

Zentrifugalstreuer
AMAZONE ZA-M
Bedienungsanleitung
für Dosiereinrichtung mit Doppelschiebersystem
und Bordcomputer AMATRON II

Ergänzung zur Bedienungsanleitung
ZA-M I und ZA- M II DB 505* 5.91

Ergänzung zur Bedienungsanleitung
AMATRON II DB 488* 2.88

Wir bitten Sie dringend, diese Anleitung sorgfältig durchzulesen und zu beachten. Bestimmt werden Sie dann sehr viel Freude mit Ihrer neuen „AMAZONE“ haben.

Sie wissen doch: Bei offensichtlichen Bedienungsfehlern müssen wir Garantieansprüche ablehnen.



AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste

Tel.: (05405) *501-0
Telefax: (05405) 501147

Zweigwerke:
D-27794 Hude · F 5702 Forbach
Werksniederlassungen in England und Frankreich.

Fabriken für Mineraldüngerstreuer, Feldspritzen, Sämaschinen, Bodenbearbeitungs-
maschinen, Mehrzweck-Lagerhallen und Kommunalgeräte

Inhaltsverzeichnis	Seite
1.0 Dosiersystem (Allgemeines)	4
1.1 Hydraulische Schieberschaltung	4
1.2 Mengenschieber mit Elektromotor	4
1.3 Bordcomputer - Amatron II	5
2.0 Inbetriebnahme	6
2.1 Amatron in Fahrerkabine montieren	6
2.2 Hauptkabel vom Streuer	6
2.3 Hydraulikanschlüsse	6
3.0 Kalibrierung (Abdrehvorgang = Durchflußmessung).....	7
3.1 Vorbereitung	7
3.2 Kalibrierung starten	8
3.3 Betriebsbereitschaft.....	8
4.0 Notbetrieb bei Ausfall der elektrischen Anlage	9
5.0 Entleerung des Streuers.....	9
6.0 Wartung und Pflege.....	9
7.0 Bedienungsschritte Amatron II	10-12
8.0 Dosierschiebergrundeinstellung	13
9.0 Elektro-Anschlußplan für Verteilerkasten	14
10.0 Hinweise und Tips	15
11.0 Kontrolle für Überprüfung der Düngerausbringmenge.....	16-18

Die Anlage bietet folgende Möglichkeiten:

1. Automatische Anpassung der Streumenge an verschiedene Fahrgeschwindigkeiten (automatische Mengenregelung).
2. Beliebige Veränderung der eingestellten Streumenge während der Arbeit in 10 % Schritten nach oben oder unten. Auch getrennt links und rechts veränderbar.
3. Einfache Kalibrierung (Streumengenkontrolle) zur Feststellung des Fließverhaltens des benutzten Düngers. Übernahme der ermittelten Düngerdaten in den Rechner zur genauen Mengenregelung.
4. Datenübertragung zum PC bei Einsatz des Amatron II mit Chipkarte.

1.0 Das Dosiersystem besteht aus 3 Komponenten

- Den Schlepper - hydraulisch betätigten Absperrschiebern zum Öffnen und Schließen.
- Den elektrisch betätigten Dosierschiebern.
- Dem Bordcomputer AMATRON II

Sollte ein bereits vorhandener AMATRON II zum Einsatz kommen, so muß das Gerät, bis Geräte-Nr. 291070, umgerüstet werden.

Zu diesem Zweck ist das Gerät direkt an den Hersteller zu senden und auf die Ausführung AMATRON II B umzubauen.

Adresse des Herstellers: Müller Elektronik
Postfach 12 69
D - 33144 Salzkotten

1.1 Hydraulische Schieberschaltung

Die an die Schlepperhydraulik angeschlossenen Absperrschieber zur Ein- und Ausschaltung haben sich bei AMAZONE Düngerstreuern über viele Jahre bewährt und sind sehr betriebssicher. Wir haben das Prinzip deshalb zum Öffnen und Schließen beibehalten.

Schließen Sie dazu - wie in der Hauptbetriebsanleitung für den ZA-M beschrieben - die Hydraulikschläuche an die schlepperseitig vorhandenen Steckdosen an.

