100%, => läuft Kratzboden nicht:  - <u>alle</u> Sicherungen im Traktor prüfen (bzw. Stromversorgung direkt an die Batterie anklemmen)  -ohmschen Widerstand des Ventilmagneten messen => soll 3,5 Ohm  -Stecker vom Ventil ziehen und die Spannung bei 100% / 50% / 0% messen =>Spannung gleich: LH 500 wechseln =>Spannung ändert sich: Ventil wechseln
Kratzboden läuft ständig	Handnotbetätigung ein	Handrad herausdrehen
	Null – Punkt des Proportionalventils Verstellt	Menü – Punkt „Hydraulik kalibrieren“ durchführen
Fehlermeldung: „zu geringer Vorschub“	zu wenig Öl vom Traktor	Hydraulik höher einstellen

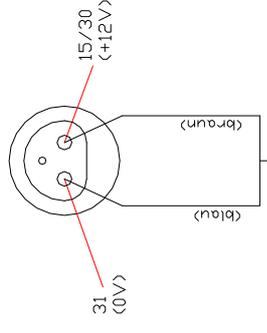
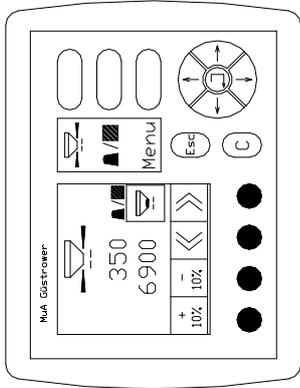
<b>Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Beseitigung</b>
Streuer bringt Dünger aus, meldet aber Streufehler	Fahrgeschwindigkeit zu hoch bzw. Schieber zu tief (Regelpfeile nach oben)	Fahrgeschwindigkeit herabsetzen bzw. Schieber höher stellen (neue K-Zahl Dünger)
	Kratzbodenvorschub zu niedrig (Regelpfeile nach unten)	Schieber tiefer stellen (neuer K-Zahl Dünger)
	Null - Punkt des Proportionalventils verstellt	Menü - Punkt „p-Ventil kalibrieren“ durchführen
	K-Zahl Dünger falsch	K-Zahl mit Formel prüfen
	Vorschubsensor defekt	Sensor prüfen: Handbetätigung + Test Eingänge Vorschub =>keine Impulse: Sensor tauschen
	Abstand der Magneten auf der Bremstrommel ungleichmäßig	verlorene Magneten ersetzen
Anzeige der Streuscheibendrehzahl falsch	Menü verstellt	Drehzahlfühler „Scheiben“ auf 3 setzen
	Sensor defekt	-Schaltabstand prüfen (0,5 mm zum Zahnkopf) -Sensor tauschen
Alarm Tank arbeitet	Sensor verstellt	als Öffner einstellen: Taste OUT ON für 2 s (max. 6 s) drücken. (Die LED blinkt langsam Nach dem Loslassen leuchtet die LED bei leeren Behälter konstant)
		Leerabgleich: ( bei leeren Behälter) OUT ON für mindestens 6 s drücken (LED blinkt langsam, nach 6 s Schneller)
		Verriegeln / Entriegeln: Beide Tasten für 10 s drücken. (LED erlischt kurz)
Geschwindigkeit wird nicht gemessen	Menü verstellt	Geschwindigkeitssensor neu wählen und kalibrieren
	keine Impulse	Menü „Test Eingänge“ und fahren: Sensor Schaltabstand prüfen (10 mm) -Sensor mit Magnet prüfen => Kabelbruch bzw. Sensor wechseln

### **Hinweis:**

Die elektronische Dosierregelung arbeitet verschleiß- und wartungsfrei.

