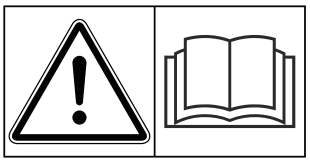
RAUCH

Zusatzanleitung



Vor Inbetriebnahme sorgfältig lesen!

Für künftige Verwendung aufbewahren

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

MDS ISOBUS lite

Version 6.03.00

5903851-a-de-0125

Originalbetriebsanleitung

Sehr geehrter Kunde,

durch den Kauf der Maschinensteuerung MDS ISOBUS lite für den Düngerstreuer MDS 8.2 haben Sie Vertrauen in unser Produkt gezeigt. Vielen Dank! Dieses Vertrauen wollen wir rechtfertigen. Sie haben eine leistungsfähige und zuverlässige Maschinensteuerung erstanden.

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

Wir bitten Sie, diese Betriebsanleitung und die Betriebsanleitung der Maschine vor Inbetriebnahme sorgfältig zu lesen und die Hinweise zu beachten.

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

Seriennummer der Maschinensteuerung und der Maschine beachten

Die Maschinensteuerung MDS ISOBUS lite ist werkseitig auf den Düngerstreuer kalibriert, mit dem diese ausgeliefert wurde. Diese kann ohne zusätzliche Neukalibrierung nicht an eine andere Maschine angeschlossen werden.

Tragen Sie hier bitte die Seriennummer der Maschinensteuerung und der Maschine ein. Beim Anschluss der Maschinensteuerung an die Maschine müssen Sie diese Nummern überprüfen.

Seriennummer elektronische Maschinensteuerung:

Seriennummer Maschine:

Baujahr Maschine:

Technische Verbesserungen

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

Gerne beantworten wir Ihnen weitergehende Fragen.

Mit freundlichen Grüßen,

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Inhaltsverzeichnis

1 Benutzerhinweise **7**
1.1 Zu dieser Betriebsanleitung 7
1.2 Bedeutung der Warnhinweise 7
1.3 Hinweise zur Textdarstellung 8
1.3.1 Anleitungen und Anweisungen 8
1.3.2 Aufzählungen 8
1.3.3 Verweise 9
1.3.4 Menühierarchie, Tasten und Navigation 9
2 Aufbau und Funktion **10**
2.1 Übersicht der unterstützten Maschinen 10
2.2 Bedienelemente 11
2.3 Display 12
2.3.1 Beschreibung des Betriebsbildes 13
2.3.2 Anzeigefelder 14
2.3.3 Anzeige der Dosierschieberzustände 15
2.3.4 Anzeige der Teilbreiten 16
2.4 Bibliothek der verwendeten Symbole 16
2.4.1 Navigation 16
2.4.2 Menüs 17
2.4.3 Symbole Betriebsbild 18
2.4.4 Andere Symbole 20
2.5 Strukturelle Menüübersicht 21
3 Anbau und Installation **22**
3.1 Traktoranforderungen 22
3.2 Anschlüsse, Steckdosen 22
3.2.1 Stromversorgung 22
3.2.2 Maschinensteuerung anschließen 22
3.2.3 Vorbereitung Dosierschieber 23
4 Bedienung **24**
4.1 Maschinensteuerung einschalten 24
4.2 Navigation innerhalb der Menüs 24
4.3 Hauptmenü 25
4.4 Dünger-Einstellungen 26

4.4.1 Ausbringmenge ... 29
4.4.2 Arbeitsbreite einstellen ... 29
4.4.3 Fließfaktor ... 29
4.4.4 Abdrehprobe ... 31
4.4.5 Wurfscheibentyp ... 33
4.4.6 Drehzahl ... 33
4.4.7 Grenzstreumodus ... 34
4.4.8 Grenzstreu-Menge ... 34
4.4.9 OptiPoint berechnen ... 35
4.4.10 GPS Control info ... 37
4.4.11 Streutabellen ... 38
4.5 Maschinen-Einstellungen ... 41
4.5.1 AUTO/MAN Betrieb ... 43
4.5.2 +/- Menge ... 45
4.6 Schnellentleerung ... 45
4.7 System/Test ... 47
4.7.1 Gesamtdatenzähler ... 48
4.7.2 Test/Diagnose ... 48
4.7.3 Service ... 50
4.8 Info ... 50
4.9 Wiegen-Tripzähler ... 50
4.9.1 Trip-Zähler ... 51
4.9.2 Rest (kg, ha, m) ... 52
4.9.3 Waage tarieren ... 53
4.9.4 Menge wiegen ... 54
4.10 Sonderfunktionen ... 56
4.10.1 Einheitensystem ändern ... 56
4.10.2 Joystick verwenden ... 57

5 Streubetrieb ... 60
5.1 Abfrage der Restmenge während der Streuarbeit ... 60
5.2 Grenzstreueinrichtung TELIMAT ... 61
5.3 Arbeiten mit Teilbreiten ... 61
5.3.1 Streuart im Betriebsbild anzeigen ... 61
5.3.2 Mit reduzierten Teilbreiten streuen: VariSpread V8 ... 62
5.3.3 Streubetrieb mit einer Teilbreite und im Grenzstreumodus ... 64
5.4 Streuen mit automatischer Betriebsart (AUTO km/h + AUTO kg) ... 65
5.5 Streuen mit Betriebsart AUTO km/h ... 67
5.6 Streuen mit Betriebsart MAN km/h ... 67
5.7 Streuen mit Betriebsart MAN Skala ... 68
5.8 GPS-Control ... 70

6 Alarmmeldungen und mögliche Ursachen ... 74
6.1 Bedeutung der Alarmmeldungen ... 74
6.2 Störung/Alarm ... 76
6.2.1 Alarmmeldung quittieren ... 77

7 Sonderausrüstungen ... 78

8 Garantie und Gewährleistung **79**

1 Benutzerhinweise

1.1 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist **Bestandteil** der Maschinensteuerung.

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

Die Betriebsanleitung ist griffbereit am Einsatzort der Maschinensteuerung (z. B. in dem Traktor) aufzubewahren.

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

1.2 Bedeutung der Warnhinweise

In dieser Betriebsanleitung sind die Warnhinweise entsprechend der Schwere der Gefahr und der Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens systematisiert.

Die Gefahrenzeichen machen auf Restgefahren im Umgang mit der Maschine aufmerksam. Die verwendeten Warnhinweise sind hierbei wie folgt aufgebaut:

Symbol + **Signalwort**
Erläuterung

Gefahrenstufen der Warnhinweise
Die Gefahrenstufe wird durch das Signalwort gekennzeichnet. Die Gefahrenstufen sind wie folgt klassifiziert:

⚠ GEFAHR!

Art und Quelle der Gefahr

Dieser Warnhinweis warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr für die Gesundheit und das Leben von Personen.

Die Missachtung dieser Warnhinweise führt zu schwersten Verletzungen, auch mit Todesfolge.

- ▶ Die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahr unbedingt beachten.

⚠WARNUNG!

Art und Quelle der Gefahr

Dieser Warnhinweis warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation für die Gesundheit von Personen.

Die Missachtung dieser Warnhinweise führt zu schweren Verletzungen.

▶ Die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahr unbedingt beachten.

⚠VORSICHT!

Art und Quelle der Gefahr

Dieser Warnhinweis warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation für die Gesundheit von Personen.

Die Missachtung dieser Warnhinweise führt zu Verletzungen.

▶ Die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahr unbedingt beachten.

ACHTUNG!

Art und Quelle der Gefahr

Dieser Warnhinweis warnt vor Sach- und Umweltschäden.

Die Missachtung dieser Warnhinweise führt zu Schäden an der Maschine sowie in der Umgebung.

▶ Die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahr unbedingt beachten.

Dies ist ein Hinweis:
Allgemeine Hinweise enthalten Anwendungstipps und besonders nützliche Informationen, jedoch keine Warnungen vor Gefährdungen.

1.3 Hinweise zur Textdarstellung

1.3.1 Anleitungen und Anweisungen

Vom Bedienungspersonal auszuführende Handlungsschritte sind wie folgt dargestellt.

▶ Handlungsanweisung Schritt 1

▶ Handlungsanweisung Schritt 2

1.3.2 Aufzählungen

Aufzählungen ohne zwingende Reihenfolge sind als Liste mit Aufzählungspunkten dargestellt:

- Eigenschaft A
- Eigenschaft B

1.3.3 Verweise

Verweise auf andere Textstellen im Dokument sind mit Absatznummer, Überschriftentext bzw. Seitenangabe dargestellt:

- **Beispiel:** Beachten Sie auch *2 Aufbau und Funktion*

Verweise auf weitere Dokumente sind als Hinweis oder Anweisung ohne genaue Kapitel- oder Seitenangaben dargestellt:

- **Beispiel:** Hinweise in der Betriebsanleitung des Gelenkwellenherstellers beachten.

1.3.4 Menühierarchie, Tasten und Navigation

Die **Menüs** sind die Einträge, die im Fenster **Hauptmenü** ausgelistet sind.

In den Menüs sind **Untermenüs bzw. Menüeinträge** aufgelistet, in denen Sie Einstellungen vornehmen (Auswahllisten, Text- oder Zahleneingabe, Funktion starten).

Die unterschiedlichen Menüs und Schaltflächen der Maschinensteuerung sind **fett** dargestellt.

Die Hierarchie und der Pfad zum gewünschten Menüeintrag sind mit einem > (Pfeil) zwischen dem Menü, dem Menüeintrag bzw. den Menüeinträgen gekennzeichnet:

- System/Test > Test/Diagnose > Spannung bedeutet, dass Sie den Menüeintrag Spannung über das Menü System/Test und den Menüeintrag Test/Diagnose erreichen.
    - Der Pfeil > entspricht der Betätigung des **Scrollrads** bzw. der Schaltfläche am Bildschirm (Touchscreen).

2 Aufbau und Funktion

Bedingt durch die Vielzahl unterschiedlicher ISOBUS-fähiger Terminals beschränkt sich dieses Kapitel auf die Beschreibung der Funktionen der elektronischen Maschinensteuerung ohne Angabe eines bestimmten ISOBUS-Terminals.

- Beachten Sie die Anweisungen zur Bedienung Ihres ISOBUS-Terminals in der entsprechenden Betriebsanleitung.

2.1 Übersicht der unterstützten Maschinen

Einige Modelle sind nicht in allen Ländern verfügbar.

- MDS 8.2 / 14.2 / 18.2 / 20.2 +W

Unterstützte Funktionen

- Fahrgeschwindigkeitsabhängiges Streuen
- Drehzahlregelung: Wurfscheibendrehzahl
- V8 Teilbreitenschaltung

2.2 Bedienelemente

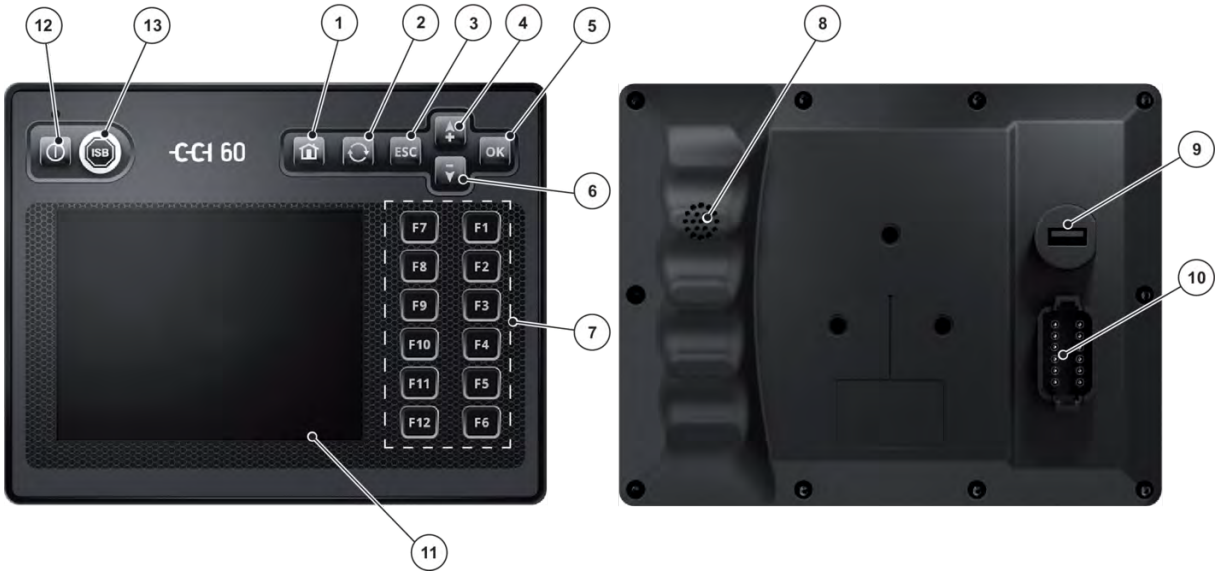


Abb. 1: Bedienelemente

[1] Taste Hauptmenü
[2] Wechseltaste
[3] Taste ESC
[4] Pfeiltaste nach oben
[5] Taste OK
[6] Pfeiltaste nach unten
[7] Funktionstasten F1 bis F12
[8] Summer
[9] USB-Schnittstelle
[10] Einbaustecker DT/A
[11] Bildschirm
[12] Taste EIN / AUS
[13] ISB-Taste

1	Taste Hauptmenü	Ins Hauptmenü zurückkehren
2	Wechseltaste	Zur nächsten Maschine wechseln
3	Taste ESC	Die Taste ESC hat dieselbe Funktion wie die Schaltflächen ESC oder Zurück in einer Bedienmaske: • Sie brechen eine begonnene Aktion ab. • Sie kehren in die übergeordnete Bedienmaske zurück. • Änderungen werden nicht gespeichert, der vorherige Wert wird beibehalten.

4	Pfeiltaste nach oben	Mit den Pfeiltasten navigieren Sie durch die Schaltflächen einer Bedienmaske. ▶ Navigieren Sie mit den Pfeiltasten zur gewünschten Schaltfläche. ▶ Drücken Sie die Taste OK, um die gewählte Schaltfläche zu drücken. Schaltflächen, denen eine der Funktionstasten F1-F12 zugeordnet ist, werden mit den Pfeiltasten nicht erreicht.
5	Taste OK	Die Taste OK hat dieselbe Funktion wie die Schaltfläche OK in einer Bedienmaske: • Sie speichern einen geänderten Wert oder quittieren eine Meldung.
6	Pfeiltaste nach oben	Siehe 4 - Pfeiltaste nach oben
7	Funktionstasten F1 bis F12	Rechts neben dem Bildschirm sind 12 Funktionstasten (F1-F12) angeordnet. Die Tasten können alternativ zu den am rechten Rand des Bildschirms angezeigten Schaltflächen verwendet werden. Sie haben die Wahl zwischen Schaltfläche und Funktionstaste.
8	Summer	Der lautstarke Summer signalisiert Alarmzustände und gibt akustisches Feedback.
9	USB-Schnittstelle	Die USB-Schnittstelle ist durch eine Abdeckkappe vor Feuchtigkeit und Staub geschützt.
10	Einbaustecker DT/A	12-poligen Steckverbinder
11	Bildschirm	• Berührungsempfindliches Display (Touchscreen) • Größe: 5,7“ • Auflösung: 640x480 pixeln • Leuchtstark und für Tag- und Nachtbetrieb geeignet Alternativ zum Touchscreen kann das Terminal in vollem Umfang über die Bedien- und Funktionstasten bedient werden.
12	Taste EIN / AUS	Terminal ein- / ausschalten
13	ISB-Taste	ISB-Kommando senden (falls vorhanden)

2.3 Display

Das Display zeigt die aktuellen Statusinformationen, Auswahl- und Eingabemöglichkeiten der elektronischen Maschinensteuerung an.

Die wesentlichen Informationen zum Betrieb der Maschine werden im **Betriebsbild** angezeigt.

2.3.1 Beschreibung des Betriebsbildes

Die genaue Darstellung des Betriebsbildes hängt von den aktuell angewählten Einstellungen und dem Maschinentyp ab.