1.2 Mengenschieber mit Elektrostellmotor

Zur Einstellung der gewünschten Streumenge enthält jede Dosiereinheit einen Mengenschieber, der unterhalb des Absperrschiebers montiert ist. Der Mengenschieber wird an der Bodenplatte mit Rollen geführt und ist mit einem Zeiger verbunden, der auf der rückseitigen Skala die jeweilige Einstellung anzeigt.

An der Außenseite der Dosierplatte ist jeweils ein Elektro-Stellmotor montiert, der mit dem Mengenschieber verbunden ist. Der Elektro-Stellmotor übernimmt vollkommen selbständig die Einstellung des Mengenschiebers.

1.3 Bordcomputer - AMATRON II

Der AMATRON II übernimmt am ZA-M die Regelung der Ausbringung, indem mit Hilfe der Stellmotoren die Dosierschieberstellung verändert wird.

Er muß zu Beginn der Arbeit mit den nötigen Einstelldaten versorgt werden, wie:

Ausbringung, z. B. 300 kg/ha

Arbeitsbreite, z. B. 20 m

Fahrimpulse Traktor (Kalibrierung Impulse/100 m). Auf dem zu befahrenden Acker vornehmen.

Wenn dies erfolgt ist, übernimmt der AMATRON alle erforderlichen Einstellungen an der Dosierung.

Die vorgewählte und eingegebene Ausbringung in kg/ha kann während der Arbeit verändert werden. Z. B. kommt es vor, daß auf Hügelkuppen vorübergehend mehr Dünger ausgebracht werden soll. Das ist mit der 10 % Taste in 10 % Schritten möglich. Sie können wählen, ob über die ganze Streubreite die Menge verändert werden soll oder nur eine Hälfte. Die eingegebenen Werte erscheinen immer im Anzeigefeld. Beim Betätigen der Taste -100 % - geht die Streumenge wieder auf den Normalwert zurück.

Außerdem können Angaben abgefragt werden:

1. bearbeitete Fläche [ha]
2. ausgebrachte Düngermenge [kg]
3. Arbeitszeit [Std.]

Siehe dazu auch die Bedienungsanleitung AMATRON auf den letzten Seiten und die ausführliche Anleitung AMATRON II.

2.0 Inbetriebnahme

2.1 Amatron in Fahrerkabine montieren

Bei Erstausrüstung muß die Anlage für die Impulsabnahme (Fahrgeschwindigkeit) am Traktor, sowie die Stromversorgung neu installiert werden.

- a) Stromversorgung des AMATRON anschließen (Leitung direkt an Batterie und mit Sicherung 5A absichern).
- b) Sensor für Bestimmung der Fahrgeschwindigkeit an Kardanwelle anschließen.

Siehe dazu ausführliche Anleitung AMATRON.

2.2 Hauptkabel vom Streuer

Das Hauptanschlußkabel vom Streuer bis in die Fahrerkabine verlegen .



Quetschstellen vermeiden.

Den 16-poligen Stecker am Streuer einstecken und den Anschlußkasten am Amatron in der Spezialhalterung in Sicht- und Griffweite des Fahrers befestigen. Die Versorgungsleitungen anschließen.

Stromversorgungsleitung für die Stellmotoren an Steckdose anschließen. Die Steckdose direkt mit der Fahrzeugbatterie verbinden und mit 16A absichern.

2.3 Hydraulikanschlüsse

Beide Hydraulikleitungen mit Stecker in die Steckdosen für Geräteanschluß einstecken.

Druck (Heben) = Schieber zu.
O-Druck (Senken) = Schieber auf.

Bei nur einer vorhandenen Steckdose ist die AMAZONE 2-Wegeeinheit als Notlösung einzusetzen.

3.0 Kalibrierung (Abdrehvorgang = Durchflußmessung)

Der Streuer arbeitet nur dann genau, wenn die Beschaffenheit des Düngers - seine Fließigenschaften - genau bekannt ist.

Es muß deshalb vor jedem Einsatz und vor jeder Neueinstellung die Durchflußmenge (kg/sec.) ermittelt werden. Die Kalibrierung erfolgt mit der linken Streuerseite.