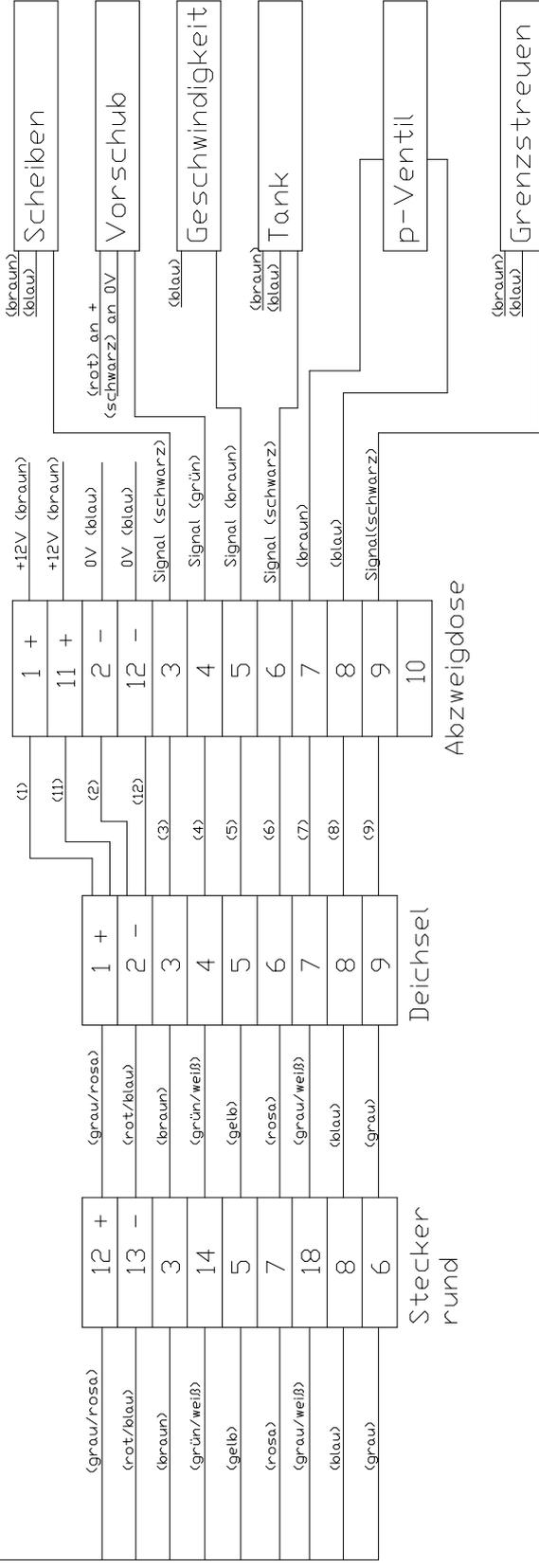
Es ist allerdings mit größter Sorgfalt zu vermeiden, dass Düngemittel an die elektrischen Kontakte im Stecker, den Verteilerkasten oder den Sensoren gelangen. Wird der TJ 500 abgenommen muss die Verbindungsdose fest verschlossen werden. Beim Waschen des Streuers ist der Wasserstrahl nie direkt auf die elektrischen Baugruppen zu richten.

Der TJ 500 ist nicht gegen Nässe geschützt und darf daher nur in trockener Umgebung betrieben und gelagert werden.



- 1: Geschwindigkeit (Rad Schlepper)
- 2: +12V (nur Ausgang)
- 3: 0V
- 4: Zapfwelle (ohne Funktion)
- 5: Dreipunkt (ohne Funktion)
- 6: Radar
- 7: -
- 8: -