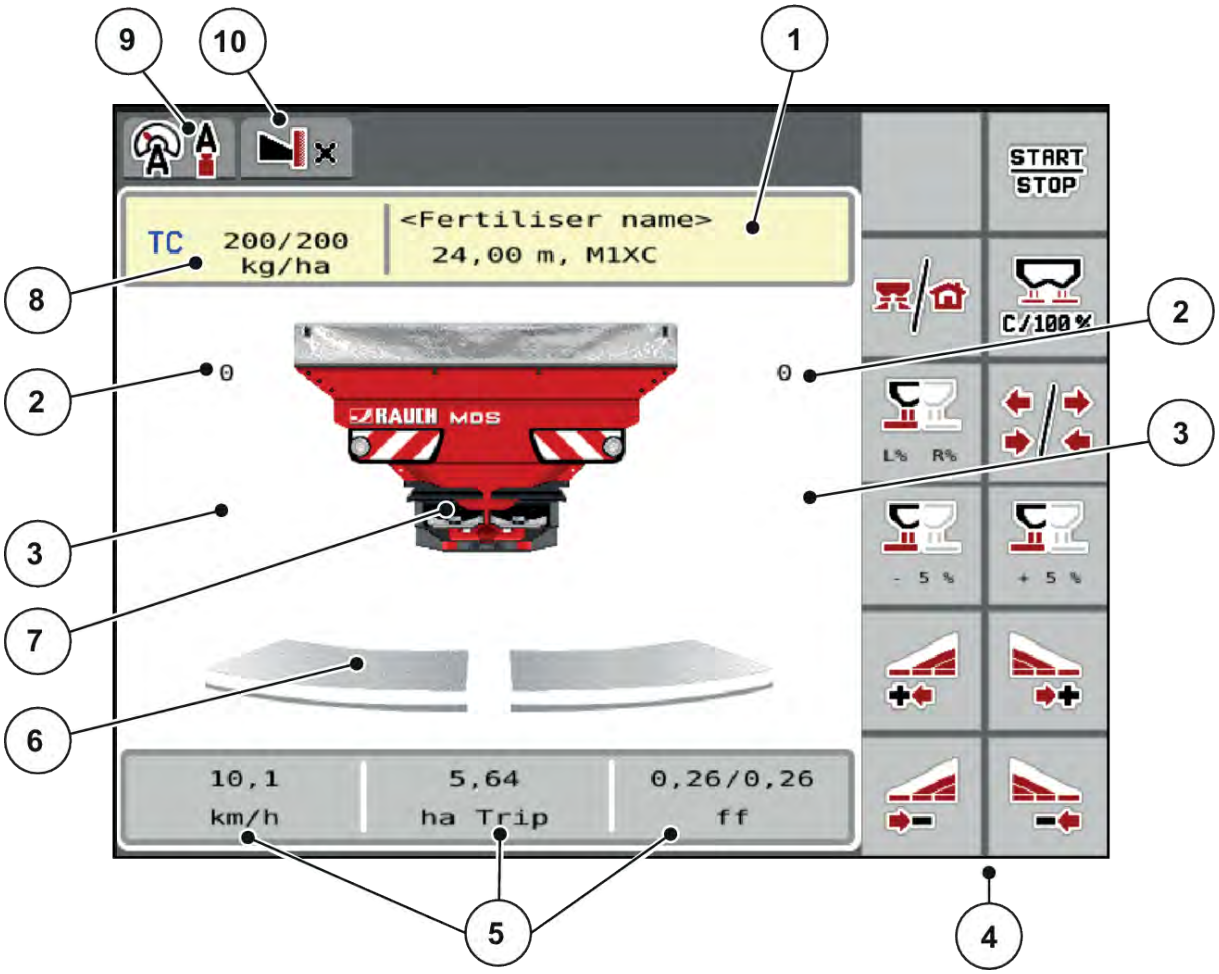


Abb. 2: Display der Maschinensteuerung MDS

[1] Anzeige Info Düngemittel (Name Düngemittel, Arbeitsbreite und Wurfscheibentyp)
Schaltfläche: Anpassung in der Streutabelle
[2] Position Dosierschieber rechts/links
[3] Mengenveränderung rechts/links
[4] Funktionstasten
[5] Frei definierbare Anzeigefelder
[6] Öffnungsstatus Dosierschieber rechts/links
[7] Anzeige Wurf-Mineraldüngerstreuer
[8] Aktuelle Ausbringmenge aus den Düngereinstellungen oder dem Taskcontroller
Schaltfläche: direkte Eingabe der Ausbringmenge
[9] Angewählte Betriebsart
[10] Anzeige Rand-/Grenz-Einstellungen

2.3.2 Anzeigefelder

Sie können die drei Anzeigefelder im Betriebsbild individuell anpassen und wahlweise mit folgenden Werten belegen:

- Fahrgeschwindigkeit
- Fliessfaktor (FF)
- ha Trip
- kg Trip
- m Trip
- kg Rest
- m Rest
- ha Rest
- Leerlaufz. (Zeit bis zur nächsten Leerlaufmessung)
- Drehmoment (Wurfscheibenantrieb)

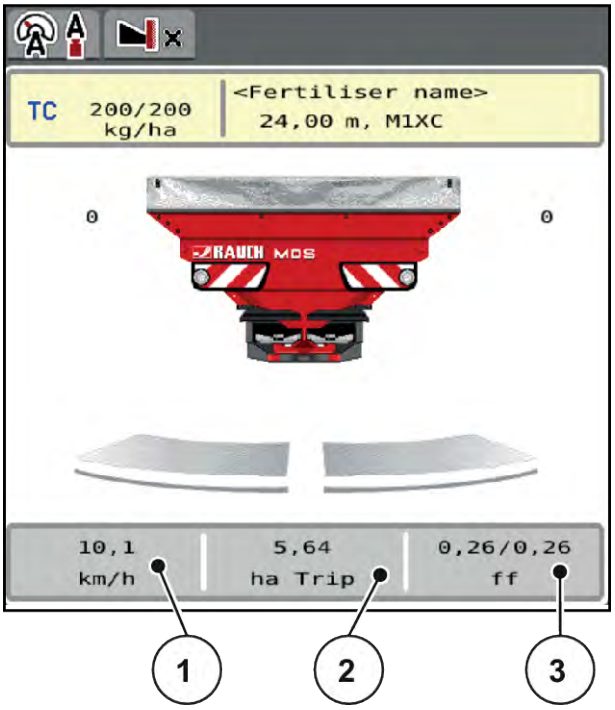


Abb. 3: Anzeigefelder

[1] Anzeigefeld 1
[2] Anzeigefeld 2
[3] Anzeigefeld 3

Anzeige auswählen

▶ Auf das jeweilige Anzeigefeld im Touchscreen drücken.

Das Display listet die möglichen Anzeigen auf.

▶ Den neuen Wert markieren, mit dem das Anzeigefeld belegt werden soll.

▶ Schaltfläche OK drücken.

Das Display zeigt das Betriebsbild.

Im jeweiligen Anzeigefeld finden Sie jetzt den neuen Wert eingetragen.

2.3.3 Anzeige der Dosierschieberzustände

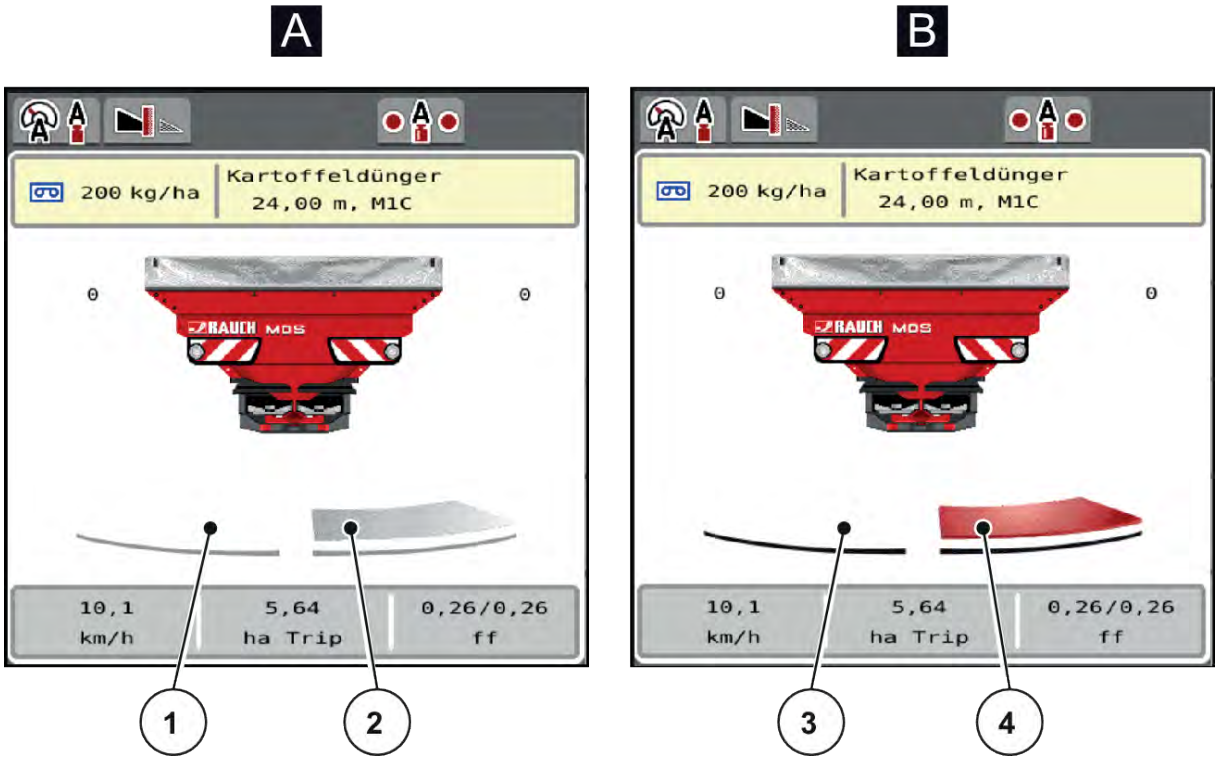


Abb. 4: Anzeige der Dosierschieberzustände

[A] Streubetrieb inaktiv
[1] Teilbreite deaktiviert
[2] Teilbreite aktiviert

[B] Maschine im Streubetrieb
[3] Teilbreite deaktiviert
[4] Teilbreite aktiviert

Sie können im Grenzbereich eine **komplette Streuseite sofort deaktivieren**. Dies ist besonders in Feldecken für einen schnellen Streubetrieb hilfreich.

▶ Softkey Teilbreitenreduzierung länger als 500 ms drücken.

2.3.4 Anzeige der Teilbreiten

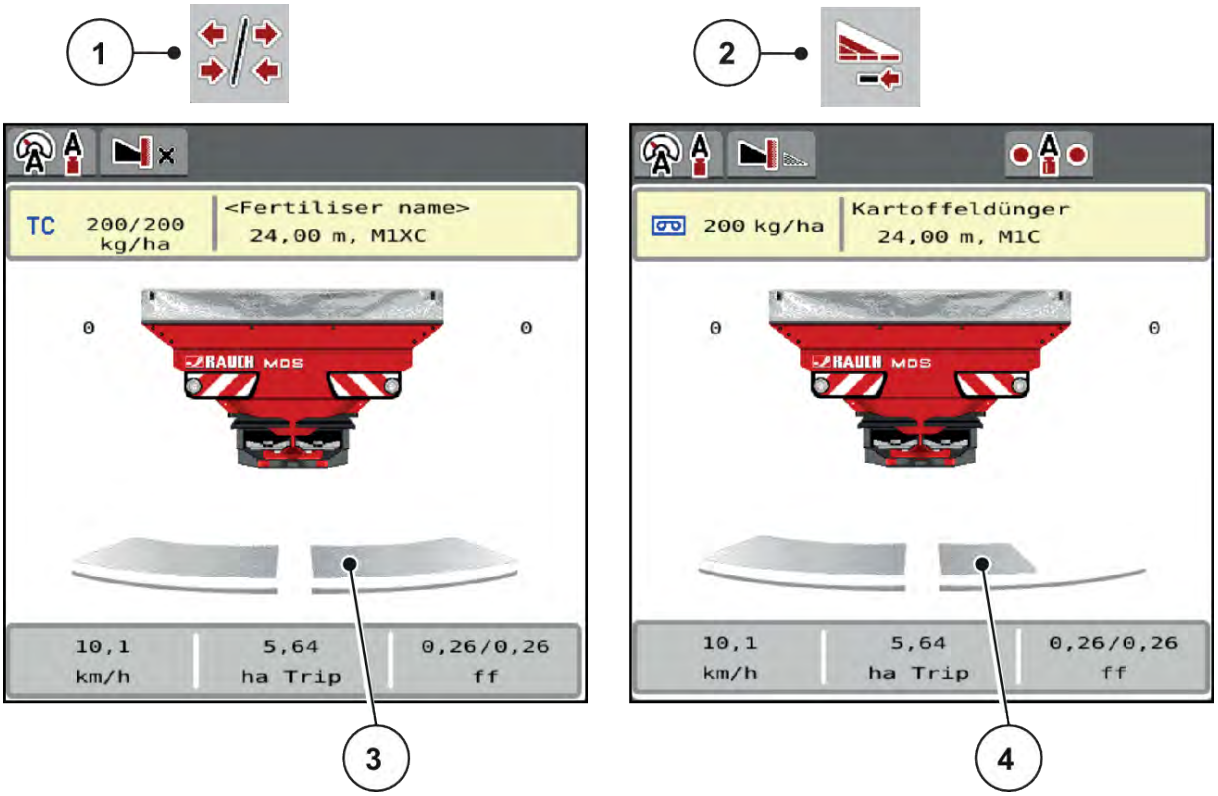


Abb. 5: Anzeige der Teilbreitenzustände

[1] Wechseltaste Teilbreiten/Grenzstreuen
[2] Taste Rechte Teilbreite reduzieren
[3] Aktivierte Teilbreiten auf gesamte Arbeitsbreite
[4] Rechte Teilbreite ist um mehrere Teilbreitenstufen reduziert

Weitere Anzeige- und Einstellmöglichkeiten sind im Kapitel *5.3 Arbeiten mit Teilbreiten* erläutert.

2.4 Bibliothek der verwendeten Symbole

Die Maschinensteuerung MDS ISOBUS lite zeigt Symbole für die Menüs und die Funktionen am Bildschirm.

2.4.1 Navigation

Symbol	Bedeutung
	nach links; vorherige Seite
	nach rechts; nächste Seite

Symbol	Bedeutung
	zurück zum vorherigen Menü
	zurück zum Hauptmenü
	Wechseln zwischen Betriebsbild und Menüfenster
	Bestätigen von Warnmeldungen
	Abbruch, Dialogfenster schließen

2.4.2 Menüs

Symbol	Bedeutung
	Aus einem Menüfenster direkt ins Haupmenü wechseln
	Wechseln zwischen Betriebsbild und Menüfenster
	Düngereinstellungen
	Maschineneinstellungen
	Schnellentleerung
	System/Test
	Information
	Wiegen-Tripzähler

2.4.3 Symbole Betriebsbild

Symbol	Bedeutung
	Streubetrieb und Regelung der Ausbringmenge starten
	Der Streubetrieb ist gestartet; Regelung der Ausbringmenge stoppen
	Rücksetzen der Mengenänderung auf die voreingestellte Ausbringmenge
	Wechseln zwischen Betriebsbild und Menüfenster
	Wechseln zwischen Grenzstreuen und Teilbreiten auf die linke, rechte oder beide Streuseiten
	Teilbreiten auf die linke Seite, Grenzstreuen auf die rechte Streuseiten
	Teilbreiten auf die rechte Seite, Grenzstreuen auf die linke Streuseite
	Grenzstreuen auf die linke, rechte oder beide Streuseiten
	Auswahl der Mehr-/Mindermenge auf die linke, die rechte oder beide Streuseiten (%)
	Mengenänderung + (Plus)
	Mengenänderung - (Minus)
	Mengenänderung links + (Plus)

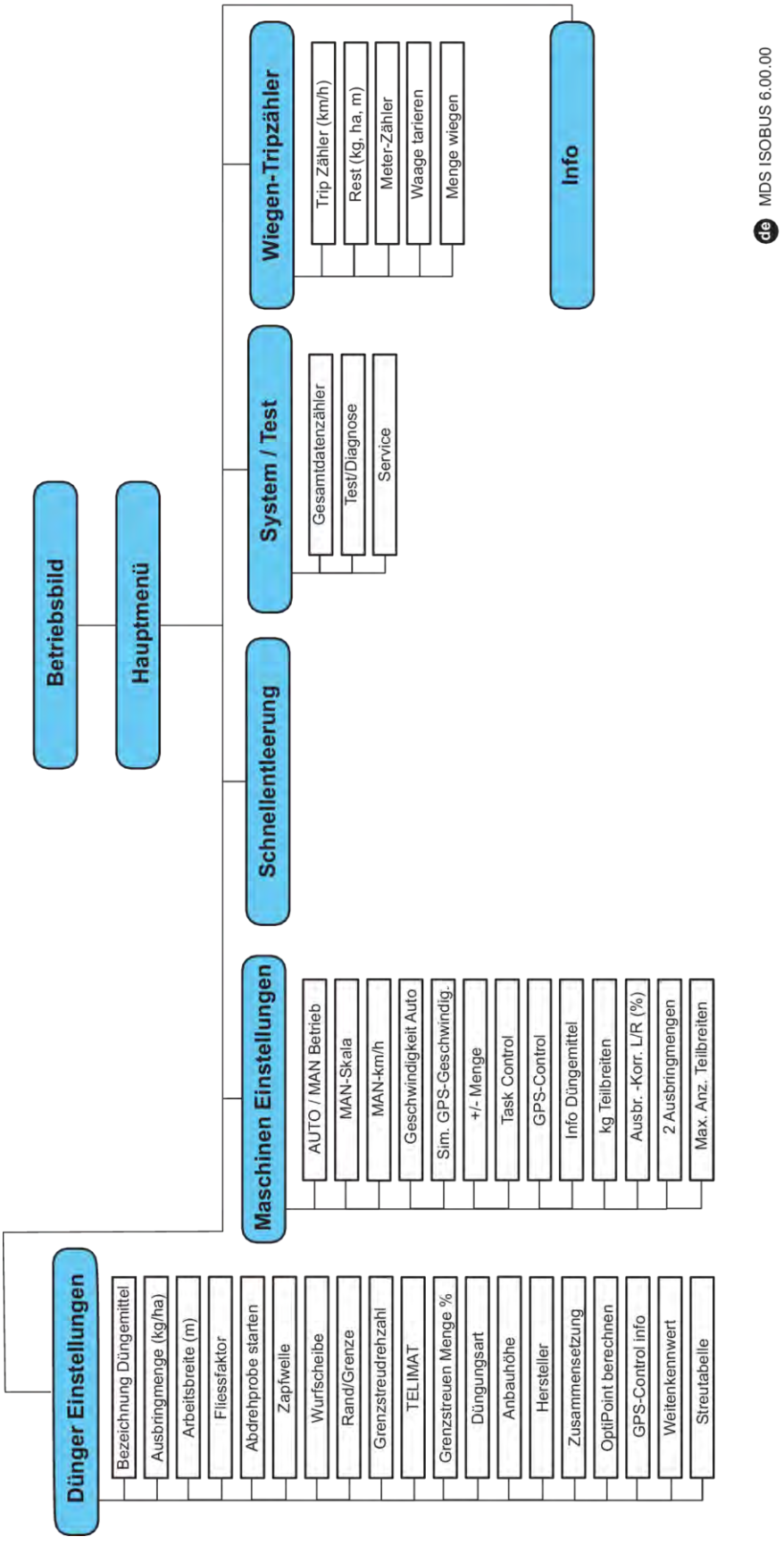
Symbol	Bedeutung
	Mengenänderung links - (Minus)
	Mengenänderung rechts + (Plus)
	Mengenänderung rechts - (Minus)
	Manuelle Mengenänderung + (Plus)
	Manuelle Mengenänderung -(Minus)
	Streuseite links inaktiv
	Streuseite links aktiv
	Streuseite rechts inaktiv
	Streuseite rechts aktiv
	Teilbreite links reduzieren (Minus) **Im Grenzstreubetrieb:** Längeres Drücken (>500 ms) deaktiviert eine komplette Streuseite sofort.
	Teilbreite links erhöhen (Plus)
	Teilbreite rechts reduzieren (Minus) **Im Grenzstreubetrieb:** Längeres Drücken (>500 ms) deaktiviert eine komplette Streuseite sofort.
	Teilbreite rechts erhöhen (Plus)

Symbol	Bedeutung
	Grenzstreufunktion links aktivieren
	Grenzstreufunktion links aktiv

2.4.4 Andere Symbole

Symbol	Bedeutung
	Leerlaufmessung starten, im Hauptmenü
	Grenzstreumodus, im Betriebsbild
	Randstreumodus, im Betriebsbild
	Grenzstreumodus, im Hauptmenü
	Randstreumodus, im Hauptmenü
	Betriebsart AUTO km/h + AUTO kg
	Betriebsart AUTO km/h
	Betriebsart MAN km/h
	Betriebsart MAN Skala
	Verlust des GPS-Signals (GPS J1939)
	Mindestmassenstrom ist unterschritten
	Maximalmassenstrom ist überschritten

2.5 Strukturelle Menüübersicht



3 Anbau und Installation

3.1 Traktoranforderungen

Vor Anbau der Maschinensteuerung prüfen, ob der Traktor folgende Anforderungen erfüllt:

- Mindestspannung **11 V** muss **immer** gewährleistet sein, auch wenn mehrere Verbraucher gleichzeitig angeschlossen sind (z. B. Klimaanlage, Licht).
- Die Zapfwellendrehzahl muss die folgenden Werte betragen und muss eingehalten werden (Grundvoraussetzung für eine korrekte Arbeitsbreite): min **540** U/min

Bei Traktoren ohne lastschaltbares Getriebe muss die Fahrgeschwindigkeit durch eine richtige Getriebeabstufung so gewählt werden, dass sie einer Zapfwellendrehzahl von **540 U/min** entspricht.