Hinweis:

Von der sorgfältigen Durchführung der Kalibrierung hängt die Streugenaugigkeit ab. Beachten Sie deshalb folgende Punkte:

1. Kalibrieren Sie in dem Einstellbereich, der auch der üblichen Ausbringmenge entspricht.
2. Grobkörnige Streustoffe immer mit größerer Öffnung kalibrieren.
3. Bei extremem Wechsel der Ausbringmenge ist es erforderlich, eine erneute Kalibrierung vorzunehmen.
4. Kleinstmengen
Bei Mengen unter Einstellnr. 10 (Skala) wird immer mit Nr. 10 kalibriert (rechnerintern).

Geben Sie die gewünschte Menge in kg/ha ein und führen Sie die Kalibrierung durch. Der Zeiger bleibt dann bei "10" stehen und fährt erst bei Arbeitsbeginn auf den richtigen Wert.

Beispiel:

Es wurde mit 500 kg/ha gearbeitet.

Die gleiche Düngersorte soll jetzt mit 100 kg/ha ausgebracht werden. Dann ist, um eine genaue Dosierung zu gewährleisten, eine erneute Kalibrierung mit 100 oder 200 kg/ha durchzuführen.

3.1 Vorbereitung

Füllen Sie in die linke Streuerseite mindestens 50 kg Dünger ein.

Achtung: Schieber muß geschlossen sein!

Nehmen Sie die linke Streuscheibe ab und hängen Sie den Auffangbehälter unter die Dosieröffnung.

Schalten Sie den Bordcomputer ein.

Es wird jetzt automatisch eine 0-Stellungseichung am Mengenschieber ausgeführt.

Dieser Vorgang wiederholt sich bei jedem Einschalten des AMATRON.

Die Arbeitsdaten müssen jetzt (wenn noch nicht vorhanden) eingegeben werden.

Ausbringmenge (Aufwandmenge) in kg/ha →	Datenblock: Auftrag
Arbeitsbreite in m.	} Datenblock Maschine
Fahrgeschwindigkeit (Traktor) Imp./100 m	

Nach Auslösen der Taste T3 ist die Kalibrierung vorbereitet.

3.2 Kalibrierung starten

Gelenkwelle einschalten (540 U/min) - Absperrschieber öffnen.

Lassen Sie soviel Dünger in den Eimer fließen bis eine sichere Wägung möglich ist (mind. halb voll).

Absperrschieber schließen - Kalibrierung beendet.

Dateneingabe:

Gewicht feststellen und in Rechner eingeben (z. B. 21,7 kg) und mit 'Input' bestätigen.

Im Anzeigefeld wird jetzt die Streumenge in kg/sec. angezeigt.

Es ist empfehlenswert, den Wert zu notieren. Er kann später, wenn dieselbe Düngersorte nach anderen Sorten wieder zum Einsatz kommt, direkt ohne erneute Kalibrierung eingegeben werden.

3.3 Betriebsbereitschaft

Nach Aufstecken der Streuscheibe ist der Streuer betriebsbereit.

Das Ein- und Ausschalten des Streuers erfolgt immer mit dem Hydrauliksteuerhebel am Traktor. Der Bordcomputer erhält seine Befehle von Sensoren, die am Streuer angebracht sind.

Lediglich zum Abfragen von Informationen, wie

- bearbeitete Fläche
- ausgestreute Düngermenge
- Arbeitszeit

ist die entsprechende Taste zu drücken.

4.0 Notbetrieb bei Ausfall der elektrischen Anlage

Wenn im Elektro- bzw. Elektronikbereich Störungen auftreten, die sich nicht sofort beheben lassen, so kann dennoch weitergearbeitet und die Streuarbeit beendet werden.

Dazu ist die Flügelschraube hinter der Dosierplatte, die den Schieber mit dem Stellhebel verbindet, ganz herauszudrehen.

Nehmen Sie nun die Schraube mit der untergelegten Rolle und befestigen Sie beides am Zeiger unterhalb der Einstellskala.

