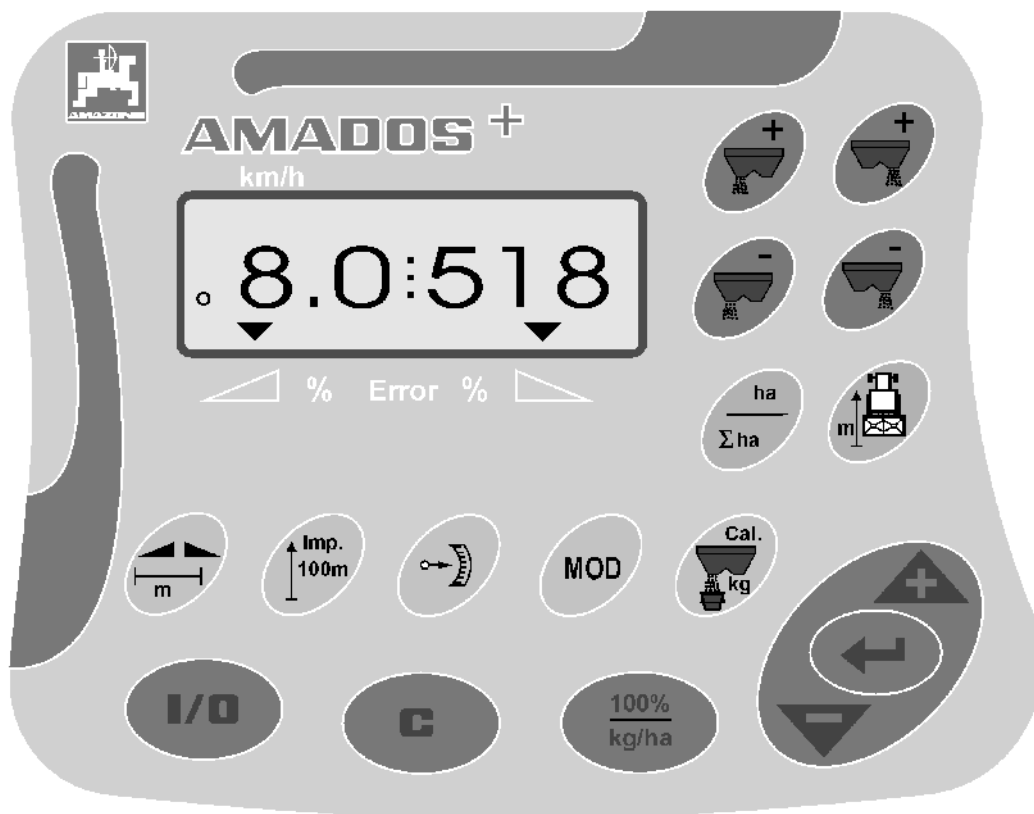


# Betriebsanleitung

## Bordrechner **AMADOS<sup>+</sup>**



MG 943  
DB 1001 (D) 01.04  
Printed in Germany



**Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und die Sicherheitshinweise lesen und beachten!**



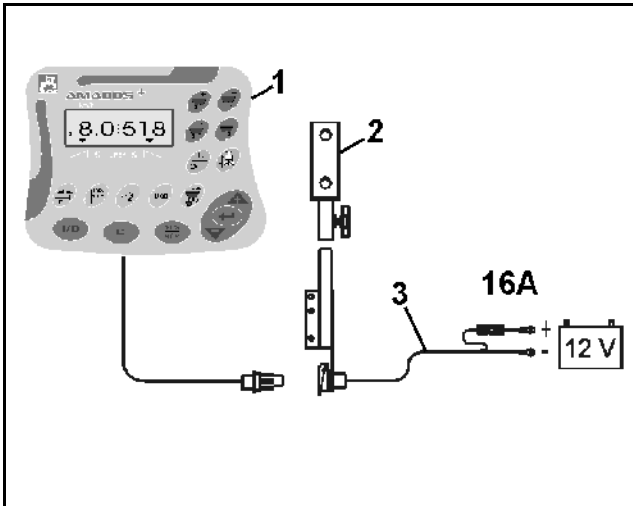


---

**Copyright** © 2004    AMAZONEN-WERKE  
H. DREYER GmbH & Co. KG  
D-49502 Hasbergen-Gaste  
Germany  
Alle Rechte vorbehalten



<b>1.</b>	<b>Angaben über das Gerät .....</b>	<b>5</b>
1.1	Verwendungszweck.....	5
1.2	Hersteller .....	5
1.3	Konformitätserklärung .....	5
1.4	Angaben bei Anfragen und Bestellungen.....	5
1.5	Kennzeichnung.....	5
1.6	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
<b>2.</b>	<b>Sicherheit.....</b>	<b>7</b>
2.1	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise.....	7
2.2	Bedienerqualifikation .....	7
2.3	Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung .....	7
2.3.1	Allgemeines Gefahrensymbol .....	7
2.3.2	Achtungs-Symbol .....	7
2.3.3	Hinweis-Symbol.....	7
2.4	Sicherheitshinweise zur nachträglichen Installation von elektrischen und elektronischen Geräten und / oder Komponenten.....	7
2.5	Sicherheitshinweise bei Instandsetzungsarbeiten.....	8
<b>3.</b>	<b>Produktbeschreibung.....</b>	<b>9</b>
3.1	Funktionen .....	9
3.1.1	Arbeitsanzeige.....	10
<b>4.</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>12</b>
4.1	Gerät Ein- / Ausschalten.....	12
4.2	Maschinenspezifische Eingabewerte .....	12
4.2.1	Maschinentyp und Maschinenausrüstung.....	13
4.2.2	Streuenge .....	14
4.2.3	Arbeitsbreite .....	14
4.2.4	Wegsensor kalibrieren.....	15
4.2.5	Dünger-Kalibrierfaktor ermitteln .....	16
4.3	Inbetriebnahme auf dem Feld.....	18
4.3.1	Startfunktion ausführen .....	18
4.3.2	Streuenge während des Düngerstreuens verändern .....	18
4.3.2.1	Gemeinsame Streumengen-Veränderung für beide Schieber .....	18
4.3.2.2	Einzelne, unabhängige Streumengen-Veränderung für den rechten und linken Schieber .....	19
4.3.3	Funktionstasten und ihre Nutzung während des Streuens .....	20
4.3.3.1	Hektarzähler.....	20
4.3.3.2	Teilstreckenzähler .....	20
4.4	Behälter entleeren .....	20
<b>5.</b>	<b>Instandsetzung, Wartung und Pflege .....</b>	<b>21</b>
5.1	Schieber-Grundeinstellung und Impulse der Stellmotore überprüfen .....	21
<b>6.</b>	<b>Störungen .....</b>	<b>24</b>
6.1	Betrieb des Streuers bei Ausfall der elektrischen Anlage .....	24
6.2	Fehlermeldungen.....	26
<b>7.</b>	<b>Maschinendaten.....</b>	<b>27</b>



## Übernahme des Gerätes

Beim Empfang des Gerätes bitte feststellen, ob Transportschäden aufgetreten sind oder Teile fehlen! Nur sofortige Reklamation beim Transportunternehmen führt zum Schadenersatz. Bitte prüfen Sie nach, ob alle nachfolgend aufgeführten Teile vorhanden sind.

**AMADOS<sup>+</sup> das elektronische Überwachungs-, Steuer- und Regelsystem besteht aus:**

- 1 - Rechner.
- 2 - Konsole.
- 3 - Batterieanschlußkabel mit Leitungsverbinder und Sicherung (16A) (NE 190 / separat bestellen).

## 1. Angaben über das Gerät

### 1.1 Verwendungszweck

**AMADOS<sup>+</sup>** ist mit dem AMAZONE Düngerstreuer ZA-M koppelbar und dient als Anzeige-, Überwachungs- und Steuergerät.

### 1.2 Hersteller

AMAZONEN-Werke, H. Dreyer GmbH & Co. KG,  
Postfach 51, D-49202 Hasbergen-Gaste.

### 1.3 Konformitätserklärung

**AMADOS<sup>+</sup>** erfüllt die Anforderungen der EMV-Richtlinie 89/336/EWG.

### 1.4 Angaben bei Anfragen und Bestellungen

Bei Bestellung von Ersatzteilen die Gerätenummer des **AMADOS<sup>+</sup>** angeben.