- Freier Rücklauf: min. **NW 18 mm**
- 9-polige Steckdose (ISO 11783) am Heck des Traktors zur Verbindung der Maschinensteuerung mit dem ISOBUS
- 9-poliger Terminal-Stecker (ISO 11783) zur Verbindung eines ISOBUS-Terminals mit dem ISOBUS

Wenn der Traktor keine 9-polige Steckdose am Heck besitzt, kann ein Traktoreinbausatz mit 9-poliger Steckdose für den Traktor (ISO 11783) und ein Fahrgeschwindigkeitssensor als Sonderausstattung zugekauft werden.

3.2 Anschlüsse, Steckdosen

3.2.1 Stromversorgung

Die Stromversorgung der Maschinensteuerung erfolgt über die 9-polige Steckdose am Traktorheck.

3.2.2 Maschinensteuerung anschließen

Je nach Ausstattung können Sie die Maschinensteuerung unterschiedlich an den Wurf-Mineraldüngerstreuer anschließen. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie der Betriebsanleitung Ihrer Maschine.

■ Schematische Anschlussübersicht

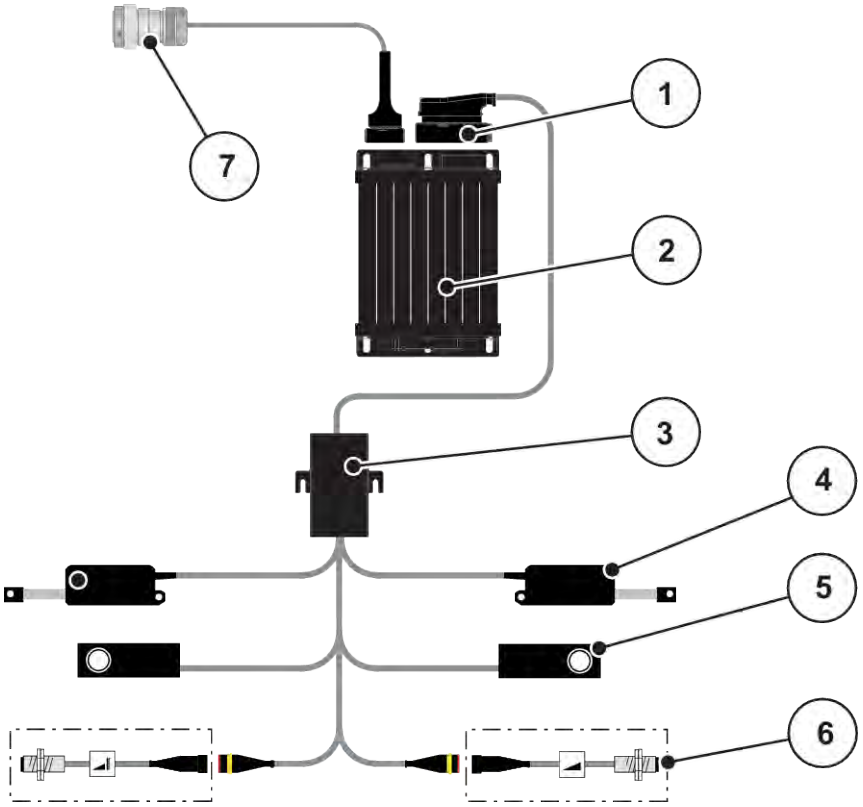


Abb. 6: Schematische Anschlussübersicht MDS

[1] Maschinenstecker
[2] Maschinensteuerung
[3] Kabelverteiler
[4] Dosierschieber links/rechts
[5] Wiegezelle links/rechts
[6] TELIMAT-Sensoren oben/unten
[7] ISOBUS-Gerätestecker

3.2.3 Vorbereitung Dosierschieber

Die Maschinensteuerung verfügt über eine elektrische Schieberbetätigung zur Einstellung der Ausbringmenge.

Beachten Sie die Betriebsanleitung Ihrer Maschine.

4 Bedienung

⚠VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch austretendes Düngemittel

Bei einer Störung kann sich der Dosierschieber während der Fahrt zum Streuort unerwartet öffnen. Es besteht Rutsch- und Verletzungsgefahr für Personen durch austretendes Düngemittel.

▶ **Vor der Fahrt zum Streuort** die elektronische Maschinensteuerung unbedingt ausschalten.

4.1 Maschinensteuerung einschalten

Voraussetzungen:

- Die Maschinensteuerung ist korrekt an die Maschine und an den Traktor angeschlossen.
  - Beispiel, siehe Kapitel *3.2.2 Maschinensteuerung anschließen*.
- Die Mindestspannung von **11 V** ist gewährleistet.

▶ Maschinensteuerung starten.

Nach wenigen Sekunden erscheint die **Startoberfläche** *der Maschinensteuerung.*

Kurz darauf zeigt die Maschinensteuerung für wenige Sekunden das **Aktivierungsmenü**.

▶ Entertaste drücken.

Anschließend erscheint das Betriebsbild.

4.2 Navigation innerhalb der Menüs

Sie finden wichtige Hinweise zur Darstellung und Navigation zwischen den Menüs im Kapitel *1.3.4 Menühierarchie, Tasten und Navigation*.
Im Folgenden beschreiben wir den Aufruf der Menüs bzw. Menüeinträge **durch Berühren des Touchscreens oder Drücken der Funktionstasten**.

- Beachten Sie die Betriebsanleitung des verwendeten Terminals.

■ ***Hauptmenü aufrufen***

▶ Die Funktionstaste **Betriebsbild/Hauptmenü** drücken. Siehe *2.4.2 Menüs*.

Im Display erscheint das Hauptmenü.

Untermenü durch den Touchscreen aufrufen

▶ Schaltfläche des gewünschten Untermenüs drücken.

Fenster erscheinen, die zu unterschiedliche Aktionen auffordern.

- Texteingabe
- Werteingabe
- Einstellungen über weitere Untermenüs

Nicht alle Parameter werden gleichzeitig am Bildschirm dargestellt. Sie können mit dem **Pfeil nach links/rechts** zum angrenzenden Menüfenster (Reiter) springen.

■ ***Menü verlassen***

▶ Einstellungen durch Drücken der Taste **Zurück** bestätigen.

Sie kehren auf das **vorhergehende Menü** *zurück.*

▶ Taste **Betriebsbild/Hauptmenü** drücken.

Sie kehren auf das **Betriebsbild** *zurück.*

▶ **ESC**-Taste drücken.

Die vorherigen Einstellungen bleiben erhalten.

Sie kehren auf das **vorhergehende Menü** *zurück.*

4.3 Hauptmenü

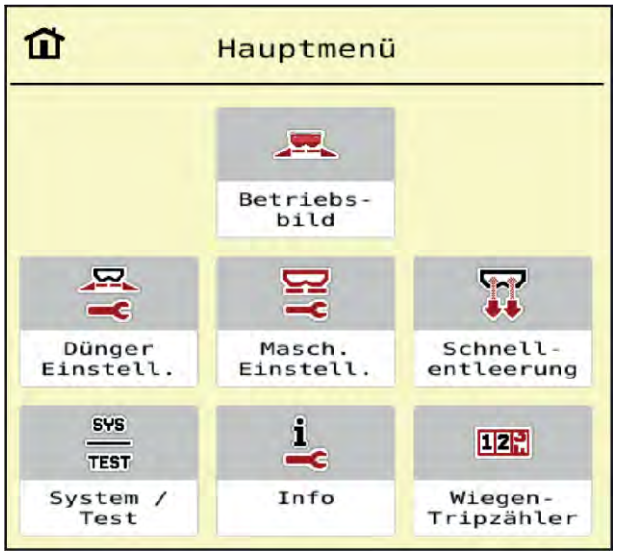


Abb. 7: Hauptmenü mit Untermenüs

Untermenü	Bedeutung	Beschreibung
Betriebsbild	Wechselt auf das Betriebsbild	
Dünger Einstellungen	Einstellungen zu Düngemittel und Streubetrieb	*4.4 Dünger-Einstellungen*
Masch. Einstellungen	Einstellungen zu Traktor und Maschine	*4.5 Maschinen-Einstellungen*
Schnellentleerung	Direkter Aufruf des Menüs zur Schnellentleerung der Maschine	*4.6 Schnellentleerung*
System/Test	Einstellungen und Diagnose der Maschinensteuerung	*4.7 System/Test*
Info	Anzeige der Maschinenkonfiguration	*4.8 Info*
Wiegen-Tripzähler	Werte zur geleisteten Streuarbeit und Funktionen für den Wiegebetrieb	*4.9 Wiegen-Tripzähler*

Zusätzlich zu den Untermenüs können Sie im Hauptmenü die Funktionstasten Leerlaufmessung und Grenzstreuart anwählen.

- Leerlaufmessung: Die Funktionstaste ermöglicht den manuellen Start der Leerlaufmessung. Siehe Kapitel *2.4.2 Menüs*.
- Grenzstreuart: Sie können zwischen Randstreuen oder Grenzstreuen auswählen.

4.4 Dünger-Einstellungen

In diesem Menü nehmen Sie die Einstellungen zum Düngemittel und zum Streubetrieb vor.

▶ Menü Hauptmenü > Dünger Einstellungen aufrufen.

Nicht alle Parameter werden gleichzeitig am Bildschirm dargestellt. Sie können mit dem **Pfeil nach links/rechts** zum angrenzenden Menüfenster (Reiter) springen.

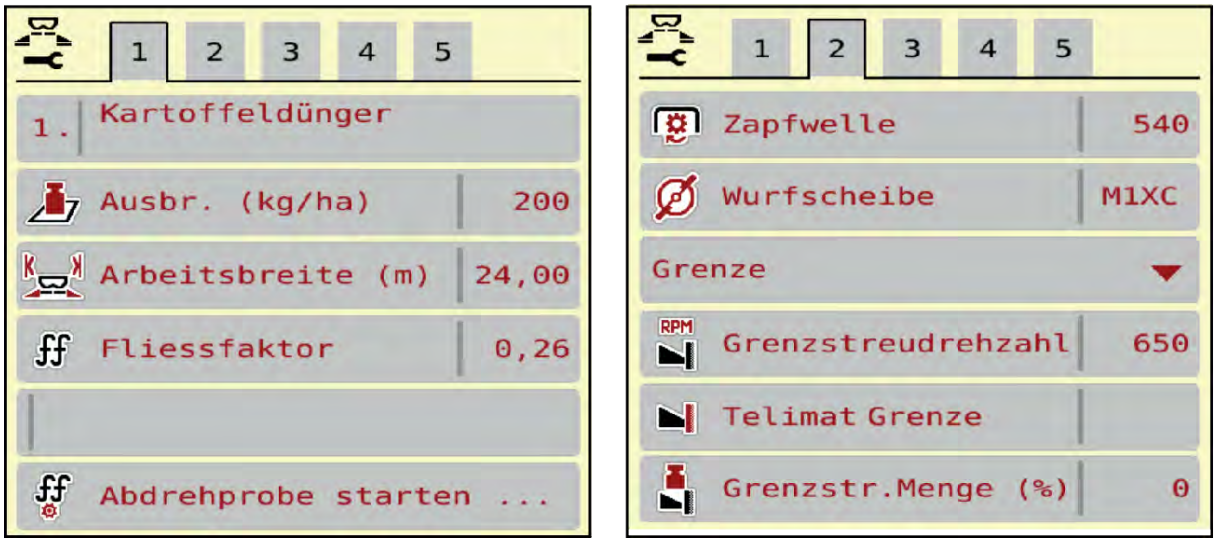


Abb. 8: Menü Dünger Einstellungen, Reiter 1 und 2

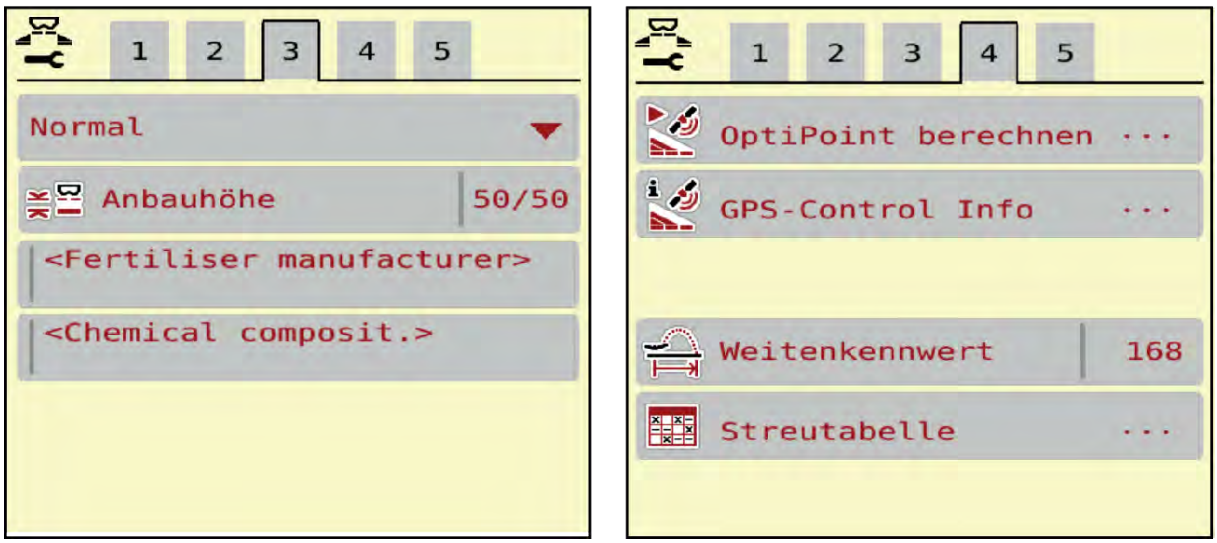


Abb. 9: Menü Dünger Einstellungen, Reiter 3 und 4

Untermenü	Bedeutung	Beschreibung
Bezeichnung Düngemittel	Angewähltes Düngemittel aus der Streutabelle	*4.4.11 Streutabellen*
Ausbr. (kg/ha)	Eingabe Sollwert der Ausbringmenge in kg/ha	*4.4.1 Ausbringmenge*
Arbeitsbreite (m)	Festlegung der zu streuenden Arbeitsbreite	*4.4.2 Arbeitsbreite einstellen*
Fliessfaktor	Eingabe Fließfaktor des verwendeten Düngemittels	*4.4.3 Fließfaktor*

Untermenü	Bedeutung	Beschreibung
Abdrehprobe starten	Aufruf Untermenü zur Durchführung der Abdrehprobe	*4.4.4 Abdrehprobe*
Zapfwelle	Wurfscheibendrehzahl Werkseitige Einstellung: • 540 U/min	*4.4.6 Drehzahl*
Wurfscheibe	Einstellung des an der Maschine montierten Wurfscheibentyps	Auswahlliste: • M1C • M1XC • M2
Grenzstreuart	Auswahlliste: • Grenze • Rand	Auswahl mit Pfeiltasten, Bestätigung mit Entertaste
Grenzstr.Menge (%)	Voreinstellung der Mengenreduzierung im Grenzstreumodus	Eingabe in separatem Eingabefenster
TELIMAT	Abspeichern der TELIMAT-Einstellungen für Grenzstreuen	
Düngungsart	Auswahlliste: • Normal • Spät	Auswahl mit **Pfeiltasten** Bestätigung durch Drücken der **Entertaste**
Anbauhöhe	Angabe in cm vorne/cm hinten Auswahlliste: • 0/6 • 40/40 • 50/50 • 60/60 • 70/70 • 70/76	
Hersteller	Eingabe des Düngemittelherstellers	
Zusammensetzung	Prozentualer Anteil der chemischen Zusammensetzung	
Düngerklasse	Auswahlliste	Auswahl mit Pfeiltasten; Bestätigung durch Drücken der Entertaste
Weitenkennwert eing.	Eingabe des Weitenkennwerts aus der Streutabelle. Erforderlich zur Berechung von OptiPoint	

Untermenü	Bedeutung	Beschreibung
OptiPoint berechnen	Eingabe der GPS Control Parameter	*4.4.9 OptiPoint berechnen*
Abstand ein (m)	Eingabe Einschaltabstand	
Abstand aus (m)	Eingabe Ausschaltabstand	
GPS-Control Info	Anzeige Information der GPS Control Parameter	*4.4.10 GPS Control info*
Streutabelle	Verwaltung von Streutabellen	*4.4.11 Streutabellen*

4.4.1 Ausbringmenge

In diesem Menü geben Sie den Sollwert der gewünschten Ausbringmenge ein.