Behalten Sie den Einstellwert bei, oder stellen Sie nach Streutabelle oder nach Abdrehprobe die Dosiermenge ein.

Flügelschraube dann mittelmäßig anziehen.

Bei Ausfall in Extremstellung - Motor in 0-Stellung und Mengeneinstellung auf Skalenwert über 40 - ist zu beachten, daß die Auslaßöffnung durch den Stellhebel teilweise behindert wird. Den Stellmotor dann demontieren und den Stellhebel ganz ausschwenken.

5.0 Entleerung des Streuers

Bei Restmengen kann der Streuer auf folgende Weise entleert werden:

- Streuscheiben abnehmen.
- Amatron aus Maske Arbeit weiterdrücken bis Behälterfüllung erscheint. 2 mal "T3" drücken und 1 mal T1. Der Mengenschieber fährt dann ganz auf.
- Absperrschieber (hydraulisch) dann auch öffnen.

6.0 Wartung und Pflege

Der Streuer sollte regelmäßig abgespritzt werden. Jedoch sollte insbesondere beim Abspritzen mit Hochdruckreinigern nicht direkt auf Kabeleingänge und Steckdosen gehalten werden.

Die Gelenkstellen an den Dosierhebeln nach dem Reinigen mit etwas Öl versorgen.

Antriebskette gelegentlich ölen.

Das Verbindungskabel zum Traktor sollte bei längerer Betriebspause separat und trocken gelagert werden.

Steckdose am Streuer verschließen.

7. Bedienungsschritte Amatron II

Bedienung AMATRON II B

Einschalten

links rechts

6.10.92	Hollands	T1
1:02	Francais	T2
ZA-M-Streuer	English	T3
angeschaltet	Deutsch	T4

Links:

Es erscheint "ZA-M Streuer angeschaltet" in der Anzeige. Das Programm und die eingegebenen Maschinendaten werden aktiviert.

Menüübersicht

Auswahl	Auftrag	T1
	Speicher	T2
Menü	Maschine	T3
	Arbeit	T4

Datenblock Auftrag

Auftrag	Menü	T1
Aufwandmenge		T2
Sollwert		T3
320 kg/ha	Weiter	T4

Links:

Zuerst ist unbedingt die gewünschte Aufwandmenge über die Zehnertastatur einzugeben.

Datenblock Maschine

Impulse/100 m	Menü	T1
0 Gerät	Kalibr.	T2
0 Getriebe		T3
0 Radar	Weiter	T4

Links:

Um die Fahrgeschwindigkeit zu erfassen (in Impulse/m) ist die Kalibrierung (Fahrzeug) durchzuführen (100 m abfahren) oder einen Erfahrungswert einzugeben.

Getriebe = Traktor.

Maschine	Menü	T1
Arbeits-		T2
breite		T3
18 m	Weiter	T4

Links:
Eingabe der Arbeitsbreite in Meter.

Kalibrierung Streustoff

Jeder Dünger hat ein anderes Fließverhalten, deshalb ist vor jedem Wechsel der Düngersorte eine Kalibrierung durchzuführen. Es wird der Wert in kg/sec. ermittelt.

Maschine	Menü	T1
kg/sec.		T2
	Kalibr.	T3
2,50	Weiter	T4

Links:
Die bei der letzten Kalibrierung ermittelten kg/sec. werden angezeigt. Der Wert gilt für eine Seite.

Rechts:
Mit der Taste T3 wird die Kalibrierfunktion angewählt.

		T1
Bitte warten	T2
		T3
		T4

Der Rechner stellt nun den Schieber analog zum eingegebenen Sollwert ein.

Kalibrierung	Zurück	T1
Abdrehen, kg	ermitt-	T2
eln Wert ei	ngeben	T3
"Eingabe"	drücken	T4

Links:
Der Kalibriervorgang wird beschrieben.

Rechts:
Mit Taste T1 kann die Kalibrierfunktion verlassen werden. Der Auffangbehälter wird angehängt und mit dem Öffnen des linken Hydraulikschiebers wird in die nächste Maske verzweigt.