**Die sicherheitstechnischen Anforderungen sind nur dann erfüllt, wenn im Reparaturfall Original-AMAZONE-Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben!**

### 1.5 Kennzeichnung

Typenschild an dem Gerät.



**Die gesamte Kennzeichnung besitzt Urkundenwert und darf nicht verändert oder unkenntlich gemacht werden!**



## 1.6 Bestimmungsgemäße Verwendung

**AMADOS<sup>+</sup>** ist ausschließlich für den üblichen Einsatz als Anzeige-, Überwachungs- und Regelgerät in der Landwirtschaft bestimmt.

Der **AMADOS<sup>+</sup>** ist nicht für die Ausbringung von Schneckenkorn und Feinsämereien geeignet.

Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden an Personen und Sachen haftet der Hersteller nicht. Das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen, sowie die ausschließliche Verwendung von **Original-Ersatzteilen**.

**AMADOS<sup>+</sup>** darf nur von Personen genutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten.

Trotz großer Sorgfalt bei der Herstellung unserer Maschinen sind auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung Abweichungen in der Ausbringung nicht auszuschließen. Dies kann z.B. verursacht werden durch:

- Unterschiedliche Zusammensetzung des Düngers und des Saatgutes (z. B. Korngrößenverteilung, spezifische Dichte, Kornform, Beizung, Versiegelung).
- Abdrift.
- Verstopfungen oder Brückenbildungen (z. B. durch Fremdkörper, Sackreste, feuchten Dünger usw.).
- Geländeunebenheiten.
- Abnutzung von Verschleißteilen (z. B. Streuschaufeln, . . .).
- Beschädigung durch äußere Einwirkung.
- Falsche Antriebsdrehzahlen und Fahrgeschwindigkeiten.
- Montage falscher Streuscheiben (z.B. durch Verwechseln).
- Falsche Einstellung der Maschine (unkorrekt Anbau, Nichtbeachten der Streutabelle).

Überprüfen Sie vor jedem Einsatz und auch während des Einsatzes Ihr Gerät auf richtige Funktion und auf ausreichende Ausbringgenauigkeit der Verteilmachine.

Ein Anspruch auf Ersatz von Schäden, die nicht an dem **AMADOS<sup>+</sup>** selbst entstanden sind, ist ausgeschlossen. Hierzu gehört auch eine Haftung für Folgeschäden aufgrund von Streufehlern. Eigenmächtige Veränderungen an dem **AMADOS<sup>+</sup>** können zu Folgeschäden führen und schließen eine Haftung des Lieferers für diese Schäden aus.

## 2. Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Anbau, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Einsatz und Inbetriebnahme vom Bediener zu lesen und muss ihm zugänglich sein.

Alle Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung genauestens beachten bzw. befolgen.

### 2.1 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

- kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben.
- kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Gefährdung von Personen durch nicht abgesicherte Arbeitsbreite.
- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch mechanische und chemische Einwirkungen.
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von Hydrauliköl.

### 2.2 Bedienerqualifikation

Das Gerät darf nur von Personen benutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die damit verbundenen Gefahren unterrichtet sind.

### 2.3 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

#### 2.3.1 Allgemeines Gefahrensymbol

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol (Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W9)



gekennzeichnet.

#### 2.3.2 Achtungs-Symbol

Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann, sind mit dem Achtungs-Symbol



gekennzeichnet.

#### 2.3.3 Hinweis-Symbol

Hinweise auf maschinenspezifische Besonderheiten, die für die einwandfreie Funktion der Maschine einzuhalten sind, sind mit dem Hinweis-Symbol



gekennzeichnet.

### 2.4 Sicherheitshinweise zur nachträglichen Installation von elektrischen und elektronischen Geräten und / oder Komponenten

Die Maschine ist mit elektronischen Komponenten und Bauteilen ausgestattet, deren Funktion durch elektromagnetische Aussendungen anderer Geräte beeinflusst werden kann. Solche Beeinflussungen können zu Gefährdungen von Personen führen, wenn die folgenden Sicherheitshinweise nicht befolgt werden.

Bei der nachträglichen Installation von elektrischen und elektronischen Geräten und / oder Komponenten in die Maschine, mit Anschluß an das Bordnetz, muss der Verwender eigenverantwortlich prüfen, ob die Installation Störungen der Fahrzeugelektronik oder anderer Komponenten verursacht.

Es ist vor allem darauf zu achten, dass die nachträglich installierten elektrischen und elektronischen Bauteile der EMV-Richtlinie 89/336/EWG in der jeweils geltenden Fassung entsprechen und das CE-Kennzeichen tragen.

Für den nachträglichen Einbau mobiler Kommunikationssysteme (z.B. Funk, Telefon) müssen zusätzlich insbesondere folgende Anforderungen erfüllt werden:

Nur Geräte mit Zulassung gemäß den gültigen Landesvorschriften (z.B. BZT - Zulassung in Deutschland) einbauen.

Das Gerät fest installieren.



Der Betrieb von portablen oder mobilen Geräten innerhalb des Fahrzeuges ist nur über eine Verbindung zu einer fest installierten Außenantenne zulässig.

Den Sendeteil räumlich getrennt von der Fahrzeug-Elektronik einbauen.

Beim Antenneneinbau auf eine fachgerechte Installation mit guter Masseverbindung zwischen Antenne und Fahrzeugmasse achten.

Für die Verkabelung und Installation sowie die max. zulässige Stromabnahme zusätzlich die Einbauanleitungen des Maschinenherstellers beachten.

## 2.5 Sicherheitshinweise bei Instandsetzungsarbeiten



**Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage sowie vor allen Schweißarbeiten am Schlepper oder der angebauten Maschine alle Steckverbindungen zum AMADOS<sup>+</sup> lösen.**



### 3. Produktbeschreibung

#### AMADOS<sup>+</sup>

- regelt die Streumenge [kg/ha] in Abhängigkeit der Fahrgeschwindigkeit. Hierzu sind die Schieberstellungen mit Hilfe von 2 Stellmotoren veränderbar.
- ermöglicht das Verändern der Streumenge in 10 % Schritten (für beide Schieber gemeinsam und einzeln).
- zeigt die momentane Fahrgeschwindigkeit in [km/h] an.
- ermittelt die bearbeitete Teilfläche in [ha].
- speichert die bearbeitete Gesamtfläche pro Saison in [ha].

Der **AMADOS<sup>+</sup>** ist mit einem Speicher und einer Batterie ausgestattet. Alle eingegebenen und ermittelten Werte bleiben auch bei abgeschaltetem Bordnetz im Gerät gespeichert. Beim nächsten Einschalten stehen sie wieder zur Verfügung.

#### 3.1 Funktionen

**AMADOS<sup>+</sup>** ist mit einem 6-stelligen Display (Fig. 1/1) ausgestattet. In Arbeitsstellung der Maschine zeigt das Display

- die momentane Fahrgeschwindigkeit (Fig. 1/2) in [km/h],
- die momentane Streumenge (Fig. 1/3) in [kg/ha] und
- Funktions-Kontrollelemente (Fig. 1/4) wie z.B. linker und rechter Schieber geöffnet.

Am linken Displayrand ist zusätzlich ein Kreis vorhanden. Der Kreis (Fig. 1/5) muss während der Fahrt blinken und besagt, dass der Sensor zur Flächen- und Wegstrecken-Erfassung Impulse an den **AMADOS<sup>+</sup>** übermittelt.

Während des Streuens lässt sich der vorgewählte Streumengen-Sollwert für beide Schieber **gemeinsam** oder für jeden Schieber **einzeln** verändern.

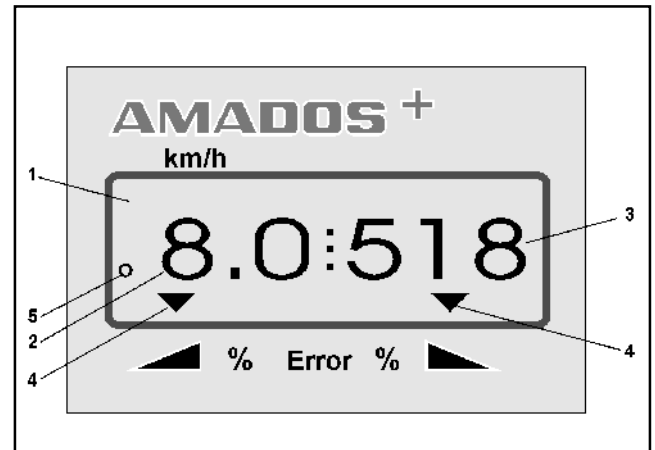








Fig. 1

Die **gemeinsame** Streumengen-Veränderung für beide Schieber erfolgt über die Tasten  und . Pro Tastendruck verändert sich die eingestellte Streumenge für **beide Schieber gemeinsam** um jeweils + bzw. - 10%.