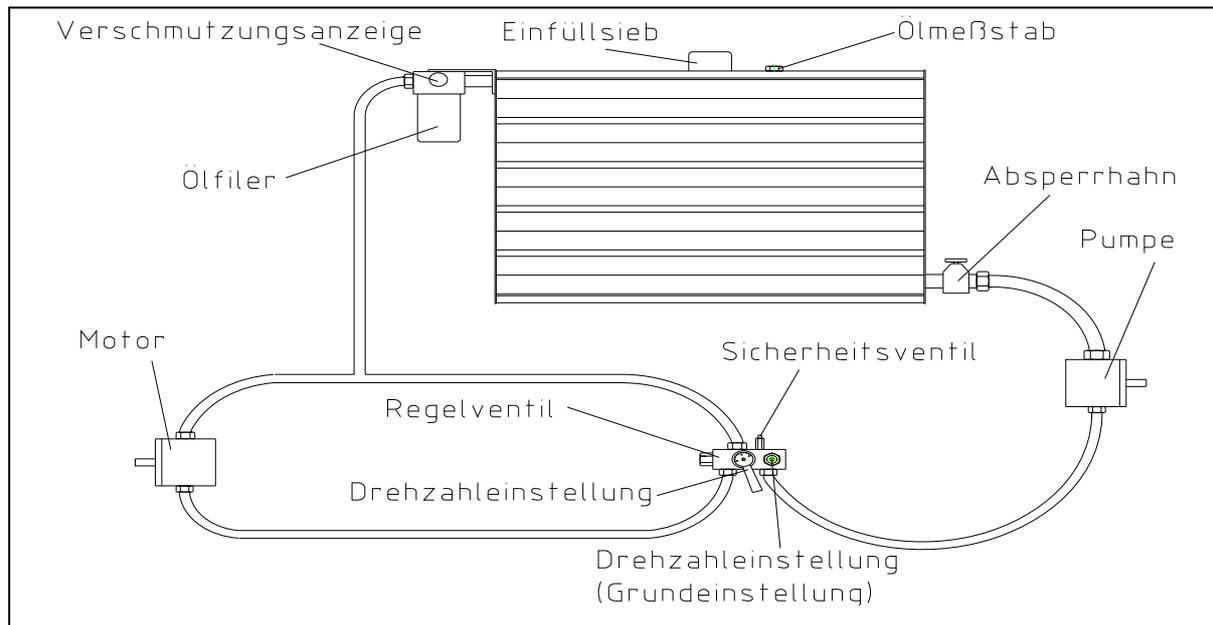
Anschluss  
nicht  
erforderlich



Standard – Schaltplan Düngestruer mit Dosierregelung TJ500

## 10. Hydraulik

### Streuscheiben - Kreislauf



Weicht die Streutellerdrehzahl in der Ventil – Position „6“ von der Nenndrehzahl 960 U/min ab kann diese mit dem Drehzahlventil für die Grundeinstellung korrigiert werden.

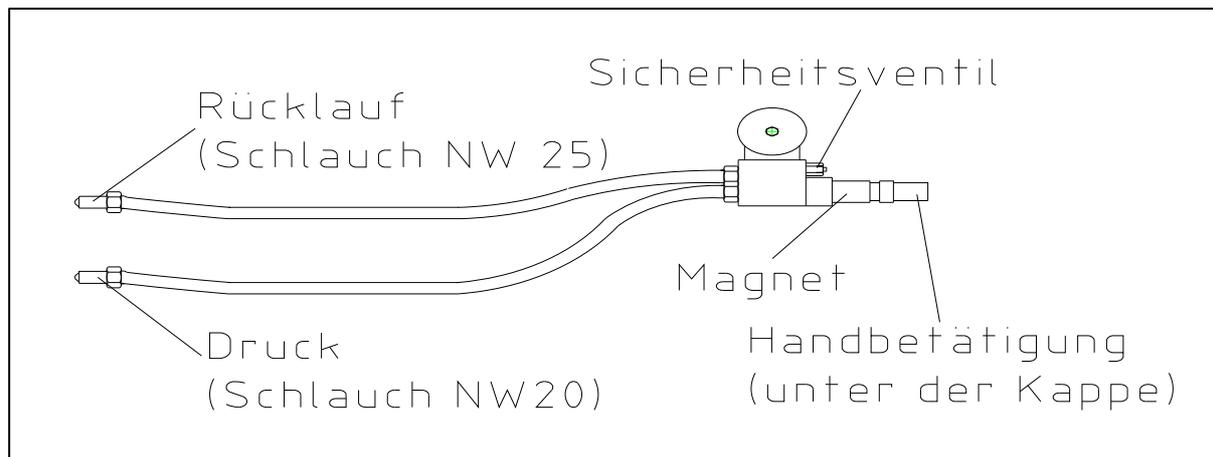
(rausdrehen => Erhöhung der Drehzahl, reindrehen => Verringern der Drehzahl)

Das Einstellung des Sicherheitsventil (180 bar bei 1000 U/min Zapfwellendrehzahl) darf nur von einer entsprechend ausgerüsteten Fachwerkstatt geprüft und korrigiert werden.

Alle Einstellungen erfolgen bei handwarmen Öl. (ca. 40°C)

Der Absperrhahn ist immer geöffnet zu halten und nur bei Reparaturen zu schließen.