Gelenkwelle einschalten
Schieber öffnen

Kalibrierung		T1
Zeit		T2
28.0 sec.		T3
0,00 kg		T4

Links:

Es wird die Zeit in Sekunden angezeigt. Wird der Hydraulikschieber wieder geschlossen, stoppt die Anzeige. Es besteht nun die Möglichkeit, die Ausbringmenge zu wiegen und das ermittelte Gewicht, in kg mit zwei Nachkommastellen, einzugeben.

Nach Drücken der "Eingabe"-Taste

Maschine	Menü	T1
kg/sec.		T2
	Kalibr.	T3
0,50	Weiter	T4

Links:

Nach Drücken der Taste "Eingabe" errechnet der Rechner den Wert kg/sec. und zeigt ihn an (gilt für 1 Seite). Der Arbeitsvorgang kann begonnen werden. Es ist möglich, die Ausbringmenge in 10 % Schritten, bezogen auf den Sollwert, über die ±Tasten zu variieren. Ändert sich während eines Arbeitsvorganges die Körnung und somit auch das Fließverhalten, ist erneut eine Kalibrierung durchzuführen.

Datenblock Arbeit

6,8 km/h	Menü	T1
	Ende	T2
320 kg/ha	Behälter	T3
+ 10 % + 10 %	% gesamt	T4

Links:

E

Die für den Arbeitsablauf interessanten Daten werden angezeigt;
Die Geschwindigkeit, die momentane Ausbringmenge sowie die eingestellte Abweichung vom Sollwert getrennt nach rechter und linker Seite.

Rechts:

Mit der Taste T1 zurück zum Menü.

Mit der Taste T2 um den Auftrag zu beenden.

Mit der Taste T3 zur Befüllungsanzeige.

Die Taste T4 wird benötigt, um die Gültigkeit der ±10%-Tasten festzulegen. Erscheint hier die Anzeige "% gesamt" gelten die 10%-Tasten für beide Seiten gleichzeitig, bei "% rechts" sowie "% links" entsprechend für die rechte beziehungsweise linke Seite. Die 100 % Taste gilt immer für beide Seiten und kann nicht einer Seite zugeordnet werden.