Ausbringmenge eingeben:

- ▶ Menü Dünger Einstellungen > Ausbr. (kg/ha) aufrufen.
  Im Display erscheint die **momentan gültige** *Ausbringmenge.*
- ▶ Den neuen Wert in das Eingabefeld eintragen.
- ▶ **OK** drücken.

Der neue Wert ist in der Maschinensteuerung gespeichert.

4.4.2 Arbeitsbreite einstellen

In diesem Menü können Sie die Arbeitsbreite (in Metern) festlegen.

- ▶ Menü Dünger Einstellungen > Arbeitsbreite (m) aufrufen.
  Im Display erscheint die **momentan eingestellte** *Arbeitsbreite.*
- ▶ Den neuen Wert in das Eingabefeld eintragen.
- ▶ **OK** drücken.

Der neue Wert ist in der Maschinensteuerung gespeichert.

Die Arbeitsbreite kann während des Streubetriebs nicht geändert werden.

4.4.3 Fließfaktor

Der Fließfaktor liegt im Bereich zwischen **0,2** bis **1,9**.

Bei gleichen Grundeinstellungen (km/h, Arbeitsbreite, kg/ha) gilt:

- Bei **Erhöhung** des Fließfaktors **reduziert** sich die Dosiermenge
- Bei **Verringerung** des Fließfaktors **erhöht** sich die Dosiermenge

Eine Fehlermeldung erscheint, sobald der Fließfaktor außerhalb des vorgegebenen Bereichs liegt. Siehe Kapitel *6 Alarmmeldungen und mögliche Ursachen*.

Wenn Sie Bio-Düngemittel oder Reis streuen, müssen Sie den Mindestfaktor auf 0.2 reduzieren. Damit vermeiden Sie das ständige Erscheinen der Fehlermeldung.

Ist Ihnen der Fließfaktor aus früheren Abdrehproben oder aus der Streutabelle bekannt, geben Sie ihn in dieser Auswahl manuell ein.

Über das Menü Abdrehprobe starten kann der Fließfaktor mithilfe der Maschinensteuerung ermittelt und eingetragen werden. Siehe Kapitel *4.4.4 Abdrehprobe*

Beim Wurf-Mineraldüngerstreuer MDS erfolgt die Ermittlung des Fließfaktors über die Wiegeregelung.

Die Fließfaktor-Berechnung hängt von der verwendeten Betriebsart ab. Weitere Information über den Fließfaktor finden Sie im Kapitel *4.5.1 AUTO/MAN Betrieb*.

Fließfaktor eingeben:

▶ Menü Dünger Einstellungen > Fliessfaktor aufrufen.

Im Display erscheint der **momentan eingestellte Fließfaktor***.*

▶ Wert aus der Streutabelle in das Eingabefeld eintragen.

Sollte Ihr Düngemittel nicht in der Streutabelle aufgeführt sein, dann geben Sie den Fließfaktor **1,00** ein.
In der Betriebsart AUTO km/h empfehlen wir, eine **Abdrehprobe** durchzuführen, um den Fließfaktor für dieses Düngemittel exakt zu ermitteln.

▶ OK drücken.

Der neue Wert ist in der Maschinensteuerung gespeichert.

Wir empfehlen, beim Wurf-Mineraldüngerstreuer MDS (Betriebsart AUTO km/h + AUTO kg) die Anzeige des Fließfaktors im Betriebsbild. Auf diese Weise können Sie die Fließfaktorregelung während der Streuarbeit beobachten. Siehe Kapitel *2.3.2 Anzeigefelder*.

4.4.4 Abdrehprobe

⚠ WARNUNG!

Verletzungsgefahr während der Abdrehprobe

Drehende Maschinenteile und austretendes Düngemittel können zu Verletzungen führen.

- ▶ Vor dem Start der Abdrehprobe sicherstellen, dass alle Voraussetzungen erfüllt sind.
- ▶ Kapitel Abdrehprobe in der Betriebsanleitung der Maschine beachten.

Das Menü Abdrehprobe starten ist für Wiegestreuer und für alle Maschinen in der **Betriebsart** AUTO km/h + AUTO kg gesperrt. Dieser Menüpunkt ist inaktiv.

In diesem Menü ermitteln Sie den Fließfaktor auf Basis einer Abdrehprobe und speichern ihn in der Maschinensteuerung.

Führen Sie die Abdrehprobe durch:

- vor der ersten Streuarbeit
- wenn sich die Düngemittelqualität stark verändert hat (Feuchtigkeit, hoher Staubanteil, Kornbruch)
- wenn eine neue Düngemittelsorte verwendet wird

Die Abdrehprobe muss entweder bei laufender Zapfwelle im Stand oder während der Fahrt auf einer Teststrecke durchgeführt werden.

- Beide Wurfscheiben abnehmen.

Arbeitsgeschwindigkeit eingeben:

- ▶ Menü Dünger Einstellungen > Abdrehprobe starten aufrufen.
- ▶ Mittlere Arbeitsgeschwindigkeit eingeben.

  Dieser Wert wird für die Berechnung der Schieberstellung bei der Abdrehprobe benötigt.
- ▶ Schaltfläche Weiter drücken.

  Der neue Wert wird in der Maschinensteuerung gespeichert.

  Im Display erscheint die zweite Seite der Abdrehprobe.

Teilbreite auswählen

- ▶ Streuerseite bestimmen, an der die Abdrehprobe durchgeführt werden soll.

  Funktionstaste der Streuerseite links drücken oder

  Funktionstaste der Streuerseite rechts drücken.

  Das Symbol der ausgewählten Streuerseite ist rot hinterlegt.

▶ **Start/Stop** drücken.

Der Dosierschieber der zuvor ausgewählten Teilbreite öffnet sich, die Abdrehprobe startet.

Sie können die Abdrehprobenzeit jederzeit durch Betätigung der ESC-Taste abbrechen. Der Dosierschieber schließt sich und das Display zeigt das Menü Dünger Einstellungen.

Für die Genauigkeit des Ergebnisses spielt die Abdrehprobenzeit keine Rolle. Es sollten aber **mindestens 20 kg** abgedreht werden.

▶ **Start/Stop** erneut drücken.

Die Abdrehprobe ist beendet.

Der Dosierschieber schließt.

Das Display zeigt die dritte Seite der Abdrehprobe.

■ ***Fließfaktor neu berechnen***

⚠WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch rotierende Maschinenteile

Das Berühren von rotierende Maschinenteilen (Gelenkwelle, Naben) kann zu Prellungen, Schürfungen und Quetschungen führen. Körperteile oder Gegenstände können erfasst oder eingezogen werden.

- ▶ Motor des Traktors abstellen.
- ▶ Hydraulik ausschalten und diese gegen unbefugtes Einschalten sichern.

- ▶ Abgedrehte Menge wiegen (Leergewicht des Auffangbehälters berücksichtigen).
- ▶ Gewicht unter dem Menüeintrag **Abgedrehte Menge** eingeben.
- ▶ **OK** drücken.

  Der neue Wert ist in der Maschinensteuerung gespeichert.

  Das Display zeigt das Menü **Fließfaktor Berechnung.**

Der Fließfaktor muss zwischen 0,4 und 1,9 liegen.

- ▶ Fließfaktor festlegen.

  Zur Übernahme des neu berechneten Fließfaktors, Schaltfläche Fliessfaktor bestätigendrücken.

  Zur Bestätigung des bisher gespeicherten Fließfaktors **ESC** drücken.

Der Fließfaktor wird gespeichert.

4.4.5 Wurfscheibentyp

Der montierte Wurfscheibentyp ist werkseitig vorprogrammiert. Falls Sie andere Wurfscheiben auf Ihrer Maschine montiert haben, geben Sie den richtigen Typ ein.

- ▶ Menü Dünger Einstellungen > Wurfscheibe aufrufen.
- ▶ Wurfscheibentyp in der Auswahlliste aktivieren.

Das Display zeigt das Fenster Dünger Einstellungen mit dem neuen Wurscheibentyp.

4.4.6 Drehzahl

■ ***Zapfwelle***

Für eine optimale Leerlaufmessung prüfen Sie die korrekten Eingaben im Menü Dünger Einstellungen.

- Die Eingaben in den Menüeinträgen Wurfscheibe und Zapfwelle müssen mit den tatsächlichen Einstellungen Ihrer Maschine übereinstimmen.

Die eingestellte Zapfwellendrehzahl ist in der Bedieneinheit werkseitig auf 540 U/min vorprogrammiert. Falls Sie eine andere Zapfwellendrehzahl einstellen möchten, ändern Sie den gespeicherten Wert in der Bedieneinheit.

- ▶ Menü Dünger Einstellungen > Zapfwelle aufrufen.
- ▶ Drehzahl eingeben.

Das Display zeigt das Fenster Dünger Einstellungen mit der neuen Zapfwellendrehzahl.

Beachten Sie das Kapitel *5.4 Streuen mit automatischer Betriebsart (AUTO km/h + AUTO kg)*.

4.4.7 Grenzstreumodus

In diesem Menü können Sie den passenden Streumodus am Feldrand auswählen.

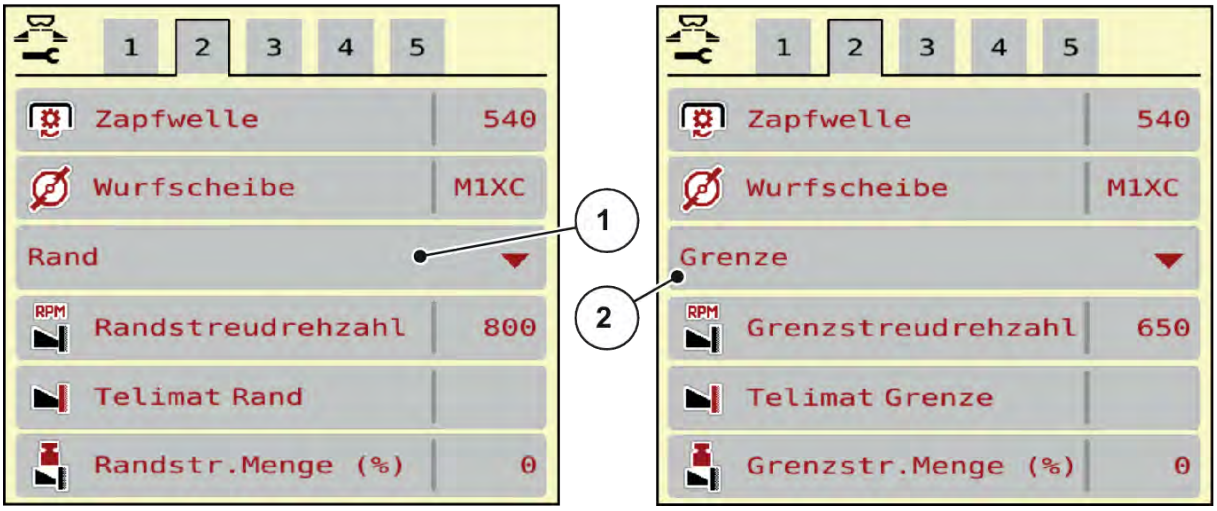


Abb. 10: Einstellwerte Grenzstreumodus

[1] Randstreuen [2] Grenzstreuen

- ▶ Menü Dünger Einstellungen aufrufen.
- ▶ Zum Reiter 2 wechseln.
- ▶ Grenzstreumodus Rand oder Grenze anwählen.
- ▶ Bei Bedarf Werte in den Menüs Drehzahl oder Mengenreduzierung gemäß den Angaben in der Streutabelle anpassen.

4.4.8 Grenzstreu-Menge

In diesem Menü können Sie die Mengenreduzierung (in Prozent) festlegen. Diese Einstellung wird bei Aktivieren der Grenzstreufunktion bzw. der TELIMAT Einrichtung verwendet.

Wir empfehlen eine Mengenreduzierung auf der Grenzstreuseite um 20 %.

Grenzstreu-Menge eingeben:

- ▶ Menü Dünger Einstellungen > Grenzstr.Menge (%) aufrufen.
- ▶ Wert in das Eingabefeld eingeben und bestätigen.

Das Fenster Dünger Einstellungen erscheint mit der neuen Grenzstreu-Menge im Display.

4.4.9 OptiPoint berechnen

Im Menü OptiPoint berechnen geben Sie die Parameter zur Berechnung der optimalen Einschalt- bzw. Ausschaltabstände im Vorgewende ein. Für eine genaue Berechnung ist die Eingabe des Weitenkennwerts des verwendeten Düngemittels sehr wichtig.

Die Berechnung sollte erst erfolgen, nachdem alle Daten für den gewünschten Streuvorgang im Menü Dünger Einstellungen übertragen wurden.

Den Weitenkennwert für das von Ihnen eingesetzte Düngemittel entnehmen Sie der Streutabelle Ihrer Maschine.

- ▶ Im Menü Dünger Einstellungen > Weitenkennwert den vorgegebenen Wert eingeben.
- ▶ Menü Dünger Einstellungen > OptiPoint berechnen aufrufen.

  Die erste Seite des Menüs OptiPoint berechnen erscheint.

Die angegebene Fahrgeschwindigkeit bezieht sich auf die Fahrgeschwindigkeit im Bereich der Schaltpositionen! Siehe Kapitel *5.8 GPS-Control*.

- ▶ Mittlere Geschwindigkeit im Bereich der Schaltpositionen eingeben.

  Das Display zeigt die zweite Seite des Menüs.
- ▶ OK drücken.
- ▶ Schaltfläche Weiter drücken.

  Das Display zeigt die dritte Seite des Menüs.

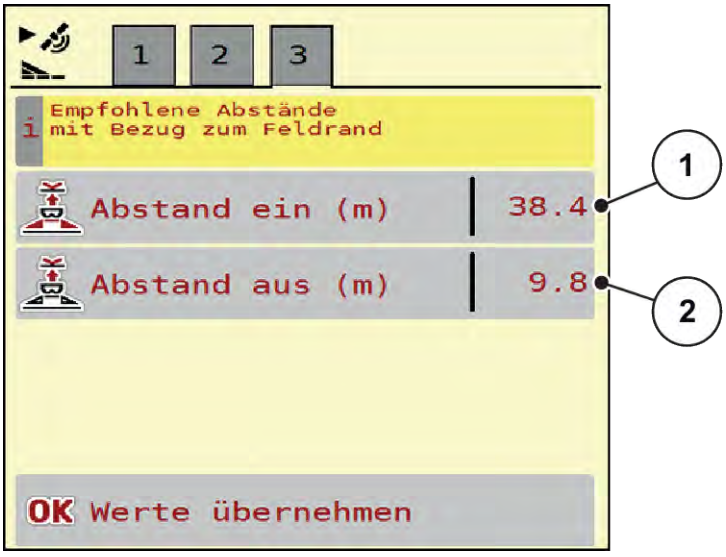


Abb. 11: OptiPoint berechnen, Seite 3

Nummer	Bedeutung	Beschreibung
[1]	Abstand (in Meter) in Bezug auf die Feldgrenze, ab welchem die Dosierschieber öffnen.	*Abb. 33 Abstand ein (Bezug zur Feldgrenze)*
[2]	Abstand (in Meter) in Bezug auf die Feldgrenze, ab welchem die Dosierschieber schließen.	*Abb. 34 Abstand aus (Bezug zur Feldgrenze)*

Auf dieser Seite können Sie die Parameterwerte manuell anpassen. Siehe Kapitel *5.8 GPS-Control*.

Werte ändern

- ▶ Den gewünschten Listeneintrag aufrufen.
- ▶ Die neuen Werte eingeben.
- ▶ OK drücken.
- ▶ Schaltfläche Werte übernehmen drücken.

Die Berechnung von OptiPoint ist erfolgt.

Die Maschinensteuerung wechselt auf das Fenster GPS-Control Info.

4.4.10 GPS Control info

Im Menü GPS-Control Info werden Sie über die berechneten Einstellungswerte im Menü OptiPoint berechnen informiert.

Je nach eingesetztem Terminal werden 2 Abstände (CCI, Müller Elektronik) bzw. 1 Abstand und 2 Zeitwerte (John Deere, ...) angezeigt.

- Bei den meisten ISOBUS-Terminals sind die hier angezeigten Werte automatisch in das entsprechende Einstellmenü des GPS Terminals übernommen.
- Bei einigen Terminals ist der manueller Eintrag jedoch erforderlich.

Dieses Menü dient lediglich der Information.

- Beachten Sie die Betriebsanleitung Ihres GPS Terminals.

- ▶ Menü Dünger Einstellungen > GPS-Control Info aufrufen.

Abb. 12: Menü GPS-Control Info

4.4.11 Streutabellen

In diesem Menü können Sie sich Streutabellen anlegen und verwalten.

Die Auswahl einer Streutabelle hat Auswirkungen auf die Maschine, auf die Dünger-Einstellungen und an der Maschinensteuerung. Die eingestellte Ausbringmenge wird mit dem gespeicherten Wert aus der Streutabelle überschrieben.

■ ***Neue Streutabelle anlegen***

Sie haben die Möglichkeit, bis zu 30 Streutabellen in der elektronischen Maschinensteuerung anzulegen.

▶ Menü Dünger Einstellungen > Streutabellen aufrufen.