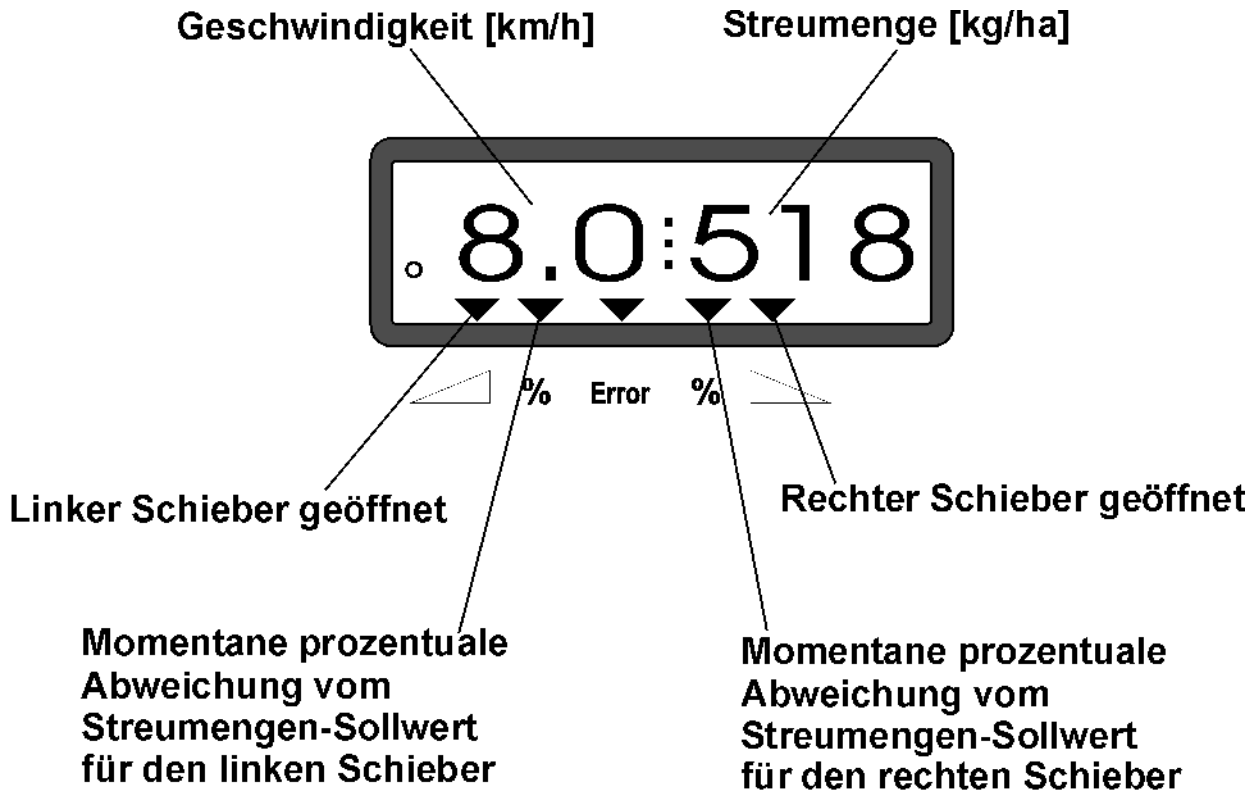
Die einzelne, unabhängige Streumengen-Veränderung für den rechten und linken Schieber erfolgt über die Tasten , ,  und . Pro Tastendruck verändert sich die eingestellte Streumenge für den jeweiligen Schieber um jeweils + bzw. - 10%. Die prozentuale Streumengen-Abweichung vom vorgewählten Streumengen Sollwert wird im Display angezeigt.



### 3.1.1 Arbeitsanzeige

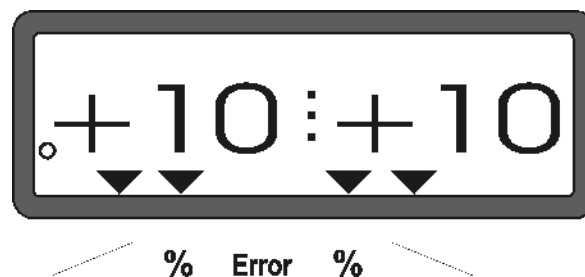
Sobald ein Schieber geöffnet wird erkennt der **AMADOS<sup>+</sup>**, dass sich die Maschine in Arbeitsstellung befindet und wechselt in die Arbeitsanzeige.

Arbeitsanzeige:



### Fehlermeldung

Arbeitsanzeige nach dem Drücken der Tasten zur gemeinsamen Streumengen-Veränderung (+10%)



Tastenbelegung

Tabelle 1: Tastenbelegung

Taste	Funktion		Taste	Funktion
	AMADOS <sup>+</sup> einschalten und ausschalten			Zurücksetzen der Streumenge auf den eingegebenen Sollwert
	Streumenge erhöhen – linker Schieber			Arbeitsbreite [m]
	Streumenge erhöhen – rechter Schieber			Bodenabhängige Impulszahl des Wegsensors für eine Strecke von 100 m
	Streumenge reduzieren – linker Schieber			Dünger-Kalibrierfaktor
	Streumenge reduzieren – rechter Schieber			Eingabetaste zur Erhöhung des angezeigten Wertes
	Hektarzähler			Eingabetaste zum Verkleinern des angezeigten Wertes
	Teilstreckenzähler			Mit dieser Taste müssen alle Eingaben abgeschlossen werden
	Modus-Eingabe			Korrekturtaste
	Impulszahl der Stellmotore anzeigen bzw. in Verbindung mit Taste  Schieber zum Entleeren des Behälters ganz öffnen			Startfunktion



## 4. Inbetriebnahme

### 4.1 Gerät Ein- / Ausschalten

Durch Drücken der Taste  den **AMADOS<sup>+</sup>** ein- und ausschalten.



Vor Arbeitsbeginn die maschinen-spezifischen Eingabewerte durch Drücken der entsprechenden Tasten - in der angegebenen Reihenfolge - kontrollieren bzw. neu anwählen bzw. durch einen Kalibriervorgang ermitteln.



Beim Einschalten erscheint für einige Sekunden das Erstellungsdatum des Rechner-Programms.



Bereits angewählte maschinen-spezifische Eingaben bleiben gespeichert.



Darauf achten, dass die Stellmotore die Stellhebel annähernd in den Bereich der Nullstellungen fahren (Skalen sind nicht maßgebend).




Der **AMADOS<sup>+</sup>** ist nicht für die Ausbringung von Schneckenkorn und Feinsämereien geeignet.





Fällt die Versorgungsspannung auf unter 10 Volt ab, z. B. beim Anlassen des Schleppers, schaltet sich der Rechner automatisch ab. Rechner wie oben beschrieben wieder einschalten.

### 4.2 Maschinenspezifische Eingabewerte




Die vom **AMADOS<sup>+</sup>** benötigten maschinenspezifischen Eingabewerte werden

- direkt über die Tasten  bzw.  angewählt oder
- durch einen Kalibriervorgang ermittelt.



Beim Anwählen der Eingabewerte springt die Anzeige mit dem 1. Tastendruck auf die Taste  bzw.  um eine Position in die gewünschte Richtung vor oder zurück. Durch erneuten Druck auf die selbe Taste läuft die Anzeige kontinuierlich bis zum Loslassen dieser Taste weiter.



Alle über die Tasten  bzw.  angewählten bzw. über einen Kalibriervorgang ermittelten Eingabewerte stets durch Drücken der Taste  bestätigen und somit speichern.

### 4.2.1 Maschinentyp und Maschinenausrüstung



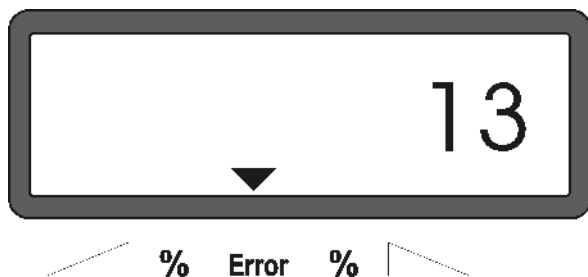
Alle Angaben zum Maschinentyp und zur Maschinenausrüstung (Modus "1" bis "6") nur bei abgezogenem Maschinenstecker durchführen.