100 %
+10 % -10 %

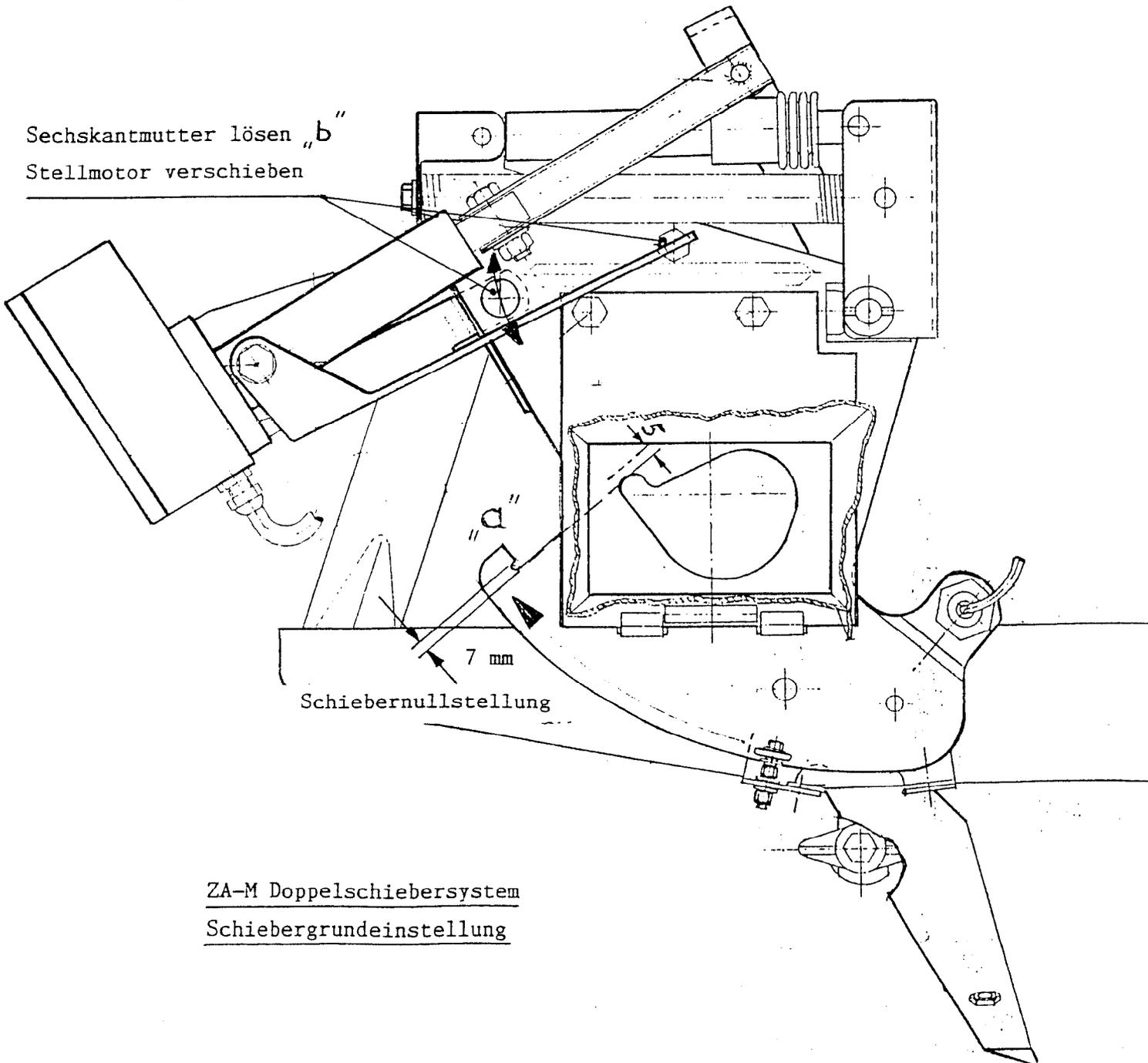
Behälter-Restentleerung

Behälter- füllung	BEH. leer	T1
	BEH. voll	T2
	Behälter	T3
0 kg	Weiter	T4

2 x T3 drücken
1 x T1 drücken

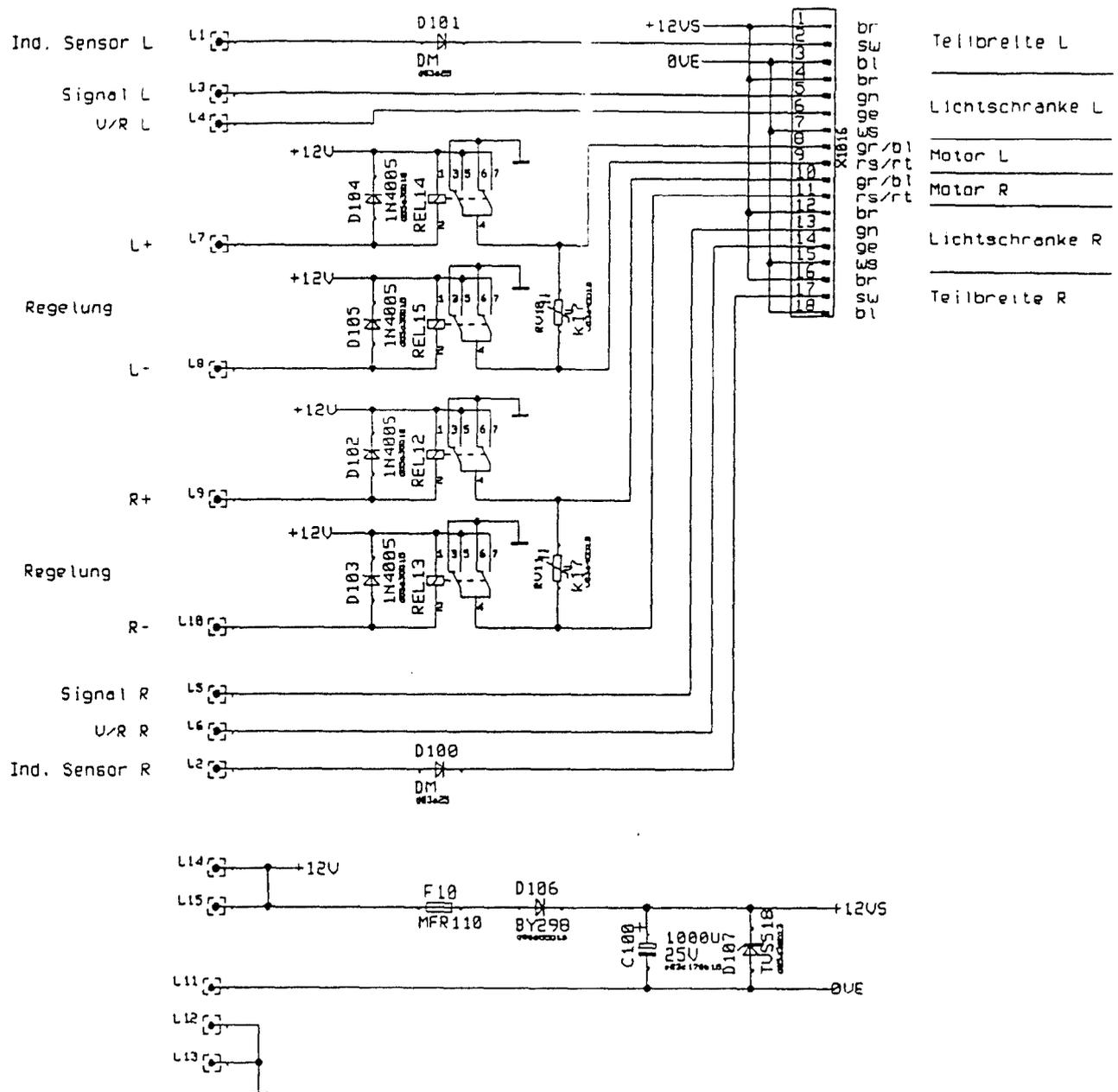
8. Dosierschiebergrundeinstellung

Nach Veränderungen am Stellmotor oder am Dosierschieber sollte eine Überprüfung der Grundeinstellung vorgenommen werden. Dazu ist der Amatron aus- und wieder einzuschalten. Der Dosierschieber fährt dann auf Anschlag "a" und danach automatisch auf einen Abstand von 7 mm (0-Stellung). Mit Hilfe eines Bohrers \varnothing 7 mm kann der Abstand genau kontrolliert werden. Sollte der Abstand nicht stimmen, so kann durch Verschieben des Stellmotors das Maß korrigiert werden. Dazu Motorhalterung an Schraube "b" lösen. Der Stellmotor läßt sich nun verschieben. Stellmotor so verschieben, daß bei "a" der Abstand von 7 mm erreicht wird (Bohrer zwischenlegen). Halteschraube "b" jetzt fest anziehen. Zur Kontrolle Amatron ein- und ausschalten und Abstand nochmals kontrollieren.