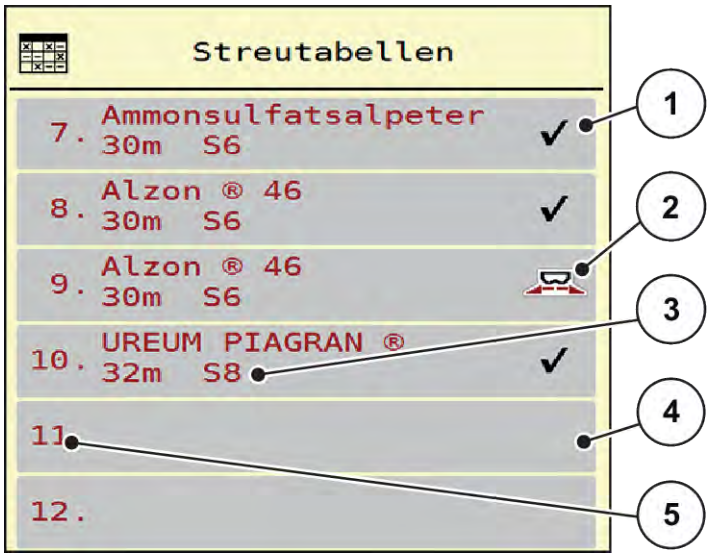


Abb. 13: Menü Streutabellen

[1] Anzeige für eine mit Werten befüllte Streutabelle
[2] Anzeige für eine aktive Streutabelle
[3] Namensfeld der Streutabelle
[4] Leere Streutabelle
[5] Tabellennummer

▶ Eine leere Streutabelle auswählen.

Das Namensfeld setzt sich zusammen aus Düngemittelname, Arbeitsbreite und Wurfscheibentyp.

Das Display zeigt das Auswahlfenster.

▶ Option Öffnen und zurück zu Düngereinstell. drücken.

Das Display zeigt das Menü Dünger Einstellungen und das ausgewählte Element wird als aktive Streutabelle in den Dünger-Einstellungen geladen.

▶ Menüeintrag Bezeichnung Düngemittel aufrufen.

▶ Namen für die Streutabelle eingeben.

Wir empfehlen, die Streutabelle mit dem Namen des Düngemittels zu benennen. So können Sie der Streutabelle ein Düngemittel besser zuordnen.

▶ Parameter der Streutabelle bearbeiten. Siehe *4.4 Dünger-Einstellungen*.

■ ***Eine Streutabelle auswählen***

▶ Menü Dünger Einstellungen > Öffnen und zurück zu Düngereinstell. aufrufen.

▶ Gewünschte Streutabelle auswählen.

Das Display zeigt das Auswahlfenster.

▶ Option Öffnen und zurück zu Streustoff Einstellungen auswählen.

Das Display zeigt das Menü Dünger Einstellungen und das ausgewählte Element wird als aktive Streutabelle in den Dünger-Einstellungen geladen.

Bei der Auswahl einer vorhandenen Streutabelle werden alle Werte im Menü Dünger Einstellungen mit den gespeicherten Werten aus der gewählten Streutabelle überschrieben, darunter auch die Normaldrehzahl.

■ ***Vorhandene Streutabelle kopieren***

▶ Gewünschte Streutabelle auswählen.

Das Display zeigt das Auswahlfenster.

▶ Option Element kopieren auswählen.

Eine Kopie der Streutabelle steht jetzt auf den ersten freien Platz der Liste.

■ ***Vorhandene Streutabelle löschen***

▶ Gewünschte Streutabelle auswählen.

Das Display zeigt das Auswahlfenster.

Die aktive Streutabelle kann nicht gelöscht werden.

▶ Option Element löschen auswählen.

Die Streutabelle ist von der Liste gelöscht.

■ ***Ausgewählte Streutabelle über das Betriebsbild verwalten***

Sie können ebenfalls die Streutabelle direkt über das Betriebsbild verwalten

- ▶ Im Touchscreen Schaltfläche Streutabelle [2] drücken.

  Die aktive Streutabelle öffnet.

- ▶ Den neuen Wert in das Eingabefeld eintragen.
- ▶ OK drücken.

Der neue Wert ist in der Maschinensteuerung gespeichert.

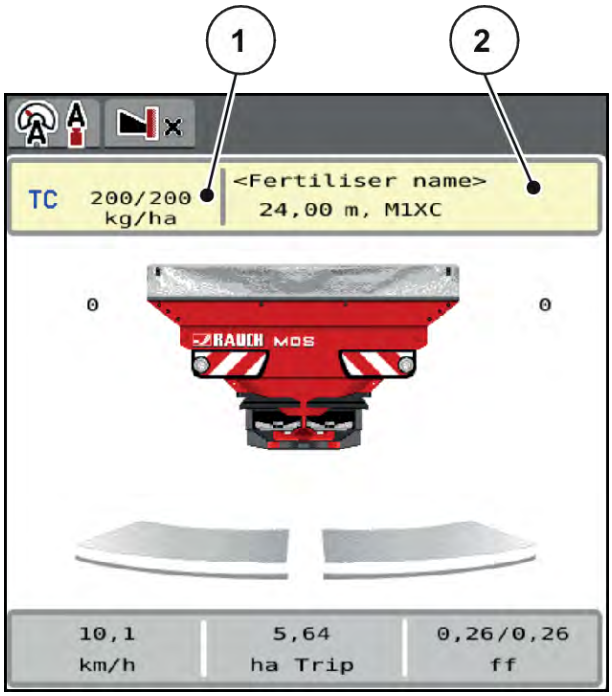


Abb. 14: Streutabelle über Touchscreen verwalten

[1] Schaltfläche Ausbringmenge

[2] Schaltfläche Streutabelle

4.5 Maschinen-Einstellungen

In diesem Menü nehmen Sie die Einstellungen zum Traktor und zur Maschine vor.

- ▶ Menü Masch. Einstellungen aufrufen.

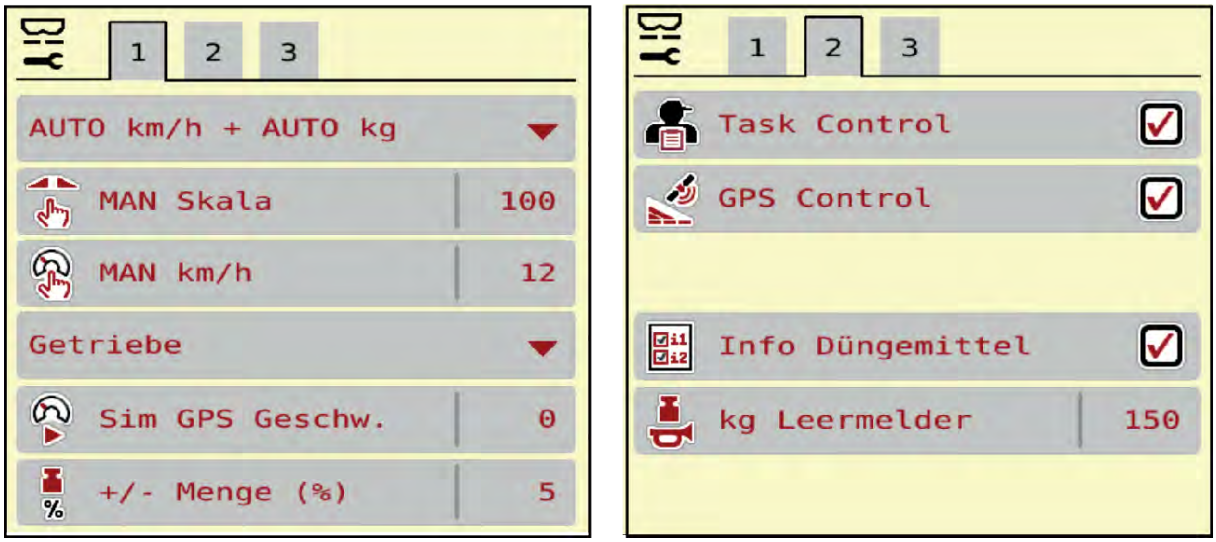


Abb. 15: Menü Masch. Einstellungen, Reiter 1 und 2

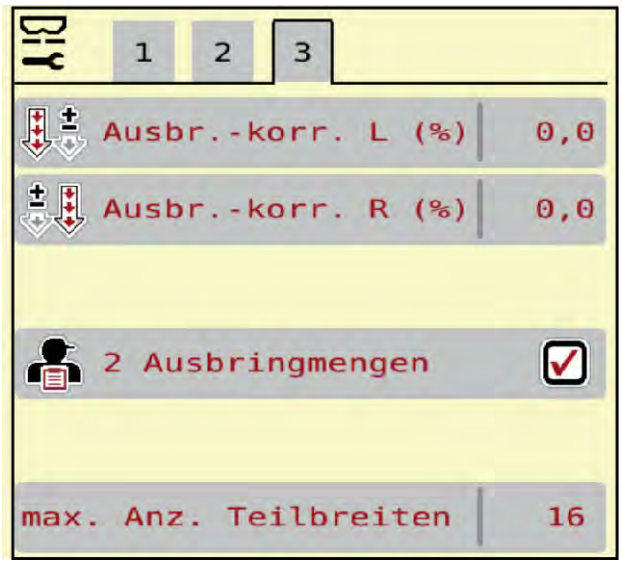


Abb. 16: Menü Masch. Einstellungen, Reiter 3

Untermenü	Bedeutung	Beschreibung
AUTO/MAN Betrieb	Festlegung der Betriebsart Automatik oder Manuell	*4.5.1 AUTO/MAN Betrieb*
MAN Skala	Einstellung des manuellen Skalenwerts. (Einfluss nur bei jeweiliger Betriebsart)	Eingabe in separatem Eingabefenster.
MAN km/h	Einstellung der manuellen Geschwindigkeit. (Einfluss nur bei jeweiliger Betriebsart)	Eingabe in separatem Eingabefenster.
Geschwindigkeits-/ Signalquelle	Auswahl/Einschränkung des Geschwindigkeitssignals • Geschwindigkeit AUTO (automatische Auswahl von entweder Getriebe oder Radar/ GPS [1]) • GPS J1939 [1] • NMEA 2000	
Sim GPS Geschw.	Nur für GPS J1939: Angabe der Fahrgeschwindigkeit beim Verlust des GPS-Signals	**HINWEIS!** Die eingegebene Fahrgeschwindigkeit unbedingt konstant halten.

[1]) Der Hersteller der Maschinensteuerung ist bei Verlust des GPS-Signals nicht verantwortlich.

Untermenü	Bedeutung	Beschreibung
+/- Menge (%)	Voreinstellung der Mengenveränderung für die unterschiedlichen Streuarten	Eingabe in separatem Eingabefenster
Task Control	Aktivierung der ISOBUS Task Controller Funktionen zur Dokumentation und zum Streuen von Applikationskarten • Task Control On (mit Haken) • Task Control Off	
GPS-Control	Aktivierung der Funktion, um über ein GPS-Steuergerät die Teilbreiten der Maschine anzusteuern • Task Control On (mit Haken) • Task Control Off	
Info Düngemittel	Aktivierung der Anzeige zur Düngerinfo (Düngemittelname, Wurfscheibentyp, Arbeitsbreite) im Betriebsbild.	
kg Leermelder	Eingabe der Restmenge, die über die Wiegezellen eine Alarmmeldung auslöst	
Ausbr.-korr. L (%) Ausbr.-korr. R (%)	Korrektur der Abweichungen zwischen eingegeber Ausbringmenge und tatsächlicher Ausbringmenge • Korrektur in Prozent wahlweise auf der rechten bzw. linken Seite	
2 Ausbringmengen	Nur bei der Arbeit mit Applikationskarten: Aktivierung von zwei getrennten Ausbringmengen jeweils für die rechte und linke linke Seite	

4.5.1 AUTO/MAN Betrieb

Die Maschinensteuerung regelt auf Basis des Geschwindigkeitssignals automatisch die Dosiermenge. Hierbei werden die Ausbringmenge, die Arbeitsbreite und der Fließfaktor berücksichtigt.

Standardmäßig arbeiten Sie im **automatischen** Betrieb.

Im **manuellen** Betrieb arbeiten Sie nur nur in folgenden Fällen:

- wenn kein Geschwindigkeitssignal vorhanden ist (Radar oder Radsensor nicht vorhanden oder defekt)
- Ausbringung von Schneckenkorn oder Saatgut (Feinsämereien)

Für eine gleichmäßige Ausbringung des Streugutes müssen Sie im manuellen Betrieb unbedingt mit einer **konstanten Fahrgeschwindigkeit** arbeiten.

Die Streuarbeit mit der unterschiedlichen Betriebsarten ist unter *5 Streubetrieb* beschrieben.

Menü	Bedeutung	Beschreibung
AUTO km/h + AUTO kg	Auswahl automatischer Betrieb mit automatischem Wiegen	Seite *65*
AUTO km/h	Auswahl automatischer Betrieb	Seite *67*
MAN km/h	Einstellung Fahrgeschwindigkeit für den manuellen Betrieb	Seite *67*
MAN Skala	Dosierschiebereinstellung für den manuellen Betrieb Diese Betriebsart eignet sich für die Ausbringung von Schneckenkorn oder Feinsämereien.	Seite *68*

Betriebsart auswählen

- ▶ Maschinensteuerung starten.
- ▶ Menü Masch. Einstellungen > AUTO/MAN Betriebaufrufen.
- ▶ Gewünschten Menüeintrag in der Liste auswählen.
- ▶ OK drücken.
- ▶ Anweisungen am Bildschirm folgen.

Wir empfehlen die Anzeige des Fließfaktors im Betriebsbild. Auf diese Weise können Sie die Massenstromregelung, während der Streuarbeit, beobachten. Siehe *2.3.2 Anzeigefelder*.

- Sie finden wichtige Informationen über die Verwendung der Betriebsarten beim Streubetrieb im Absatz *5 Streubetrieb*.

4.5.2 +/- Menge

In diesem Menü können Sie für die normale Streuart die Schrittweite der prozentualen **Mengenänderung** festlegen.

Die Basis (100 %) ist der voreingestellte Wert der Dosierschieberöffnung.

Während des Betriebs können Sie mit den Funktionstasten Menge +/Menge - jederzeit die Streumenge um den Faktor der +/- Menge verändern. Mit der C 100 %-Taste stellen Sie die Voreinstellungen wieder her.

Mengenreduzierung festlegen:

- ▶ Menü Masch. Einstellungen > +/- Menge (%) aufrufen.
- ▶ Den prozentualen Wert eintragen, um den Sie die Streumenge verändern möchten.
- ▶ OK drücken.

4.6 Schnellentleerung

Um die Maschine nach der Streuarbeit zu reinigen oder die Restmenge schnell zu entleeren, können Sie das Menü Schnellentleerung anwählen.

Dazu empfehlen wir, vor dem Einlagern der Maschine, Dosierschieber über die Schnellentleerung **komplett zu öffnen** und in diesem Zustand die Steuerung auszuschalten. So verhindern Sie Feuchtigkeitsansammlungen im Behälter.

Stellen Sie **vor Beginn** der Schnellentleerung sicher, dass alle Voraussetzungen erfüllt sind. Beachten Sie dazu die Betriebsanleitung des Wurf-Mineraldüngerstreuers (Restmengenentleerung).

Schnellentleerung durchführen:

▶ Menü Hauptmenü > Schnellentleerung aufrufen.

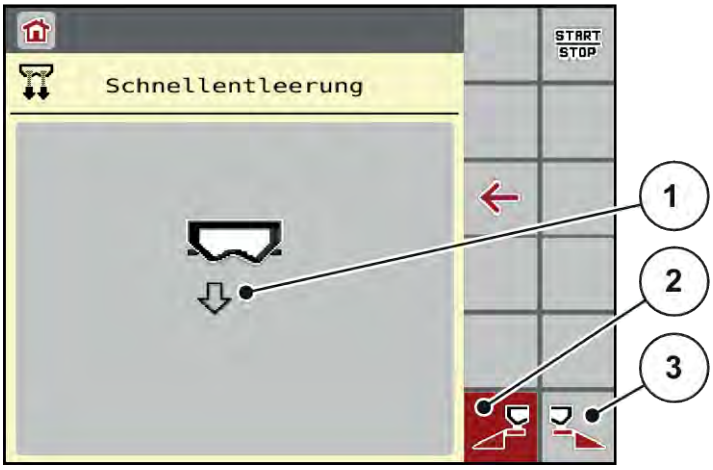


Abb. 17: Menü Schnellentleerung

[1] Symbol für die Schnellentleerung (hier linke Seite angewählt, nicht gestartet)
[2] Schnellentleerung linke Teilbreite (ausgewählt)
[3] Schnellentleerung rechte Teilbreite (nicht ausgewählt)

▶ Mit der **Funktionstaste** die Teilbreite auswählen, an der die Schnellentleerung durchgeführt werden soll.

Das Display zeigt die gewählte Teilbreite als Symbol (Abb. 17 Position [3]).

▶ **Start/Stop** drücken.

Die Schnellentleerung startet.

▶ **Start/Stop** drücken, wenn der Behälter leer ist.

Die Schnellentleerung ist beendet.

▶ ESC zur Rückkehr in das Hauptmenü drücken.

Vor der Einlagerung können Sie den Behälter Ihrer Maschine über die Maschinensteuerung komplett entleeren.

Vollständige Entleerung:

▶ Beide Teilbreiten auswählen.

▶ **Start/Stop** drücken.

Beide Dosierschieber öffnen sich.

Der Aufgabepunkt fährt jeweils links und rechts auf den Wert 0.

▶ Taste Vollständige Entleerung drücken und gedrückt halten.

Der Aufgabepunkt fährt zwischen den Werten 9,5 und 0 hin und her damit das Düngemittel ausfließt.

▶ Taste **Vollständige Entleerung** loslassen.

Der linke und rechte Aufgabepunkt fährt auf den Wert 0 zurück.

▶ **Start/Stop** drücken.

Der Aufgabepunkt fährt automatisch auf den voreingestellten Wert an.

4.7 System/Test

In diesem Menü nehmen Sie die System- und Testeinstellungen zur Maschinensteuerung vor.

▶ Menü Hauptmenü > System/Test aufrufen.