#### 1. Bei abgezogenem Maschinenstecker den AMADOS<sup>+</sup> einschalten.



Auf dem Display erscheint zunächst das Programm-Erstellungsdatum. Für den nachfolgenden Zeitraum von ca. 10 Sekunden ist dann keine Eingabe möglich. Dann erscheint automatisch die Fehlermeldung "13". Nach ca. 15 Sekunden Wartezeit lässt sich der Modus "1" anwählen.

Anzeige Fehlermeldung "13"

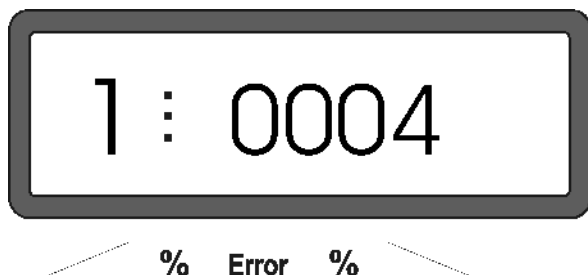


#### 2. Modus "1", Maschinentyp wählen

Unter **Modus "1"** den jeweiligen **Maschinentyp** über die **Codierung "Maschinentyp"** anwählen.

- drücken, halten und gleichzeitig Taste drücken und somit die Eingabe entsperren.
- drücken (eventuell mehrfach betätigen) und Modus "1" anwählen.

Anzeige nach dem Anwählen von Modus "1"



Die erste Ziffer zeigt den angewählten Modus "1", die zweite die Codierung für den angewählten Maschinentyp - für Düngerstreuer Codierung "0004".

- Über die Tasten bzw. die Codierung "0004" auf der Anzeige anwählen.
- drücken und somit den angewählten Wert "0004" speichern.

#### 3. Modus "2-5,7"



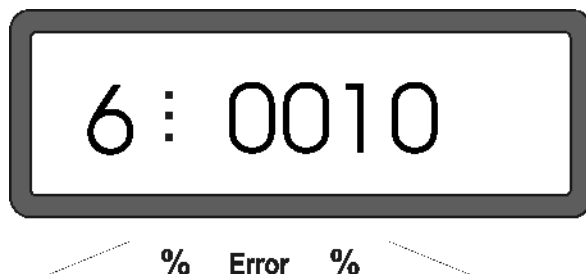
Die Modi 2 bis 5, 7 sind beim Einsatz mit dem Düngerstreuer nicht belegt und müssen somit nicht angewählt und verändert werden.

#### 4. Modus "6", vorgesehene, mittlere Arbeitsgeschwindigkeit

AMADOS<sup>+</sup> benötigt die Eingabe der "vorgesehenen, mittleren Arbeitsgeschwindigkeit" zum Vorgang "Dünger-Kalibrierfaktor ermitteln".

- drücken (eventuell mehrfach betätigen) und Modus "6" anwählen.

Anzeige nach dem Anwählen von Modus "6"



Die erste Ziffer zeigt den angewählten Modus "6", die zweite die vorgesehene, mittlere Arbeitsgeschwindigkeit in [km/h] - z.B. "0010" für 10 km/h.

- Über die Tasten bzw. die vorgesehene, mittlere Arbeitsgeschwindigkeit auf der Anzeige anwählen, z.B. "0010" für 10 km/h.
- drücken und somit den angewählten Wert "0010" speichern.



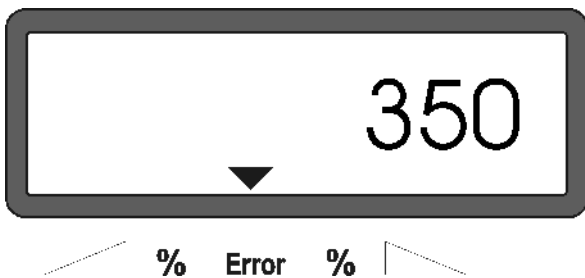
#### 4.2.2 Streumenge



Den Wert für die gewünschte Streumenge bei stillstehendem Fahrzeug anwählen.

- drücken.
- Über die Taste bzw. die gewünschte Streumenge [kg/ha] auf dem Display anwählen, z.B. "350" für die Streumenge 350 kg/ha.

Anzeige der Ausbringungsmenge



- drücken. Der angewählte Wert "350" wird gespeichert.
- nochmals drücken und den gespeicherten Wert kontrollieren. Auf dem Display muss dann die Ziffer "350" erscheinen.



Während des Düngerstreuens ist die Streumenge in +/-10% Schritten veränderbar (hierzu siehe Kap. 4.3.2).



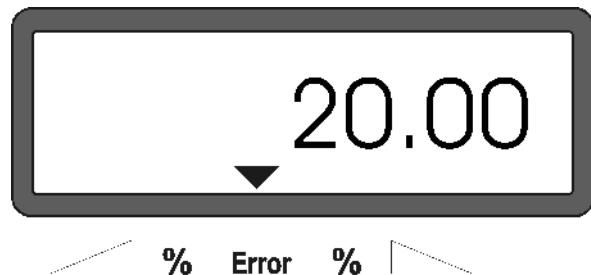
Bei Streumengen über 1000 kg wird die tausender Stelle in der Arbeitsanzeige nicht angezeigt.

#### 4.2.3 Arbeitsbreite

Zur Ermittlung der bearbeiteten Fläche benötigt AMADOS<sup>+</sup> die Information der Arbeitsbreite. Hierzu die Arbeitsbreite wie folgt eingeben:

- drücken.
- Über die Tasten bzw. die gewünschte Arbeitsbreite [m] auf dem Display anwählen, z.B. "20.00" für 20 m Arbeitsbreite.

Anzeige Arbeitsbreite



- drücken und somit den angewählten Wert speichern.
- nochmals drücken und den gespeicherten Wert kontrollieren. Auf dem Display muss nun der angewählte Wert erscheinen, z.B. "20.00".

#### 4.2.4 Wegsensor kalibrieren

Zur Ermittlung der tatsächlichen Fahrgeschwindigkeit benötigt **AMADOS<sup>+</sup>** den Kalibrierwert "Imp./100m", die der Sensor "X" beim Abfahren einer 100 m langen Messstrecke an den **AMADOS<sup>+</sup>** abgibt.



**Der Kalibrierwert "Imp./100m" darf nicht kleiner als "250" sein, sonst arbeitet AMADOS<sup>+</sup> nicht vorschriftsmäßig.**






Für die Kalibrierwert-Eingabe "Imp./100m" sind zwei Möglichkeiten vorgesehen:

- der Kalibrierwert "Imp./100m" ist bekannt und wird über die Tastatur angewählt.
- der Kalibrierwert "Imp./100m" ist nicht bekannt und wird durch Abfahren einer Messstrecke ermittelt.



**Da der Kalibrierwert "Imp./100m" bodenabhängig ist, wird empfohlen, bei stark voneinander abweichenden Bodenarten diesen Kalibrierwert jeweils durch Abfahren einer Messstrecke neu zu ermitteln.**

##### 1. Der Kalibrierwert "Imp./100 m" ist bekannt:

- Bei stillstehendem Fahrzeug  drücken.
- Den bekannten Kalibrierwert "Imp./100m" über die Tasten  bzw.  anwählen.
-  drücken und somit den angewählten Kalibrierwert speichern.
-  nochmals drücken und den gespeicherten Kalibrierwert kontrollieren. Auf dem Display muss nun der angewählte Kalibrierwert erscheinen.



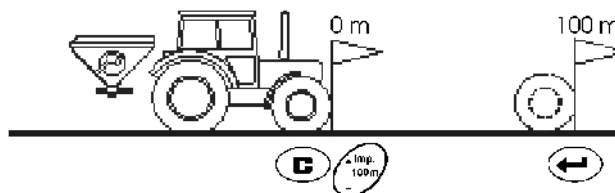
**Bei auftretenden Abweichungen zwischen**



- **der ausgebrachten Streumenge und der tatsächlich bearbeiteten Fläche**
- **der vom AMADOS<sup>+</sup> ermittelten und angezeigten, bearbeiteten Fläche und der tatsächlich bearbeiteten Fläche**

**den Kalibrierwert durch Abfahren einer 100 m langen Messstrecke neu ermitteln (hierzu siehe Kap. 4.2.4 Pkt. 2).**

##### 2. Der Wert "Imp./100 m" ist nicht bekannt:

- Auf dem Feld eine Messstrecke von exakt 100 m abmessen. Anfangs- und Endpunkt der Messstrecke markieren.