ZA-M Doppelschiebersystem
Schiebergrundeinstellung

9.0 Elektro-Anschlußplan für Verteilerkasten an ZA-M



10.0 Hinweise und Tips

Schieber fährt nicht auf	Sicherung (Stromversorgung)
Schieber regelt ständig hin und her	Stromversorgung direkt von der Batterie AMATRON 5A Streuer 16A
Rechts und links unterschiedlicher Skalenwert	O-Stellung nachprüfen Wenn äußerlich kein Fehler feststellbar Stellmotor prüfen lassen (Fachwerkstatt oder Werksmonteur)
Unterschiedliche Werte bei der Kalibrierung	Zapfwelle 540 U/min, Streustoff unterschiedlich? Aufgefangene Menge in einem Wiegegang wiegen.
Kontrollampe an Sensor für Arbeitsstellung an Bodengrupper erlischt nicht	Sensor defekt?
Kontrollampe an Sensor leuchtet nicht auf, wenn Schieber geöffnet	Schaltabstand prüfen: 2 mm

11.0 Kontrollliste zur Überprüfung der Düngerausbringmenge am ZA-M mit Amatron

Name:

Datum:

Maschinen Nr.:

Bei Zweifeln an der Ausbringmenge des Streuers gehen Sie bitte genau nach dieser Checkliste vor.