### Rollboden – Kreislauf

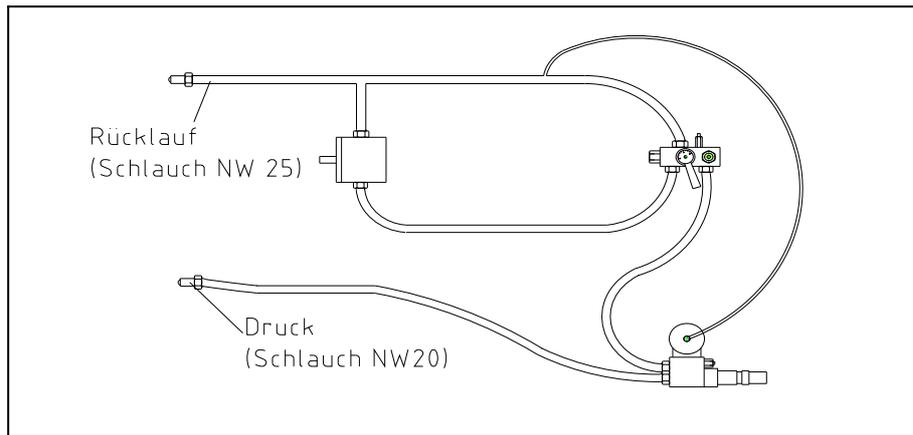


Der Rücklaufschlauch muss mit dem freien Rücklauf des Schleppers verbunden werden. Das sorgt für geringe Ölerwärmung und verhindert das Rückwärtslaufen des Rollbodens, wodurch Schäden entstehen können.

Bei Anhängestreuer ist das Sicherheitsventil ohne Funktion, da die Absicherung über die Schlepperhydraulik erfolgt. (190 bar)

Der optimale Ölstrom beträgt ca. 40 bis 50 l/min. Höhere Ölströme (maximal 100 l/min) führen zur Ölerwärmung, kleinere Ölströme verringern die auf Seite 5 angegebenen maximalen Streumengen pro Schieberhöhe. Es muss beim Wechsel der Streumenge dann häufiger die Schieberhöhe angepasst werden.

## Antrieb der Streuscheiben durch die Schlepperhydraulik



Bei Schleppern mit ausreichend großer Hydraulikanlage (95 l/min bzw. 60 l/min) können auch die Streuscheiben direkt angetrieben werden. Der mögliche Mengendurchsatz ist im Vergleich zu Geräten mit Zapfwelle geringer.

## **11. Zusatzausrüstung**

### **Behälteraufsätze**

Behälteraufsätze sind in den Höhen 300 mm und 450 mm für alle Typen lieferbar. Beim Fahren am Hang ist auf die erhöhte Kippgefahr zu achten.

### **Siebe**

Siebe dienen der Absonderung von Fremdkörpern beim Beladen. Teile, die durch das Sieb (Maschenweite 25 x 25) hindurchgehen, richten in der Regel keinen Schaden an.

### **Klappplane, handbetätigt**

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Verriegelung in Fahrtrichtung vorn angebracht wird. Zum Öffnen wird mit dem Seil zunächst die Verriegelung geöffnet und anschließend die Plane aufgezogen. Während der Fahrt muss die Plane immer geschlossen sein.

### **Klappplane, hydraulisch**

Die Hydraulikschläuche müssen an wechselseitig schaltbaren Hydraulikanschlüssen angekoppelt werden. Öffnen sie die Plane nicht unmittelbar im starken Wind. Während der Fahrt muss die Plane immer geschlossen sein.

### **Lenkdeichsel**

Die Lenkdeichsel ist entsprechend der Bedienanweisung in Betrieb zu nehmen. Spricht die Lenkung zu heftig an kann mit einer Drossel zwischen Zylinder und Steuerventil eine Dämpfung erreicht werden. Wegen der sich verändernden Schwerpunktlage neigt der Streuer mit eingeschlagener Deichsel schneller zum Kippen als ohne Lenkung. Die Fahrgeschwindigkeit muss entsprechend angepasst werden.

### **Streuwerke**

Der Streuer ist mit einer Aufnahme ausgerüstet, an der verschiedene Streuwerke befestigt werden können. Bei einem Wechsel ist wie folgt vorzugehen:

- Hydraulikanschlüsse trennen, Kabel des Drehzahlsensors vom Streuwerk abnehmen
- Streuwerk wechseln und ausrichten
- Achtung: Das Gewicht des Teller - Streuwerkes beträgt ca. 130 kg. Benutzen sie entsprechende Hebemittel.