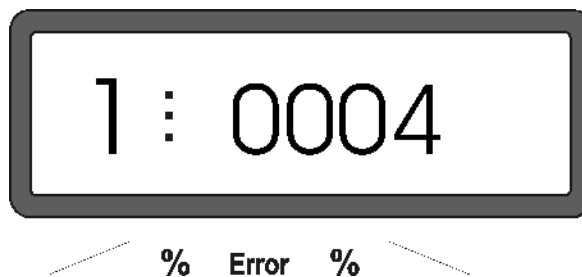




- Fahrzeug in Startposition bringen.
-  drücken, halten und gleichzeitig  drücken.
- Messstrecke von Anfangs- bis Endpunkt exakt abfahren (beim Anfahren springt das Zählwerk auf "0"). Auf dem Display werden die fortlaufend ermittelten Impulse angezeigt.



**Während der Kalibrierfahrt keine Taste drücken.**

Anzeige während der Kalibrierung



- Nach 100 m stoppen. Auf dem Display wird jetzt die Anzahl der ermittelten Impulse angezeigt.
-  drücken und somit den angezeigten, ermittelten Kalibrierwert (Imp./100 m) speichern.
-  nochmals drücken und den gespeicherten Kalibrierwert kontrollieren. Auf dem Display muss nun der ermittelte Kalibrierwert (Imp./100 m) erscheinen.



#### 4.2.5 Dünger-Kalibrierfaktor ermitteln

Der Dünger-Kalibrierfaktor bestimmt das Regelverhalten des **AMADOS<sup>+</sup>** und ist abhängig

- von dem Fließverhalten des auszustreuenden Düngers.
- von der eingegebenen Streumenge.
- von der eingegebenen Arbeitsbreite.

Das Dünger-Fließverhalten wiederum ist abhängig

- von der Dünger-Lagerung, der Dünger-Lagerzeit und klimatischen Faktoren.
- von den Arbeitsbedingungen.



**Das Dünger-Fließverhalten kann sich schon bei kurzer Dünger-Lagerzeit verändern.**

**Daher vor jedem Einsatz den Dünger-Kalibrierfaktor des auszustreuenden Düngers neu ermitteln.**



**Den Dünger-Kalibrierfaktor immer neu ermitteln**

- wenn die Streumenge verändert wird.
- wenn Abweichungen zwischen der theoretischen und der tatsächlichen Streumenge auftreten.

Ermittelt wird der Dünger-Kalibrierfaktor im Stand



**Bei der Dünger-Kalibrierfaktor-Ermittlung darf die in den AMADOS<sup>+</sup> eingegebene Streumenge nicht den Wert aus den Spalten "max. einzugebende Streumenge bei der Dünger-Kalibrierfaktor-Ermittlung für 6, 8, 10 km/h" der Tabelle 2 überschreiten.**

**Tabelle 2: "Max. einzugebende Streumenge bei der Dünger-Kalibrierfaktor-Ermittlung in Abhängigkeit der Arbeitsbreite und Arbeitsgeschwindigkeit"**

Arbeitsbreite [m]	max. einzugebende Streumenge [kg/ha] bei der Dünger-Kalibrierfaktor-Ermittlung für die Arbeitsgeschwindigkeit		
	6 km/h	8 km/h	10 km/h
10	3000	2400	1800
12	2500	2000	1500
15	2000	1600	1200
16	1900	1520	1140
18	1688	1350	1013
20	1525	1220	915
21	1450	1160	870
24	1263	1010	758
27	1125	900	675
28	1088	870	653
30	1013	810	608
32	950	760	570
36	850	680	510



## Dünger-Kalibrierfaktor im Stand ermitteln:

- Die Eingaben für die gewünschte Streumenge und Arbeitsbreite kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren.
- Eine ausreichende Düngermenge in den Vorratsbehälter einfüllen.
- Die **linke** Streuscheibe abnehmen.
- Auffangbehälter unter die Auslauföffnung stellen (Betriebsanleitung ZA-M beachten!).



- drücken
- Über die Tasten bzw. einen Kalibrierwert auf dem Display eingeben, z.B. 1.00.
- Zur Eingabe des Kalibrierfaktors kann
  - der Kalibrierfaktor (Mengenfaktor) aus der Streutabelle entnommen werden.
  - auf Erfahrungswerte zurückgegriffen werden.



- **Realistische Kalibrierfaktoren (0.7-1.4):**
  - ca. 0.7 für Harnstoff
  - ca. 1.0 für Kalkamonsalpeter (KAS)
  - ca. 1.4 für feine schwere PK - Dünger

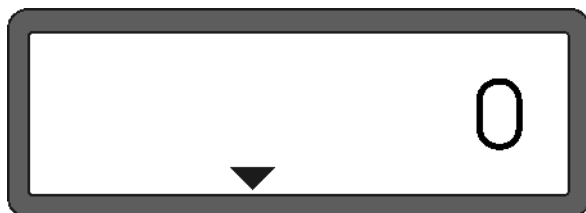
Anzeige nach Eingabe des Kalibrierfaktors



% Error %

- drücken und bestätigen.
- drücken, halten und gleichzeitig drücken und den Kalibriervorgang starten.
- Auf der Anzeige erscheint eine "0".

Anzeige beim Start der Dünger-Kalibrierung



% Error %

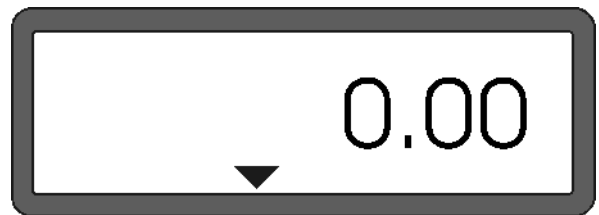
- Schlepper bei eingeschalteter Zapfwelle mit Nenndrehzahl (540 U/min) laufen lassen und linken Schieber öffnen.

Auf dem Display wird die Schieberöffnungszeit angezeigt.

- Den Schieber nach frühestens 30 Sekunden oder wenn der Eimer voll ist schließen.

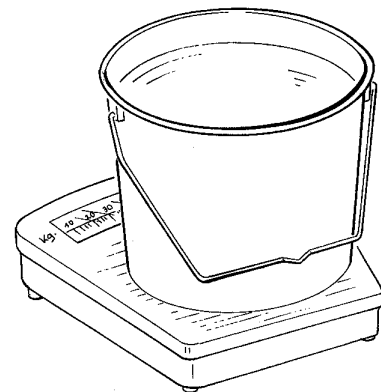
Die Anzeige wechselt nach dem Schließen des Schiebers.

Anzeige nach dem Schließen des Schiebers



% Error %

- Aufgefangene Düngermenge wiegen (Eimergewicht berücksichtigen).



Die eingesetzte Waage muss entsprechend genau wiegen. Größere Ungenauigkeiten können Abweichungen in der tatsächlich ausgebrachten Streumenge hervorrufen.

- Gewicht der Düngermenge über die Tasten bzw. auf dem Display anwählen, z.B. "12.50" für 12,5 kg.

- drücken und bestätigen.

**AMADOS<sup>+</sup>** ermittelt den Dünger-Kalibrierfaktor. Dieser gilt jetzt für diese Düngersorte.



- drücken und der Dünger-Kalibrierfaktor wird angezeigt.
- Nach Beendigung der Kalibrierung die Streuscheibe wieder montieren.





### 4.3 Inbetriebnahme auf dem Feld



Alle Eingabe wie vorab beschrieben durchführen.

#### 4.3.1 Startfunktion ausführen

Vor Arbeitsbeginn "Startfunktion" ausführen und die Maschine ist einsatzbereit. Hierzu

- Taste  drücken, halten und gleichzeitig Taste  drücken.



Der Speicher für den Teilflächen-Hektarzähler.

- Zapfwelldrehzahl 540 U/min einstellen (wenn für die Arbeitsbreiten-Einstellung in Streutabelle nicht anders angegeben).
- Anfahren und Schieber öffnen.