Prüfen Sie zur Sicherheit zuerst folgende Punkte nach

1. Kalibrierung Traktor
Sind Impulse/100 m richtig eingegeben? Auf dem Feld abfahren!
beachten Sie unterschiedliche Impulszahlen durch:
weichen oder harten Boden
unterschiedlichen Reifendruck
Abnutzung des Profils
2. Stromanschlüsse
a) Amatron 5 A
b) Streueranschluß 16 A
müssen mit ausreichendem Leitungsquerschnitt und mit intakter Sicherung angeschlossen sein.

A. AMATRON - Stellschieber

1. Gerät aus- und einschalten
Stehen die Zeiger auf Skalenstellung "0"? Ja Nein

2. Grundeinstellung der Schieber
Paßstift 7 mm (Bohrer) muß leichtgängig zwischen Schieber und Anschlag passen. Ja Nein

3. Eingabe 20 m Arbeitsbreite

4. Prüfen von Schieberstellungen
bei verschiedenen Ausbringmengen

Ausbringmenge	linke Schieberstellung bei Kalibriervorgang
20 kg/ha	10 ±1
500 kg/ha	40 ±1
1000 kg/ha	57 ±1

Ja Nein

Ja Nein

Ja Nein

5. Entleeren einstellen. - Stellung 74 ±1 angefahren? Ja Nein

B. Abdrehprobe im Feldeinsatz

1. Kalibriervorgang gemäß Betriebsanleitung durchführen für

1.1 Arbeitsbreite

20 m

1.2 Sollwert für Ausbringmenge

200 kg/ha

1.3 Theoretische Schieberstellung

28

1.4 Kalibrierung drücken und tatsächliche Schieberstellung auf Skala ablesen

1.5 Werte von 1.3 und 1.4 vergleichen, max. Abweichung $\pm 0,5$

Ja Nein

1.6 Düngermenge genau wiegen

kg

1.7 Gewogene Düngermenge in AMATRON eingeben

1.8 Ausfließmenge in kg/s ablesen

kg/s

2. Kontrollmessung durchführen, dazu Meßeimer wieder einhängen

2.1 Wegstrecke mit 8 km/h fahren, bis AMATRON eingegebenen Sollwert anzeigt. Linker Schieber muß dabei geöffnet sein, so daß der Dünger in den Meßeimer läuft.

2.2 Linken Schieber schließen, anhalten und Meßeimer entleeren.

2.3 Schieberstellung auf Skala ablesen

2.4 Neuen Auftrag in AMATRON anwählen und starten.

2.5 Meßstrecke festlegen

100 m

2.6 AMATRON, Angabe Menge [kg] und Wegstrecke notieren oder neuen Auftrag starten (Zähler 0-stellen)

2.7 Meßstrecke mit 8 km/h abfahren; linken Schieber während der Meßstrecke öffnen. Die theoretisch bearbeitete Fläche beträgt

0,1 ha

2.8 Schieberstellung auf Skala ablesen

2.9 Werte von 5. und 9. vergleichen, max. Abweichung $\pm 0,5$

Ja Nein

2.10 Düngermenge genau wiegen

kg

2.11 Gewicht mit 10 multiplizieren
ergibt die tatsächliche Ausbringung

kg/ha

2.12 Werte von 1.2 und 12 vergleichen,
max. Abweichung $\pm 6\%$

Ja Nein

3. Folgende in AMATRON gespeicherten Daten ablesen:

3.1 zurückgelegte Wegstrecke

m

3.2 ausgebrachte Düngermenge

kg

3.3 berechnete Fläche

ha

4. Folgende Werte vergleichen:

4.1 Wegstrecken 7. und 14.1, max. Abweichung $\pm 2\%$

Ja Nein

4.2 Ausbringungsmengen 11. und 14.2, max. Abweichung $\leq 5\%$

Ja Nein

4.3 Flächen 8. und 14.3, max. Abweichung $\pm 2\%$

Ja Nein