### **Straßenwinterdienst - Streuwerk**

Dieses Streuwerk eignet sich zum Ausbringen aller im Straßenwinterdienst üblichen Abstumpf- und Auftaustoffen.

Die Unterkante des Streutellers muss ca. 400 mm über der Fahrbahn stehen.

Der fest mit dem Regelventil verbundene Hydraulikanschluss ist die Rücklaufleitung, der andere Anschluss wird mit der Druckleitung verbunden.

Die Arbeitsbreite wird an der Skala des Regelventils eingestellt, wobei ein Skalenteil einen Meter entspricht. In der Stellung 5 muss die Streuscheibe mit 400 U/min drehen. Bei Abweichungen ist der Drehknopf abzuziehen und in der entsprechenden Stellung wieder zu befestigen.

Die Zapfwellendrehzahl beträgt 540 U/min. Bitte beachten sie § 30 StVZO. (Kennzeichnung von Straßenwinterdienstfahrzeugen)

Die Wurfweite beträgt in Fahrtrichtung rechts ca. 2 bis 2,5 m. Die Vergrößerung der Arbeitsbreite erfolgt auf der linken Seite. Es können also beide Fahrbahnen mit einer Überfahrt gestreut werden.

Für das Streuen von Salz ist ein Behältereinsetz lieferbar. Dieser verringert die Auslaufbreite des Rollbodens. Es sind dann Streumengen bis unter 5 g/m<sup>2</sup> möglich.

Hinweis: 100 kg/ha entsprechen 10 g/m<sup>2</sup>



Straßenwinterdienststreuwerk

## 11. LKW - Streuer

### **Befestigung**

Der Streuer ist entsprechend den Aufbau Richtlinien des LKW – Herstellers zu befestigen. Die Verantwortung hierfür sowie die Auslegung der Schwerpunkt lage und der Achslastverteilung obliegt dem Aufbauführenden. Oft ist die Anfertigung bzw. die Nutzung eines vorhandenen Zwischenrahmens notwendig.

Bei den von MuA ausgeführten Aufbauten müssen alle mitgelieferten Befestigungselemente angebracht und gegen Verlieren gesichert werden.

### **Abstellstützen:**

Mit den Abstellstützen ist der schnelle Wechsel von LKW – Aufbauten möglich. Sie dürfen nur auf ebenen, befestigten und gegen unbefugten Betreten gesicherten Gelände eingesetzt werden. Abgestellte Streuer dürfen keinesfalls betreten werden noch dürfen sich Personen darunter aufhalten. Vor dem Anheben sind sämtliche elektrische und hydraulische Verbindungen sowie die mechanische Befestigung zu lösen. Die vier Abstellstützen sind bis zum Anschlag in die Hülsen einzuschieben und der Streuer gleichmäßig soweit anzuheben, bis der LKW darunter herausfahren kann.

### **Hydraulikanschluss:**

Folgende Ölströme werden benötigt:

- Rollboden: ca. 50 l/min
- Streuscheiben: ca. 95 l/min (oder ca. 60 l/min)
- Winterdienst: ca. 40 l/min

Hat das Trägerfahrzeug keine eigenen Hydraulikkreisläufe müssen Hydraulikpumpen montiert werden. Deren Größe sollte so ausgelegt werden, dass im Arbeitsdrehzahlbereich des Trägerfahrzeuges die angegebenen Ölströme zur Verfügung stehen.

Der Rücklauf des Streuscheibenkreises darf beim Abschalten nicht gedrosselt oder gesperrt werden, da es andernfalls durch die nachlaufenden Streuscheiben zu Schäden kommen kann.



### Dünger kalibrieren

Datum	Düngersorte	Hersteller	Schieberhöhe	Kalibrierzahl

### Geschwindigkeit kalibrieren

Datum	Radgröße	Hersteller	Kalibrierzahl
Werksvorgaben	18.4-38	Alliance	113
	20.8-38	Alliance	109
	800/65 R32	Alliance	107
	Speed – Sensor	Teejet	13000
	Centerline 220	Teejet	10000