Sobald ein Schieber geöffnet wird, wechselt das Display in die Arbeitsanzeige. Auf der Anzeige erscheint die momentane Fahrgeschwindigkeit [km/h] und die momentane Streumenge [kg/ha].

Arbeitsanzeige





% Error %

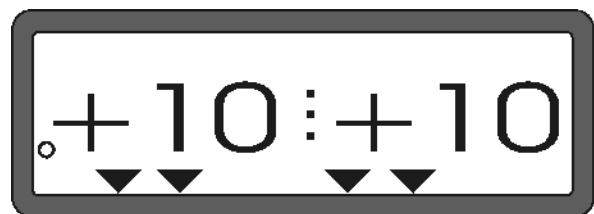
### 4.3.2 Streumenge während des Düngerstreuens verändern

Während des Streuens ist der vorgewählte Streumengen-Sollwert für **beide Schieber gemeinsam** oder für **jeden Schieber einzeln** veränderbar.

#### 4.3.2.1 Gemeinsame Streumengen-Veränderung für beide Schieber

- Taste  bzw.  drücken. Pro Tastendruck verändert sich die eingestellte Streumenge für **beide Schieber gemeinsam** um + bzw. - 10%. Die prozentuale Streumengen-Abweichung vom vorgewählten Streumengen-Sollwert wird im Display angezeigt.

Anzeige nach Drücken der Tasten zur gemeinsamen Streumengen-Veränderung



% Error %



Die Anzeige wechselt nach ca. 10 Sekunden zurück in die Arbeitsanzeige.

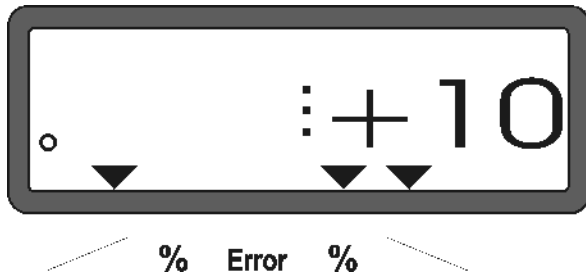


Ein Druck auf die Taste  setzt die veränderte Streumenge auf den vorgewählten Streumengen-Sollwert zurück.



#### 4.3.2.2 Einzelne, unabhängige Streumengen-Veränderung für den rechten und linken Schieber

- Taste  ,  ,  bzw.  drücken. Pro Tastendruck verändert sich die eingestellte Streumenge **für den jeweiligen Schieber** um + bzw. - 10%. Die prozentuale Streumengen-Abweichung vom vorgewählten Streumengen-Sollwert wird im Display angezeigt.

Anzeige nach Drücken der Tasten zur Streumengen-Veränderung für den rechten Schieber (+10%)



 Die Anzeige wechselt nach ca. 10 Sekunden zurück in die Arbeitsanzeige.

 Ein Druck auf die Taste  setzt die veränderte Streumenge auf den vorgewählten Streumengen-Sollwert zurück.




### 4.3.3 Funktionstasten und ihre Nutzung während des Streuens

Während des Streuens wird durch Drücken einer der folgenden Funktionstasten für ca. 10 Sekunden der gewünschte Wert angezeigt. Danach schaltet der **AMADOS<sup>+</sup>** automatisch zurück in die "Arbeitsanzeige".

#### 4.3.3.1 Hektarzähler

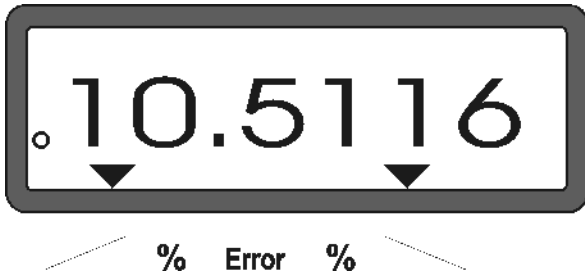
##### 1. Teilflächen-Hektarzähler

Nach **einmaligem** Drücken der Taste  wird die nach Betätigung der "Startfunktion" bearbeitete Teilfläche in [ha] angezeigt.




**Ermittelt wird nur die bearbeitete Fläche, bei der sich der Düngerstreuer in Arbeitsstellung befindet.**

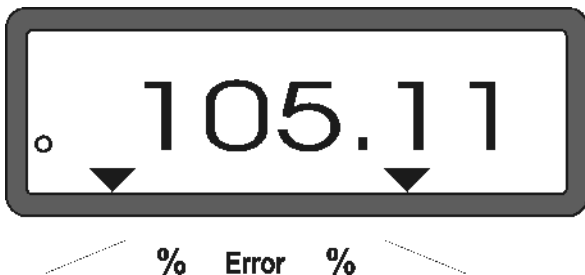
Display nach **einmaligem** Drücken der Taste




##### 2. Gesamtflächen - Hektarzähler

Nach **zweimaligem** Drücken der Taste  wird die Gesamtfläche in [ha], z.B. einer Saison, angezeigt.

Anzeige nach zweimaligem Drücken der Taste




### 3. Manueller Wechsel in die "Arbeitsanzeige"

Nach dreimaligem Drücken der Taste  wechselt die Anzeige sofort in die "Arbeitsanzeige".

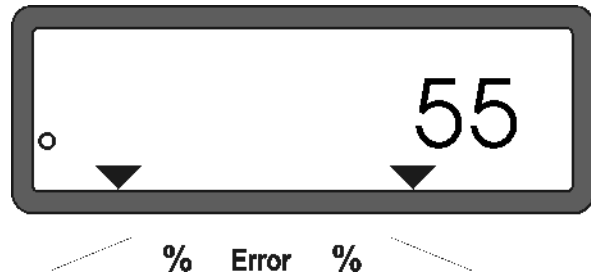
#### 4.3.3.2 Teilstreckenzähler

Der Teilstreckenzähler ermittelt die zurückgelegte Wegstrecke beim Wendemanöver auf dem Vorgehende.

- Taste  drücken und den Teilstreckenzähler starten.


Auf dem Display erscheint die nach dem Drücken der Taste zurückgelegte, fortlaufend ermittelte Wegstrecke in [m]. Nach dem Übergang in die Arbeitsstellung verschwindet diese Anzeige automatisch nach ca. 10 Sekunden.

Anzeige nach Drücken der Taste Teilstreckenzähler



### 4.4 Behälter entleeren

- Bei stillstehender Maschine die Hydraulikzylinder öffnen.

- Tasten  und  solange gleichzeitig drücken, bis beide Schieber ganz geöffnet sind.

## 5. Instandsetzung, Wartung und Pflege



Bei der Reinigung des Streuers mit einem Hochdruckreiniger den Reinigungsstrahl nicht direkt auf Kabeleingänge, Sensoren und Steckdosen richten.

- Gelenkstellen an den Dosierhebeln nach dem Reinigen einölen.

Der **AMADOS<sup>+</sup>** ist wartungsfrei. Zur Überwinterung den **AMADOS<sup>+</sup>** in einem temperierten Raum lagern. Die nicht belegten Steckdosen durch Schutzkappen gegen das Eindringen von Staub und Feuchtigkeit schützen.



Bei Schweißarbeiten an Schlepper oder Streuer die Spannungsversorgung zum **AMADOS<sup>+</sup>** unterbrechen!

### 5.1 Schieber-Grundeinstellung und Impulse der Stellmotore überprüfen



Die Schieber-Grundeinstellung ist werkseitig so eingestellt, dass die Dosierschieber bei geschlossenen Hydraulikschiebern nach dem Einschalten des **AMADOS<sup>+</sup>** annähernd die 0-Position auf der Skala anfahren.



Eine Veränderung der Schieber-Grundeinstellung ist nur erforderlich, wenn

- der Stellmotor ausgetauscht wurde.
- gewünschte und tatsächliche Streumenge erheblich voneinander abweichen und Kalibrierfehler sowie sonstige Fehlerursachen ausgeschlossen sind.
- eine ungleichmäßige Entleerung der beiden Trichterspitzen festgestellt wird.