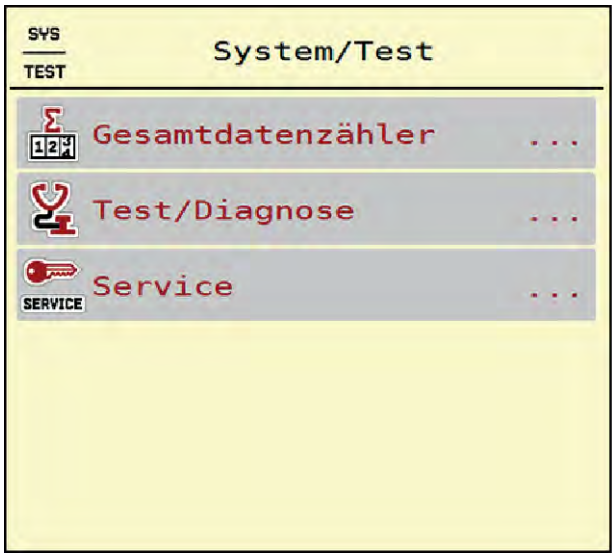


Abb. 18: Menü System/Test

Untermenü	Bedeutung	Beschreibung
Gesamtdatenzähler	Anzeigeliste • gestreute Menge in kg • gestreute Fläche in ha • Streuzeit in h • gefahrene Strecke in km	*4.7.1 Gesamtdatenzähler*
Test/Diagnose	Überprüfung von Aktuatoren und Sensoren	*4.7.2 Test/Diagnose*
Service	Serviceeinstellungen	Passwortgeschützt; nur für Service-Personal zugänglich

4.7.1 Gesamtdatenzähler

In diesem Menü werden alle Zählerstände des Streuers angezeigt.

- gestreute Menge in kg
- gestreute Fläche in ha
- Streuzeit in h
- gefahrene Strecke in km

Dieses Menü dient lediglich der Information.

Abb. 19: Menü Gesamtdatenzähler

4.7.2 Test/Diagnose

Im Menü Test/Diagnose können Sie die Funktion aller Aktuatoren und Sensoren überprüfen.

Dieses Menü dient lediglich der Information.

Die Liste der Sensoren hängt von der Ausrüstung der Maschine ab.

⚠VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch sich bewegende Maschinenteile

Während der Tests können sich Maschinenteile automatisch bewegen.

▶ Stellen Sie vor den Tests sicher, dass sich keine Personen im Bereich der Maschine befinden.

Untermenü	Bedeutung	Beschreibung
Spannung	Überprüfung der Betriebsspannung	
Dosierschieber	Anfahren der linken und rechten Dosierschieber	*Beispiel Dosierschieber*
Testpunkte Schieber	Test zum Anfahren der verschiedenen Positionspunkte der Dosierschieber	Überprüfung der Kalibrierung
Wurfscheibe	Manuelles Einschalten der Wurfscheiben	
Rührwerk	Überprüfung des Rührwerks	
Wiegezelle	Überprüfung der Sensoren	

■ ***Beispiel Dosierschieber***

▶ Menü Test/Diagnose > Dosierschieber aufrufen.

Das Display zeigt den Status der Motoren/Sensoren.

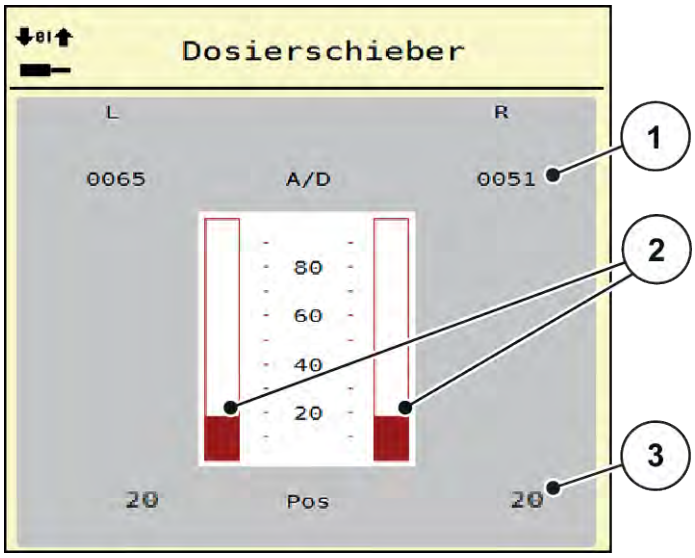


Abb. 20: Test/Diagnose; Beispiel: Dosierschieber

[1] Anzeige Signal
[2] Balkenanzeige Signal
[3] Anzeige Position

Die Anzeige Signal zeigt den Zustand des elektrischen Signals für die linke und rechte Seite getrennt.

⚠VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch sich bewegende Maschinenteile

Während der Tests können sich Maschinenteile automatisch bewegen.

▶ Stellen Sie vor den Tests sicher, dass sich keine Personen im Bereich der Maschine befinden.

Die Dosierschieber können Sie über die Pfeile nach oben/nach unten öffnen und schließen.

4.7.3 Service

Für die Einstellungen im Menü Service wird ein Eingabecode benötigt. Diese Einstellungen können nur von autorisiertem Service-Personal geändert werden.

4.8 Info

Im Menü Info können Sie Informationen zur Maschinensteuerung entnehmen.

Dieses Menü dient der Information über die Konfiguration der Maschine.

Die Liste der Informationen hängt von der Ausrüstung der Maschine ab.

4.9 Wiegen-Tripzähler

In diesem Menü finden Sie Werte zur geleisteten Streuarbeit und Funktionen für den Wiegebetrieb.

▶ Menü Hauptmenü > Wiegen-Tripzähler aufrufen.

Das Menü Wiegen-Tripzähler erscheint.

Abb. 21: Menü Wiegen-Tripzähler

Untermenü	Bedeutung	Beschreibung
Trip-Zähler	Anzeige der geleisteten Streumenge, gestreuten Fläche und gestreuten Strecke	*4.9.1 Trip-Zähler*
Rest (kg, ha, m)	Nur Wiegestreuer: Anzeige der Restmenge im Maschinenbehälter	*4.9.2 Rest (kg, ha, m)*
Meter-Zähler	Anzeige der gefahrenen Strecke seit dem letzten Rücksetzen des Meterzählers	Rücksetzen (Nullen) durch die **C** **100%**- Taste
Waage tarieren	Nur Wiegestreuer: Wiegewert bei leerer Waage wird auf „0 kg“ gesetzt	*4.9.3 Waage tarieren*
Menge wiegen	Gegenwiegen des Behälters und Berechnung eines neuen Kalibrierfaktors nur sichtbar wenn AUTO Km/h+ Stat.kg aktiv	*Kapitel 4.9.4 - Menge wiegen - Seite 54*

4.9.1 Trip-Zähler

In diesem Menü können Sie Werte der geleisteten Streuarbeit abfragen, die Reststreumenge beobachten und den Tripzähler durch Löschen zurücksetzen.

▶ Menü Wiegen- Tripzähler > Trip-Zähler aufrufen.

Das Menü Trip-Zähler erscheint.

Sie können während der Streuarbeit, also mit offenen Dosierschiebern, in das Menü Trip-Zähler wechseln und so die aktuellen Werte ablesen.

Wollen Sie die Werte während der Streuarbeit ständig beobachten, können Sie auch die frei wählbaren Anzeigefelder im Betriebsbild mit kg Trip, ha Trip oder m Trip belegen, siehe *2.3.2 Anzeigefelder*.

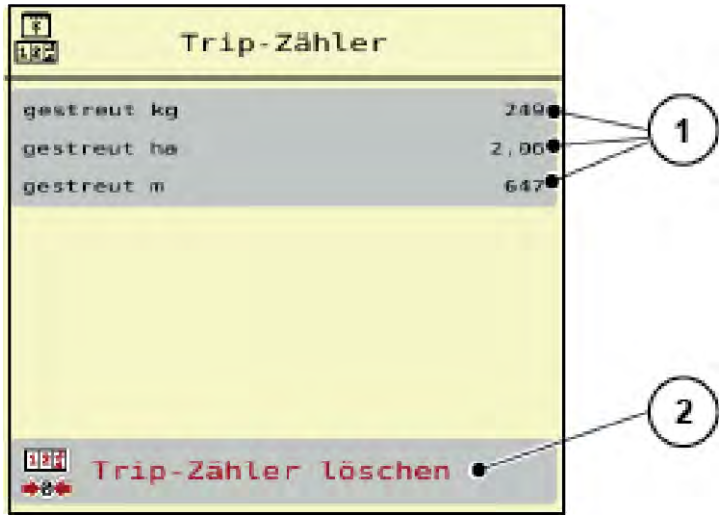


Abb. 22: Menü Trip-Zähler

[1] Anzeigefelder gestreute Menge, Fläche und Strecke

[2] Trip-Zähler löschen

Trip-Zähler löschen

▶ Untermenü Wiegen-Tripzähler > Trip-Zähler aufrufen.

Im Display erscheinen die seit dem letzten Löschen ermittelten Werte für die Streumenge, die gestreute Fläche und die gestreute Strecke.

▶ SchaltflächeTrip-Zähler löschen drücken.

Alle Werte des Trip-Zählers werden auf 0 gesetzt.

4.9.2 Rest (kg, ha, m)

Im Menü Rest (kg, ha, m) können Sie die im Behälter verbliebene Restmenge abfragen. Das Menü zeigt die mögliche Fläche (ha) und Strecke (m), die mit der Düngemittelrestmenge noch gestreut werden kann.

▶ Menü Wiegen-Tripzähler> Rest (kg, ha, m) aufrufen.

Das Menü Rest (kg, ha, m) erscheint.

Das aktuelle Befüllgewicht kann **nur im Wiegestreuer** durch Wiegen ermittelt werden. In allen anderen Streuern wird die Düngemittelrestmenge aus den Dünger- und Maschineneinstellungen sowie dem Fahrsignal berechnet und die Eingabe der Füllmenge muss manuell erfolgen (siehe unten). Die Werte für Ausbringmenge und Arbeitsbreite können in diesem Menü nicht geändert werden. Sie dienen hier lediglich der Information.

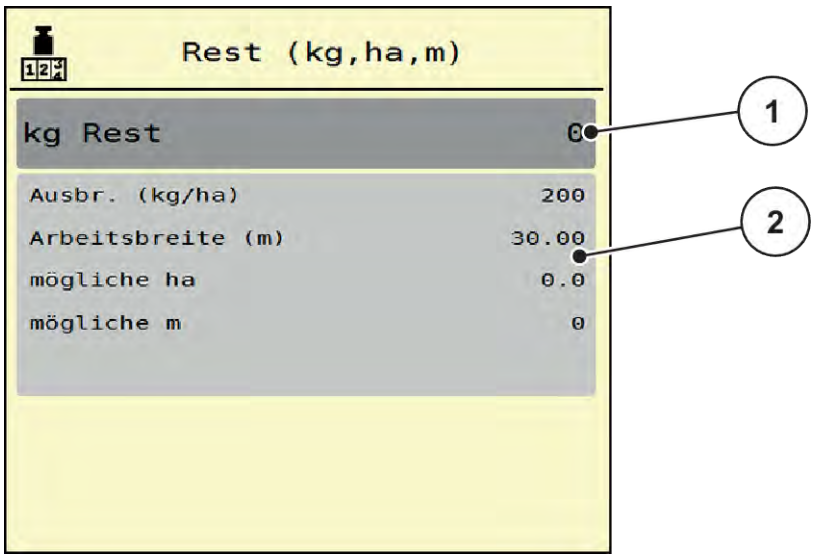


Abb. 23: Menü Rest (kg, ha, m)

[1] Eingabefeld Rest (kg)

[2] Anzeigefelder Ausbringmenge, Arbeitsbreite und die mögliche zu streuende Fläche und Strecke

Für Maschinen ohne Wiegezellen

▶ Den Behälter befüllen.

▶ Im Bereich Rest (kg) das Gesamtgewicht des im Behälter befindlichen Düngemittels eingeben.

Das Gerät berechnet die Werte für die mögliche zu streuende Fläche und Strecke.

4.9.3 Waage tarieren

■ ***Nur Wiegestreuer***

In diesem Menü setzen Sie den Wiegewert bei leerem Behälter auf 0 kg.

Beim Tarieren der Waage müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:
- der Behälter ist leer,
- die Maschine steht still,
- die Zapfwelle ist ausgeschaltet,
- die Maschine steht waagerecht und frei vom Boden,
- der Traktor steht still.

Waage tarieren:

- ▶ Menü Wiegen-Tripzähler > Waage tarieren aufrufen.
- ▶ Schaltfläche Waage tarieren drücken.

Der Wiegewert bei leerer Waage ist nun auf 0 kg gesetzt.

Tarieren Sie die Waage vor jedem Einsatz, um eine fehlerfreie Berechnung der Restmenge zu gewährleisten.

4.9.4 Menge wiegen

In diesem Menü wählen Sie beim Start der Maschinensteuerung oder bei einer Befüllung des Behälters zwischen einer Wiederbefüllung oder Neuem Dünger. Wenn die Auswahl vorab getroffen wurde und seit der Auswahl mindestens 150 kg gestreut wurden, kann mit der Funktion Restmenge wiegen ein neuer Kalibrierfaktor "Umdrehungen/kg" berechnet und übernommen werden.

Das Menü Menge wiegen ist nur aktiv, wenn die Betriebsart AUTO km/h + Stat. kg ausgewählt ist. Das Menü Mengen wiegen wird automatisch bei jedem Start der Maschinensteuerung und bei einer Befüllung des Behälters angezeigt. Das Menü Menge wiegen kann über das Menü Wiegen-Tripzähler geöffnet werden.

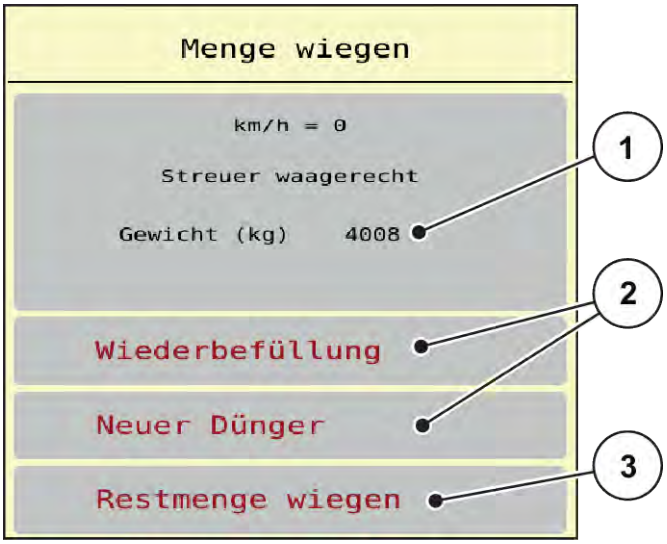


Abb. 24: Menü Menge wiegen

[1] Gewogene Menge im Behälter
[2] Art der Befüllung
[3] Funktion Restmenge wiegen

ACHTUNG!

Keine Berechnung oder fehlerhafte Berechnung des Kalibrierfaktors beim Schließen des Menüs mit ESC

Die Schaltfläche ESC nicht betätigen. Es kann ansonsten zu einer fehlerhaften Berechnung des Kalibrierfaktors U/kg führen.

▶ Zur Bestätigung der Wiegenfunktion **immer** die Art der Befüllung auswählen.

Art der Befüllung auswählen:

▶ Schaltfläche Wiederbefüllung oder Neuer Dünger drücken.

▷ Wiederbefüllung: Weiterstreuen mit gleichem Düngemittel. Der gespeicherte Kalibrierfaktor (U/kg) bleibt erhalten.

▷ Neuer Dünger: Der Kalibrierfaktor wird auf 1,0 U/kg gesetzt. Bei Bedarf können Sie den gewünschten Kalibrierfaktor nachträglich eingeben.

Neuen Kalibrierfaktor mit der Funktion Restmenge wiegen berechnen:

Sie können die Funktion Restmenge wiegen **nur** ausführen, wenn eine Auswahl zwischen Neuer Dünger oder Wiederbefüllung getroffen wurde und seit der Auswahl mindestens 150 kg gestreut wurden. Die Software vergleicht die ausgebrachte Menge mit der tatsächlichen Restmenge im Behälter und berechnet den Kalibrierwert neu.

Beim Restmenge wiegen müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

- Die Maschine steht waagerecht und frei vom Boden.
- Der Traktor steht still.
- Die Maschinensteuerung ist eingeschaltet.

▶ Menü Wiegen-Tripzähler > Menge wiegen aufrufen.

▶ Schaltfläche Restmenge wiegen drücken.

Der Kalibrierfaktor wird neu berechnet. Der alte und der neue Kalibrierfaktor werden im Menü Berechnung angezeigt.

Überprüfen Sie den berechneten Wert auf Plausibilität. Weicht der neue Wert sehr stark vom alten Wert ab, hat möglicherweise eine Fehlbedienung stattgefunden. Im Zweifel immer eine Abdrehprobe durchführen.

- ▶ Neuen Kalibrierfaktor übernehmen oder verwerfen.
  - ▷ Schaltfläche OK drücken: Der Wert Umdrehungen/kg neu wird als neuer Kalibrierfaktor gesetzt.
  - ▷ Pfeil Zurück drücken oder ins Hauptmenü wechseln: Der Wert Umdrehungen/kg neu wird verworfen. Es gilt weiterhin der Wert Umdrehungen/kg alt.

Abb. 25: Menü Restmenge wiegen

4.10 Sonderfunktionen

4.10.1 Einheitensystem ändern

Ihr Einheitensystem wurde werkseitig voreingestellt. Jedoch können Sie jederzeit von metrischen auf imperialen Werten und umgekehrt umstellen.

Bedingt durch die Vielzahl unterschiedlicher ISOBUS-fähiger Terminals beschränkt sich dieses Kapitel mit den Funktionen der elektronischen Maschinensteuerung ohne Angabe eines bestimmten ISOBUS-Terminals.

- Beachten Sie die Anweisuungen zur Bedienung Ihres ISOBUS-Terminals in der entsprechenden Betriebsanleitung.

- ▶ Menü Einstellungen des Terminalsystems aufrufen.
- ▶ Menü Einheit aufrufen.
- ▶ Gewünschtes Einheitssystem in der Liste auswählen.
- ▶ OK drücken.