#### Vorbereitungen

- Den Streuer an den Schlepper anbauen und die Stromversorgung für den **AMADOS<sup>+</sup>** anschließen. Den Maschinenstecker noch **nicht** einstecken.
- Den Behälter **nicht** mit Dünger befüllen.
- **AMADOS<sup>+</sup>** einschalten.
- Bei abgezogenem Maschinenstecker

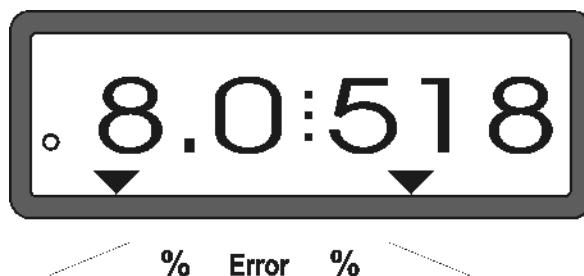
- unter Modus "1" die Codierung "0004" kontrollieren bzw. neu anwählen und speichern.
- unter Modus "6" für die mittlere Arbeitsgeschwindigkeit **8 km/h** anwählen und speichern.
- **AMADOS<sup>+</sup>** ausschalten und **AMADOS<sup>+</sup>** und Maschinenstecker miteinander verbinden.
- **AMADOS<sup>+</sup>** wieder einschalten.
- **Streumengen-Sollwert** von **518 kg/ha** anwählen und speichern.
- Arbeitsbreite von 20 m anwählen und speichern.
- Der **Kalibrierwert "Imp/100m"** ist gleich der beim "Wegsensor kalibrieren" ermittelten Impulszahl. Er bleibt unverändert.
- Für den **Dünger-Kalibrierfaktor** den Wert **1,0** anwählen und speichern.

#### Durchführung

##### 1. Schieberstellung-Grundeinstellung kontrollieren

- Schieber öffnen.
- Schlepper beschleunigen, bis auf der **AMADOS<sup>+</sup>** Anzeige die folgende Anzeige erscheint.

Erforderliche Anzeige




- Während die Anzeige **8.0 [km/h]** und **518 [kg/ha]** anzeigt, den **AMADOS<sup>+</sup>** ausschalten.
- Schlepper anhalten und die Schieberstellung für die Dosierschieber an der Skala für die Streumengen-Einstellung ablesen.
  - Die Ablesekante des Zeigers muss für beide Dosierschieber die Schieberstellung **41±1** anzeigen.



Die Schieberstellung **41±1** ist nur ein Richtwert, entscheidend ist der freigegebene Durchlaßöffnungs-Querschnitt der Auslauföffnung. Die vom Dosierschieber freigegebene Durchlaßöffnung muss das Maß **62 mm** aufweisen.



## 2. Impulszahl der Stellmotore überprüfen

- Taste  einmal drücken. Die jetzt erscheinende Impulszahl muss den Wert **1500±15** betragen. Diese Impulszahl beschreibt die Position der Stellmotore.



**Nach einmaligen Drücken dieser Taste erscheint die Impulszahl für den linken, nach zweimaligem Drücken die Impulszahl für den rechten Stellmotor.**




**Liegen die angezeigten Impulszahlen nicht im Toleranzbereich, halten Sie bitte Rücksprache mit unserem technischen Außendienst.**



**Liegen die angezeigten Impulszahlen im Toleranzbereich, die Schieber-Grundeinstellung mit Hilfe einer Einstelllehre (Best.-Nr.: 915018) überprüfen.**



**Erscheint nach dem Drücken der Taste  keine Impulszahl, kann ein Defekt bei der Signalaufnahme im Stellmotor vorliegen. Dann Stellmotor austauschen.**

### 3. Maß der freigegebenen Durchlaßöffnung kontrollieren



**Bei Betätigung der Schieber nicht in die Durchlaßöffnung greifen! Quetschgefahr!**

- Durch den nun freigegebenen Durchlaßöffnungs-Querschnitt muss die Einstellehre (Fig. 2/1) (Sonderausstattung, Best.-Nr.: 915018) leicht hindurch zuschieben sein.

**Ist dies nicht der Fall (freigegebener Öffnungsquerschnitt zu klein oder zu groß) die Befestigung der Stellmotor-Konsole mit der Anlenkung für den Dosierschieber wie folgt nachjustieren:**

- Befestigungsschrauben (Fig. 2/2) der Stellmotor-Konsole (Fig. 2/3) lösen.
- Einstellehre (Fig. 2/1) in die Durchlaßöffnung einstecken.
- Stellmotor-Konsole (Fig. 2/3) gegen die Einstellehre verschwenken und Befestigungsschrauben (Fig. 2/2) wieder anziehen.



Fig. 2

Kontrollieren, ob an der Stromengen-Einstellskala die Schieberstellung 41 für die Dosierschieber angezeigt wird. Gegebenenfalls die Zeigerbefestigung (Fig. 3/1) lösen und die Zeigerablesekante (Fig. 3/2) auf den Skalenwert 41 ausrichten.



**Liegen die Werte für die abgelesenen Schieberstellungen der beiden Schieber weit außerhalb der angegebenen Grenzwerte, ist ein Defekt in der Steuerung oder am Stellmotor zu vermuten. Dann die Impulszahl der Stellmotore überprüfen.**

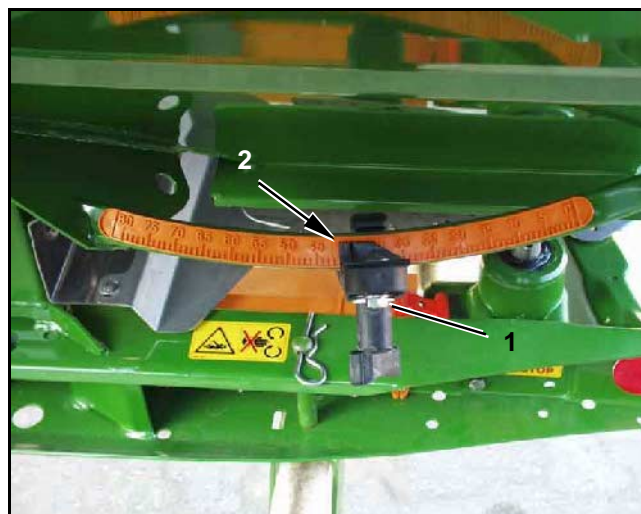


Fig. 3

## 6. Störungen

### 6.1 Betrieb des Streuers bei Ausfall der elektrischen Anlage

Sollten Störungen am **AMADOS<sup>+</sup>** oder den elektrischen Stellmotoren auftreten, die sich nicht sofort beheben lassen, kann dennoch weitergearbeitet werden.

Hierzu die Steckverbindung (Fig. 4/1) zwischen Stellmotor (Fig. 4/2) und Dosierschieber trennen.

- Die beiden Sicherungsclips (Fig. 5/1) mit Sicherungsring-Zange (Fig. 5/2) entfernen.

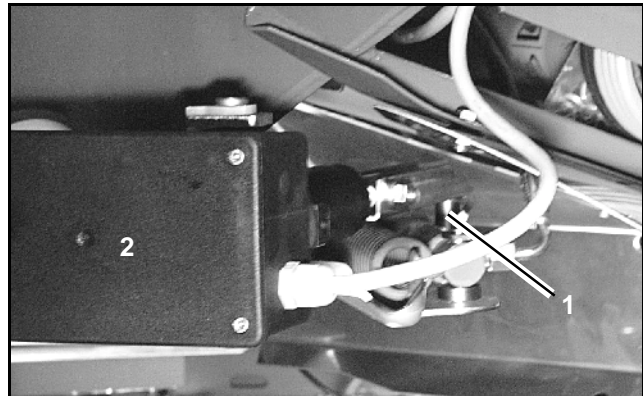


Fig. 4

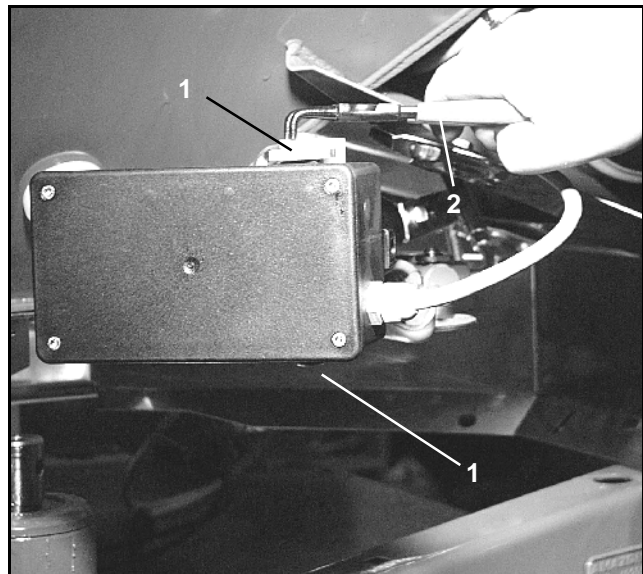


Fig. 5

- Die beiden Gelenkbolzen (Fig. 6/1) herausziehen.
- Den Stellmotor aus der Motorkonsole herausnehmen.
- Stellmotor anheben und die Verstellspindel aus der Steckverbindung des Dosierschiebers aushängen.