Alle Werte der unterschiedlichen Menüs sind umgerechnet.

Menü/Wert	Umrechnungsfaktor metrisch auf imperial
kg Rest	1 x 2,2046 lb.-mass (lbs Rest)
ha Rest	1 x 2,4710 ac (ac Rest)
Arbeitsbreite (m)	1 x 3,2808 ft
Ausbr. (kg/ha)	1 x 0,8922 lbs/ac
Anbauhöhe cm	1 x 0,3937 in

Menü/Wert	Umrechnungsfaktor metrisch auf imperial
lbs Rest	1 x 0,4536 kg
ac Rest	1 x 0,4047 ha
Arbeitsbreite (ft)	1 x 0,3048 m
Ausbr. (lb/ac)	1 x 1,2208 kg/ha
Anbauhöhe in	1 x 2,54 cm

4.10.2 Joystick verwenden

Sie können alternativ zu den Einstellungen am Betriebsbild des ISOBUS-Terminals einen Joystick verwenden.

Wenn Sie einen anderen Joystick verwenden möchten, nehmen Sie mit Ihrem Händler Kontakt auf.

- Anweisungen in der Betriebsanleitung des ISOBUS Terminals beachten.

■ CCI A3 Joystick

Abb. 26: CCI A3 Joystick, Vorder- und Rückseite

[1] Lichtsensor
[2] Display/Touchpanel
[3] Kunststoff-Grid (austauschbar)
[4] Ebenentaster

■ Bedienebenen des CCI A3 Joysticks

Mit dem Ebenentaster können Sie zwischen drei Bedienebenen wechseln. Die jeweils aktive Ebene wird durch die Position eines Leuchtstreifens am unteren Rand des Displays angezeigt.

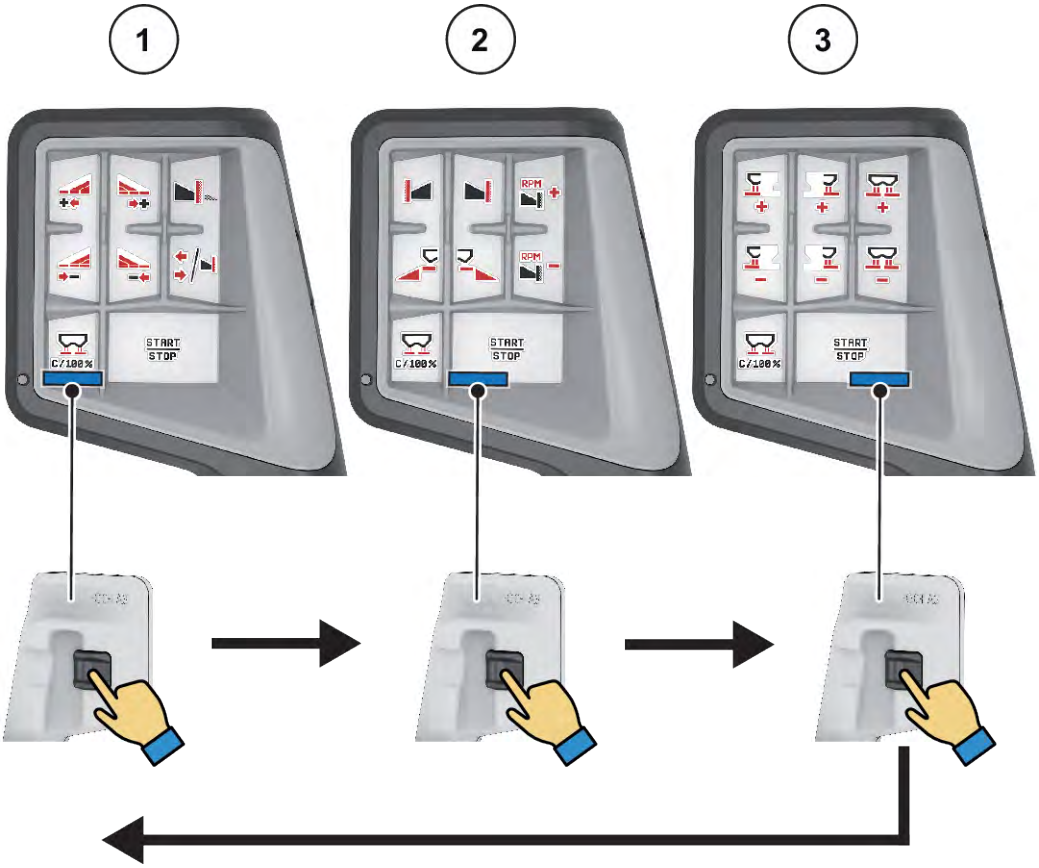


Abb. 27: CCI A3 Joystick, Anzeige Bedienebene

[1] Ebene 1 aktiv
[2] Ebene 2 aktiv
[3] Ebene 3 aktiv

■ Tastenbelegung des CCI A3 Joysticks

Der angebotene Joystick ist werkseitig mit bestimmten Funktionen vorprogrammiert.

Die Bedeutung und Funktion der Symbole finden Sie im Kapitel *2.4 Bibliothek der verwendeten Symbole*.

Bitte beachten Sie, dass die Tastenbelegung je nach Maschinentyp unterschiedlich ist.

[1] Tastenbelegung Ebene 1
[2] Tastenbelegung Ebene 2
[3] Tastenbelegung Ebene 3

Falls Sie die Tastenbelegung auf den drei Ebenen anpassen möchten, beachten Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung des Joysticks.

5 Streubetrieb

Die Maschinensteuerung unterstützt Sie bei der Einstellung der Maschine vor der Arbeit. Während der Streuarbeit sind ebenfalls Funktionen der Maschinensteuerung im Hintergrund aktiv. Damit können Sie die Qualität der Düngemittelverteilung überprüfen.

5.1 Abfrage der Restmenge während der Streuarbeit

■ ***Nur Wiegestreuer***

Während der Streuarbeit wird die Restmenge ständig neu berechnet und angezeigt.

Sie können **während der Streuarbeit**, also bei geöffneten Dosierschiebern, in das Menü Trip-Zähler wechseln und die aktuell im Behälter befindliche Restmenge ablesen.

Während der Streuarbeit wird die Restmenge ständig neu berechnet und angezeigt.

Wollen Sie die Werte während der Streuarbeit ständig beobachten, können Sie auch die frei wählbaren Anzeigefelder im Betriebsbild mit kg Rest, ha Rest oder m Rest belegen, siehe Kapitel *2.3.2 Anzeigefelder*.

Arbeiten mit gewogener Restmenge, Wiederbefüllen des Behälters:

- ▶ Die Waage tarieren.
  Siehe Kapitel *4.9.3 Waage tarieren*.
- ▶ Die verwendete Düngemittelart auswählen.
  Siehe Kapitel *4.4.11 Streutabellen*.
- ▶ Den Behälter befüllen.
- ▶ Die Düngemittelmenge im Behälter wiegen.
- ▶ Mit der Arbeit beginnen.

Wenn der Behälter leer ist, befüllen Sie ihn erneut:

- ▶ Den Behälter befüllen.
- ▶ Die Düngemittelmenge im Behälter wiegen.
- ▶ Mit der Arbeit beginnen.

5.2 Grenzstreueinrichtung TELIMAT

⚠VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch automatische Verstellung der TELIMAT-Einrichtung!

Nach Betätigung der **Grenzstreuen-Taste**, wird die Grenzstreuposition automatisch mittels elektrischer Stellzylinder angefahren. Dies kann Verletzungen und Sachschäden verursachen.

- ▶ Vor der Betätigung der **Grenzstreuen-Taste**, Personen aus dem Gefahrenbereich der Maschine verweisen.

Die TELIMAT-Variante ist werkseitig in der Bedieneinheit voreingestellt!

TELIMAT mit hydraulischer Fernbedienung

Die TELIMAT-Einrichtung wird hydraulisch in Arbeits- oder Ruheposition gebracht. Sie aktivieren oder deaktivieren die TELIMAT-Einrichtung durch Drücken der Grenzstreu-Taste. Das Display blendet das **TELIMAT-Symbol** je nach Position ein oder aus.

TELIMAT mit hydraulischer Fernbedienung und TELIMAT-Sensoren

Sind TELIMAT-Sensoren angeschlossen und aktiviert, wird im Display das **TELIMAT-Symbol** angezeigt, wenn die TELIMAT Grenzstreueinrichtung hydraulisch in Arbeitsposition gebracht wurde.

Wird die TELIMAT-Einrichtung zurück in Ruheposition gebracht, wird das **TELIMAT- Symbol** wieder ausgeblendet. Die Sensoren überwachen die TELIMAT Verstellung und aktivieren oder deaktivieren die TELIMAT-Einrichtung automatisch. Die Grenzstreuen-Taste ist bei dieser Variante ohne Funktion.

Ist der Zustand der TELIMAT-Einrichtung länger als 5 Sekunden nicht erkennbar, erscheint der Alarm 14; siehe *6.1 Bedeutung der Alarmmeldungen*.

5.3 Arbeiten mit Teilbreiten

5.3.1 Streuart im Betriebsbild anzeigen

Die Maschinensteuerung bietet 2 unterschiedliche Streuarte für den Streubetrieb. Diese Einstellungen sind direkt im Betriebsbild möglich. Sie können während des Streubetriebs zwischen den Streuarten wechseln und damit den Feldanforderungen optimal anpassen.

Schaltfläche	Streuart
	Teilbreite auf beide Seiten aktivieren

Schaltfläche	Streuart
	Teilbreite auf der rechten Seite, Grenzstreufunktion auf der linken Seite möglich

▶ Funktionstaste mehrmals drücken bis das Display die gewünschte Streuart zeigt.

5.3.2 Mit reduzierten Teilbreiten streuen: VariSpread V8

Sie können auf einer oder beiden Seiten mit Teilbreiten streuen und damit die gesamte Streubreite den Feldanforderungen anpassen. Jede Streuseite ist im Automatikbetrieb stufenlos und im manuellen Betrieb bis maximal 4 Stufen einstellbar.

▶ Wechseltaste Grenzstreuen/Teilbreiten drücken.

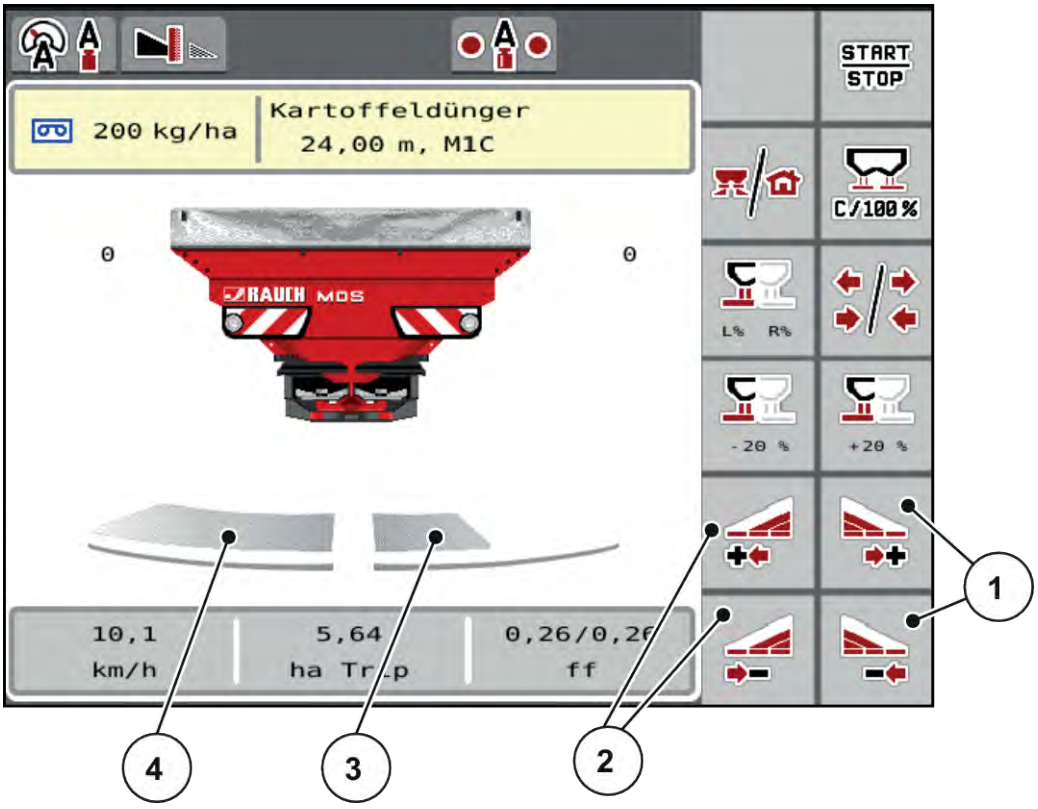


Abb. 28: Betriebsbild: Teilbreiten mit 4 Stufen

[1] Funktionstasten Streubreite rechts erhöhen oder reduzieren

[2] Funktionstasten Streubreite links erhöhen oder reduzieren

[3] Die rechte Streuseite ist auf 2 Stufen reduziert.

[4] Die linke Streuseite streut auf die komplette Halbseite.

- Jede Teilbreite kann schrittweise reduziert oder erhöht werden.

▶ Funktionstaste Streubreite links reduzieren oder Streubreite rechts reduzieren drücken.

Die Teilbreite der Streuseite wird um eine Stufe reduziert.

▶ Funktionstaste Streubreite links erhöhen oder Streubreite rechts erhöhen drücken.

Die Teilbreite der Streuseite wird um eine Stufe erhöht.

Die Teilbreiten sind **nicht** proportional eingestuft. Der Streubreitenassistent VariSpread stellt die Streubreiten automatisch ein.

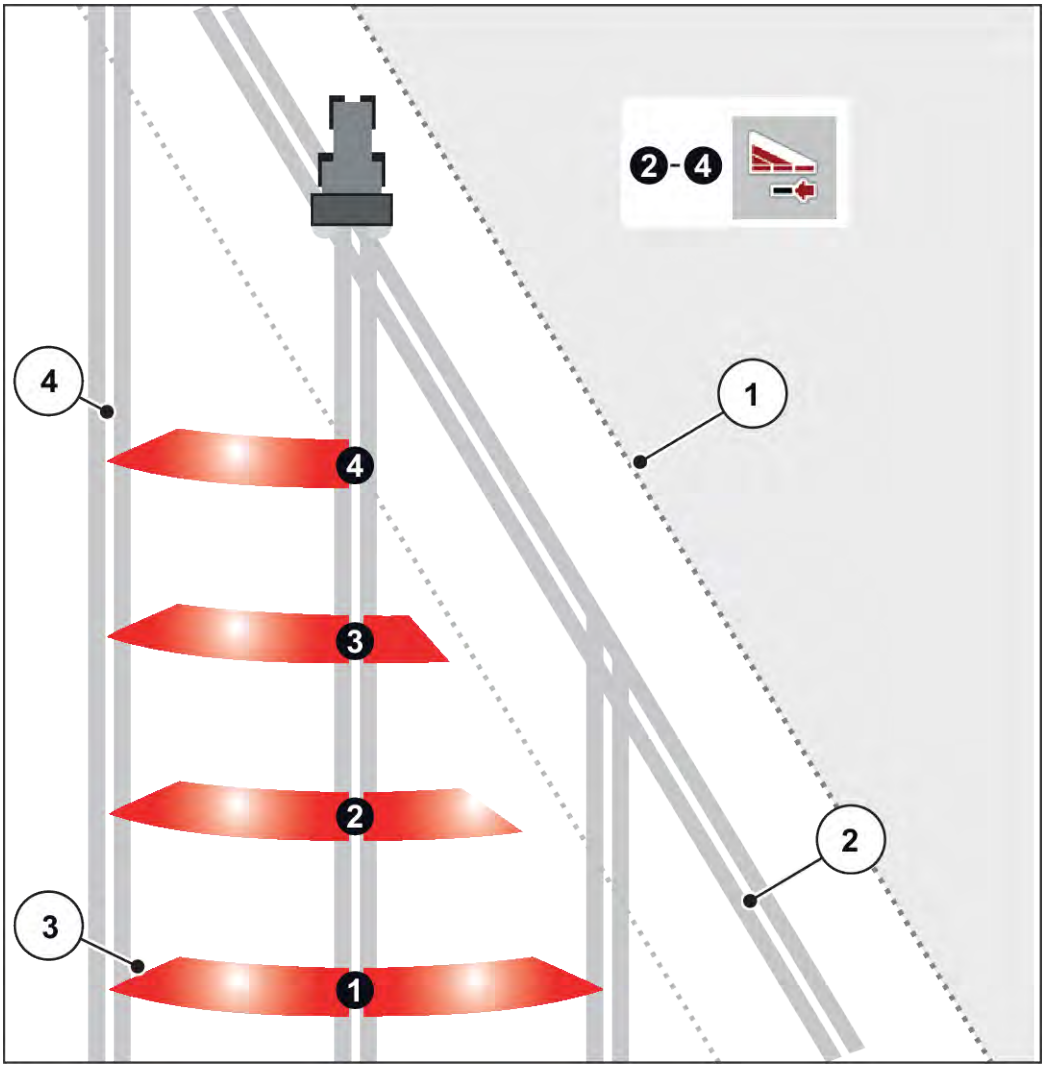


Abb. 29: Automatische Teilbreitenschaltung

[1] Feldrand
[2] Vorgewendefahrgasse
[3] Teilbreiten 1 bis 4: Teilbreitenreduzierung auf der rechten Seite
[4] Fahrgasse im Feld

5.3.3 Streubetrieb mit einer Teilbreite und im Grenzstreumodus

■ ***VariSpread V8***

Während des Streubetriebs können Sie die Teilbreiten schrittweise verändern und das Grenzstreuen deaktivieren. Das untere Bild zeigt das Betriebsbild mit aktivierten Grenzstreufunktion und aktivierter Teilbreite an.