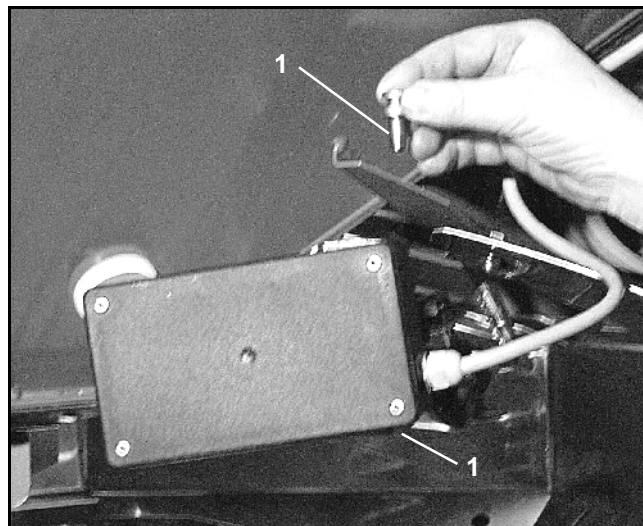


Fig. 6



- Anschließend den Stellmotor mit ausgehängter Verstellspindel wieder vorschriftsmäßig in der Motorkonsole befestigen.



**Die ausgehängte Verstellspindel (Fig. 7/1) mit Hilfsmitteln gegen das Einschwenken in den Arbeitsbereich des Hydraulikzylinders sichern.**

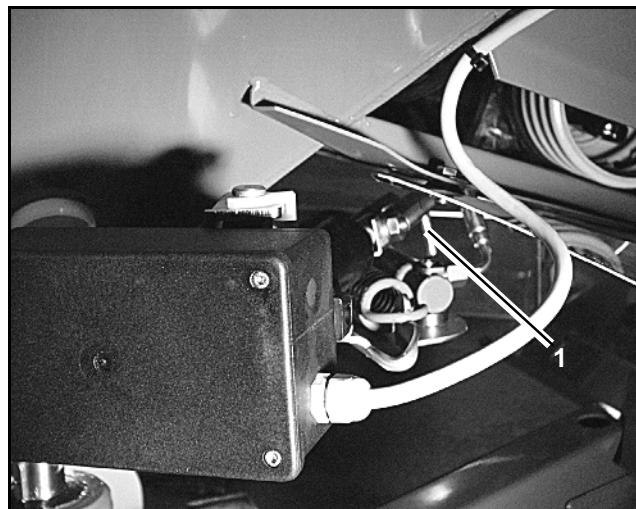


Fig. 7

- Klemmvorrichtung (Fig. 8/1) für Dosierschieberhebel (Fig. 8/2) wie folgt einrichten:
  - Flügelmutter (Fig. 8/3) abschrauben.
  - Bolzen herausnehmen und die Position der beiden Unterlegscheiben (Fig. 8/4) von hinten (Fig. 8/5) nach vorn (Fig. 8/6) tauschen (Fig. 9).

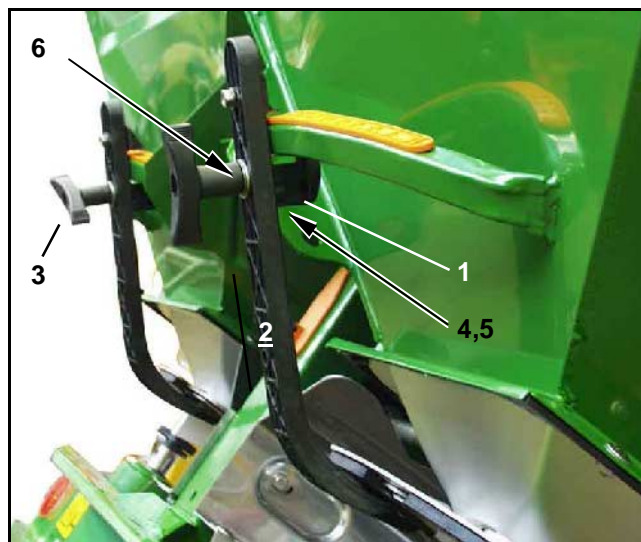


Fig. 8



Fig. 9



## 6.2 Fehlermeldungen

Folgende Fehlermeldungen können beim Einsatz des **AMADOS<sup>+</sup>** auftreten:

Fehler- nummer/ Störung	Ursache	Abhilfe
10	Streumengen-Sollwert kann nicht eingehalten werden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Streumengen-Sollwert überprüfen (hierzu siehe Kap. 4.2.2).</li> <li>- Geschwindigkeit anpassen.</li> <li>- AMADOS<sup>+</sup> ausschalten, Startfunktion neu ausführen (hierzu siehe Kap. 4.3.1).</li> </ul>
11	Eingabe "Streumenge" fehlt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Streumenge eingeben (hierzu siehe Kap. 4.2.2).</li> </ul>
12	Eingabe "Arbeitsbreite" fehlt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitsbreite eingeben (hierzu siehe Kap. 4.2.3).</li> </ul>
13	Stellmotor links reagiert nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Codierung überprüfen (hierzu siehe Kap. 4.2.1).</li> <li>- Funktion der Stellmotore überprüfen, z.B. durch Aktivieren der Funktion "Behälter entleeren" (hierzu siehe Kap. 4.4).</li> </ul>
14	Stellmotor rechts reagiert nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Codierung überprüfen (hierzu siehe Kap. 4.2.1).</li> <li>- Funktion der Stellmotore überprüfen, z.B. durch Aktivieren der Funktion "Behälter entleeren" (hierzu siehe Kap. 4.4).</li> </ul>
16	Die tatsächliche Streumenge weicht stark von dem angewählten Streumengen-Sollwert ab (z.B. durch verstopfte Schieberöffnung).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fehlerquelle beseitigen (z.B. Schieberöffnung reinigen). Anschließend den Dünger-Kalibrierfaktor neu ermitteln.</li> </ul>
Fläche wird nicht ermittelt	Eingabe "Arbeitsbreite" fehlt. AMADOS <sup>+</sup> erkennt keine Arbeitsstellung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitsbreite eingeben (hierzu siehe Kap. 4.2.3).</li> <li>- Sensor "Arbeitsstellung" überprüfen.</li> </ul>
Geschwindigkeit wird nicht angezeigt	Es kommen kein Impulse im AMADOS <sup>+</sup> an (Symbol "Geschwindigkeitsimpuls" leuchtet nicht). Der Impulswert "Imp./100m" fehlt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensor "X", Kabelführung und Verdrahtung überprüfen.</li> <li>- Impulswert eingeben bzw. durch Abfahren einer Messstrecke ermitteln (hierzu siehe Kap. 4.2.4).</li> </ul>

## 7. Maschinendaten

Düngerstreuer		
Modus "1"	Codierung – Maschinentyp	0004
Modus "2"	nicht belegt	
Modus "3"	nicht belegt	
Modus "4"	nicht belegt	
Modus "5"	nicht belegt	
Modus "6"	vorgesehene, mittlere Arbeitsgeschwindigkeit	0008.....0015
Modus "7"	nicht belegt	
Streumenge [kg/ha]		
Arbeitsbreite [m]		
Imp./100m		
Düngersorte		Dünger-Kalibrierfaktor



# **AMAZONEN-WERKE**

## **H. DREYER GmbH & Co. KG**

Postfach 51  
D-49202 Hasbergen-Gaste  
Germany

Tel.: ++49 (0) 54 05 50 1-0  
Telefax: ++49 (0) 54 05 50 11 47  
e-mail: [amazone@amazone.de](mailto:amazone@amazone.de)  
[http:// www.amazone.de](http://www.amazone.de)

---

Zweigwerke: D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Forbach  
Werksniederlassungen in England und Frankreich

Fabriken für Mineraldüngerstreuer, Feldspritzen, Sämaschinen, Bodenbearbeitungsmaschinen,  
Mehrzweck-Lagerhallen und Kommunalgeräte

---