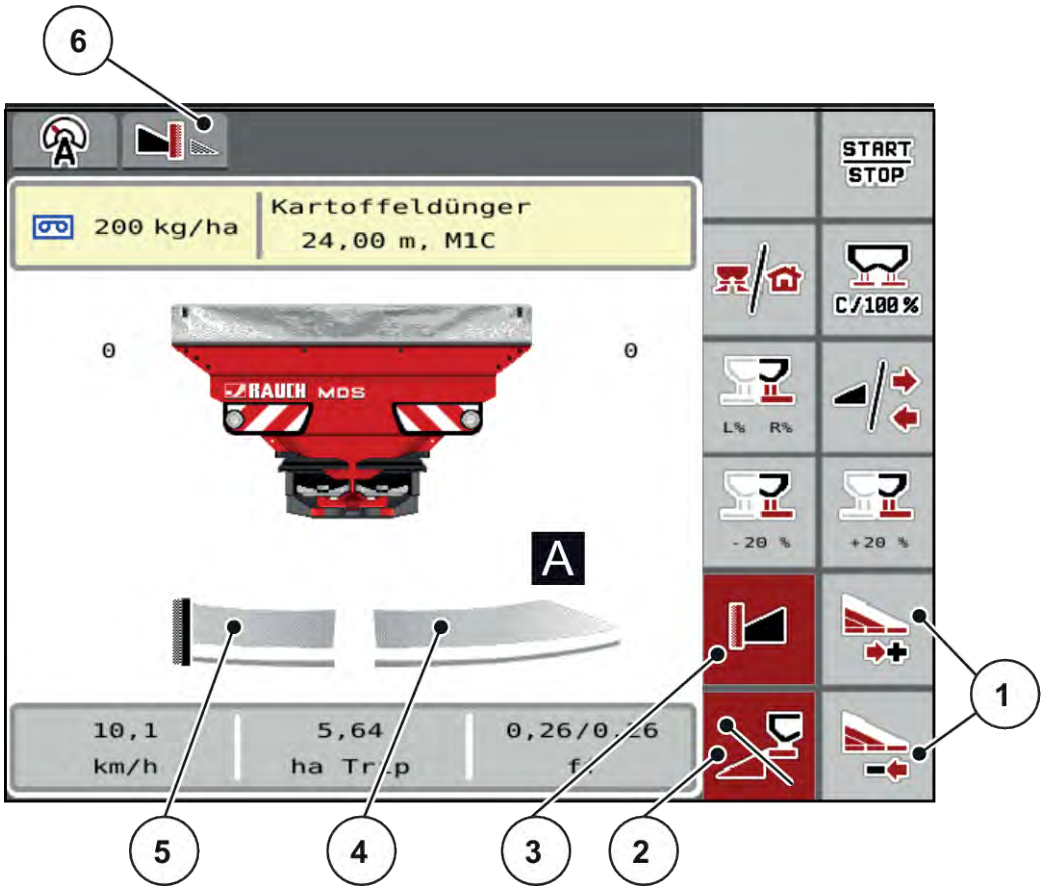


Abb. 30: Betriebsbild eine Teilbreite rechts, Grenzstreuseite links

[1] Teilbreite rechts reduzieren oder erhöhen
[2] Streuseite links ist aktiviert
[3] Grenzstreumodus ist aktiviert
[4] 4-stufige einstellbare Teilbreite links
[5] Streuseite links in Grenzstreumodus
[6] Aktueller Grenzstreumodus ist Grenze.

- Die Streumenge rechts ist auf die volle Arbeitsbreite eingestellt.
- Die Funktionstaste **Grenzstreuen links** ist gedrückt worden, Grenzstreuen ist aktiviert und die Streumenge ist um 20 % reduziert.
- Funktionstaste **Streubreite rechts reduzieren**, um die Teilbreite stufenlos zu reduzieren.
- Funktionstaste **C/100 %** drücken; Sie kehren unmittelbar auf die volle Arbeitsbreite zurück.
- Funktionstaste Grenzstreuen links drücken, das Grenzstreuen wird deaktiviert.

Die Funktion Grenzstreuen ist im Automatikbetrieb mit GPS-Control auch möglich. Die Grenzstreuseite muss immer manuell bedient werden.

- Siehe *5.8 GPS-Control*.

5.4 Streuen mit automatischer Betriebsart (AUTO km/h + AUTO kg)

Die Betriebsart AUTO km/h + AUTO kg ermöglicht das kontinuierliche Regeln der Ausbringmenge während des Streubetriebs. Die Massenstromregelung wird anhand dieser Information in regelmäßigen Abständen korrigiert. Damit wird eine optimale Dosierung des Düngemittels erreicht.

Die Betriebsart AUTO km/h + AUTO kg ist werkseitig standardmäßig vorgewählt.

Voraussetzung zur Streuarbeit:

- Die Betriebsart AUTO km/h + AUTO kg ist aktiv (Siehe *4.5.1 AUTO/MAN Betrieb*.
- Die Düngereinstellungen sind definiert:
  - Ausbringmenge (kg/ha)
  - Arbeitsbreite (m)
  - Wurfscheibe
  - Zapfwellendrehzahl (U/min)

▶ Den Behälter mit Düngemittel befüllen.

⚠WARNUNG!

Gefahr durch fortgeschleudertes Düngemittel

Fortgeschleudertes Düngemittel kann zu schweren Verletzungen führen.

▶ Alle Personen vor dem Einschalten der Wurfscheiben aus der Wurfzone der Maschine verweisen.

Das Getriebe **nur bei niedriger Zapfwellendrehzahl** starten bzw. stoppen.

▶ Zapfwelle einschalten.

▶ Alarmmeldung mit der Entertaste quittieren. Siehe *6.1 Bedeutung der Alarmmeldungen*.

▶ Start/Stop drücken

Die Streuarbeit startet.

Wir empfehlen, den Fließfaktor im Betriebsbild anzeigen zu lassen (siehe *2.3.2 Anzeigefelder*), um die Massenstromregelung während der Streuarbeit zu beobachten.

Bei Problemen im Regelverhalten des Fließfaktors (Verstopfungen, ...), wechseln Sie nach der Fehlerbehebung im Stand zum Menü Düngereinstellungen und geben den Fließfaktor 1,0 ein.

Fließfaktor zurücksetzen

Falls der Fliessfaktor unter den Mindestwert (0,4 bzw. 0,2) gefallen ist, erscheint der Alarm Nr. 47 bzw. 48. Siehe *6.1 Bedeutung der Alarmmeldungen*.

5.5 Streuen mit Betriebsart AUTO km/h

Sie arbeiten standardmäßig in dieser Betriebsart bei Maschinen ohne Wiegetechnik.

Sie können in dieser Betriebsart die Ausbringmenge bis auf 1 kg/ha reduzieren.

Voraussetzung zur Streuarbeit:

- Die Betriebsart AUTO km/h ist aktiv (siehe *4.5.1 AUTO/MAN Betrieb*).
- Die Düngereinstellungen sind definiert:
  - Ausbringmenge (kg/ha),
  - Arbeitsbreite (m)
  - Wurfscheibe
  - Zapfwellendrehzahl (U/min)

▶ Den Behälter mit Düngemittel befüllen.

Für ein optimales Streuergebnis in der Betriebsart AUTO km/h führen Sie vor Beginn der Streuarbeit eine Abdrehprobe durch.

▶ Eine Abdrehprobe zur Fließfaktorbestimmung durchführen oder Fließfaktor aus der Streutabelle entnehmen und Fließfaktor manuell eingeben.

⚠ WARNUNG!

Gefahr durch fortgeschleudertes Düngemittel

Fortgeschleudertes Düngemittel kann zu schweren Verletzungen führen.

▶ Alle Personen vor dem Einschalten der Wurfscheiben aus der Wurfzone der Maschine verweisen.

▶ Zapfwelle einschalten.

▶ Start/Stop drücken.

Die Streuarbeit startet.

5.6 Streuen mit Betriebsart MAN km/h

Sie arbeiten in der Betriebsart MAN km/h wenn kein Geschwindigkeitssignal vorliegt.

- ▶ Menü Masch. Einstellungen > AUTO/MAN Betrieb aufrufen.
- ▶ Menüeintrag MAN km/h anwählen.

  Das Display zeigt das Eingabefenster Geschwindigkeit.
- ▶ Wert für die Fahrgeschwindigkeit während des Streuens eintragen.
- ▶ OK drücken.
- ▶ Dünger-Einstellungen vornehmen:
  - ▷ Ausbringmenge (kg/ha)
  - ▷ Arbeitsbreite (m)
- ▶ Den Behälter mit Düngemittel befüllen.

Für ein optimales Streuergebnis in der Betriebsart MAN km/h führen Sie vor Beginn der Streuarbeit eine Abdrehprobe durch.

- ▶ Eine Abdrehprobe zur Fließfaktorbestimmung durchführen oder Fließfaktor aus der Streutabelle entnehmen und Fließfaktor manuell eingeben.
- ▶ Zapfwelle einschalten.

- ▶ Start/Stop drücken

Die Streuarbeit startet.

Halten Sie die eingegebene Geschwindigkeit während der Streuarbeit unbedingt ein.

5.7 Streuen mit Betriebsart MAN Skala

In der Betriebsart MAN Skala können Sie während des Streubetriebs die Dosierschieberöffnung manuell verändern.

Im manuellen Betrieb arbeiten Sie nur:

- wenn kein Geschwindigkeitssignal vorhanden ist (Radar oder Radsensor nicht vorhanden oder defekt)
- bei Ausbringung von Schneckenkorn oder Feinsaat

Die Betriebsart MAN Skala eignet sich gut für Schneckenkorn und Feinsaat, da die automatische Massenstromregelung aufgrund der geringer Gewichtsabnahme nicht aktiviert werden kann.

Für eine gleichmäßige Ausbringung des Streugutes müssen Sie im manuellen Betrieb unbedingt mit einer konstanten Fahrgeschwindigkeit arbeiten.

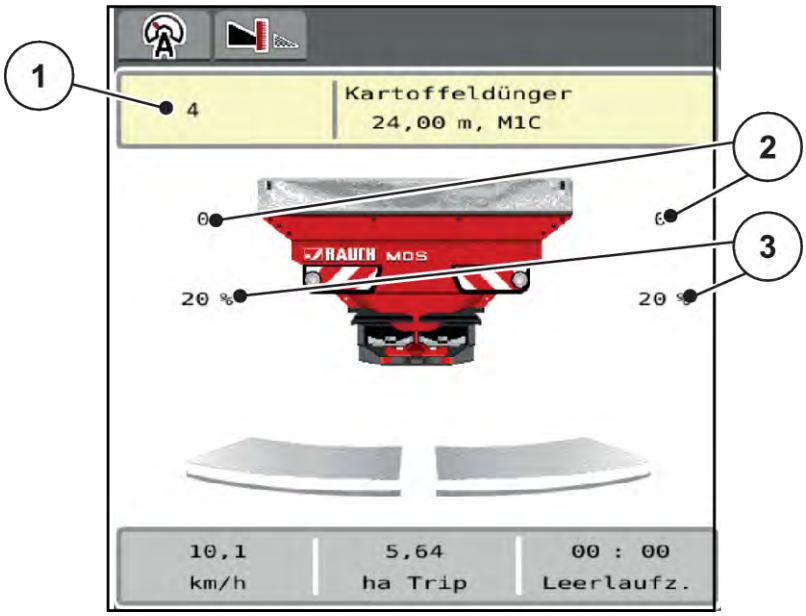


Abb. 31: Betriebsbild MAN Skala

[1] Anzeige Sollwert Skalenpostition Dosierschieber
[2] Anzeige aktuelle Skalenposition Dosierschieber
[3] Mengenveränderung

- ▶ Menü Masch. Einstellungen > AUTO/MAN Betrieb aufrufen.
- ▶ Menüeintrag MAN Skala anwählen.

  Das Display zeigt das Fenster Schieberöffnung.
- ▶ Skalenwert für die Dosierschieberöffnung eintragen.
- ▶ OK drücken.
- ▶ Zum Betriebsbild wechseln.
- ▶ Zapfwelle einschalten.
- ▶ Start/Stop drücken.

  Die Streuarbeit startet.
- ▶ Zum Ändern der Dosierschieberöffnung drücken Sie die Funktionstaste MAN+ oder MAN-.
  - ▷ L% R% zur Seitenauswahl der Dosierschieberöffnung
  - ▷ MAN+ zum Vergrößern der Dosierschieberöffnung oder
  - ▷ MAN- zum Verringern der Dosierschieberöffnung.

Um auch im manuellen Betrieb ein optimales Streuergebnis zu erzielen, empfehlen wir, die Werte für die Dosierschieberöffnung und die Fahrgeschwindigkeit aus der Streutabelle zu übernehmen.

5.8 GPS-Control

Die Maschinensteuerung ist kombinierbar mit einem ISOBUS Terminal mit SectionControl. Diverse Daten werden zwischen den beiden Geräten ausgetauscht, um die Schaltung zu automatisieren.

Das ISOBUS Terminal mit SectionControl übermittelt an die Maschinensteuerung die Vorgaben zum Öffnen und Schließen der Dosierschieber.

Das Symbol **A** neben den Streukeilen signalisiert die aktivierte Automatikfunktion. Das ISOBUS Terminal mit SectionControl öffnet und schließt die einzelnen Teilbreiten in Abhängigkeit der Position im Feld. Die Streuarbeit startet nur, wenn Sie **Start/Stop** drücken.

⚠WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch austretendes Düngemittel

Die Funktion SectionControl startet automatisch den Streubetrieb ohne Vowarnung.

Austretendes Düngemittel kann Verletzungen von Augen und Nasenschleimhäuten verursachen.

Es besteht ebenfalls Rutschgefahr.

- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich während des Streubetriebs verweisen.

Während der Streuarbeit können Sie jederzeit **eine oder mehrere Teilbreiten** schließen. Wenn Sie die Teilbreiten wieder für den Automatikbetrieb freigeben, wird der zuletzt kommandierte Zustand angenommen.

Wenn Sie im ISOBUS Terminal mit SectionControl von Automatik in den manuellen Betrieb wechseln, schließt die Maschinensteuerung die Dosierschieber.

Zur Nutzung der **GPS-Control** Funktionen der Maschinensteuerung muss die Einstellung GPS-Controlim Menü Masch. Einstellungen aktiviert werden!

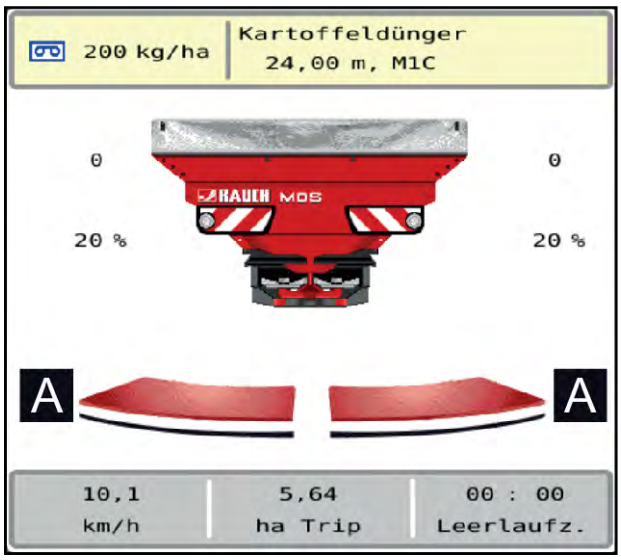


Abb. 32: Anzeige Streubetrieb am Betriebsbild mit GPS Control

Die Funktion **OptiPoint** berechnet den optimalen Ein- und Ausschaltpunkt für die Streuarbeit im Vorgewende anhand der Einstellungen in der Maschinensteuerung; siehe *4.4.9 OptiPoint berechnen*.

Für eine richtige Einstellung der Funktion OptiPoint geben Sie den richtigen Weitenkennwert für das von Ihnen eingesetzte Düngemittel. Den Weitenkennwert entnehmen Sie der Streutabelle Ihrer Maschine.

Siehe *4.4.9 OptiPoint berechnen*.

■ ***Abstand ein (m)***

Der Parameter Abstand ein (m) bezeichnet den Einschaltabstand [A] in Bezug zur Feldgrenze [C] . An dieser Position im Feld öffnen sich die Dosierschieber. Dieser Abstand ist abhängig von der Düngemittelsorte und stellt den optimalen Einschaltabstand für eine optimierte Düngemittelverteilung dar.

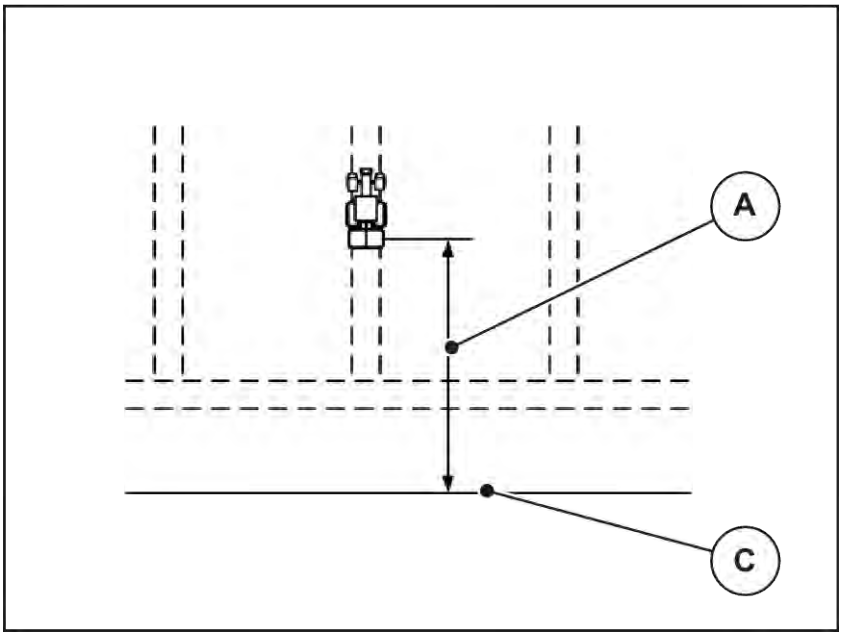


Abb. 33: Abstand ein (Bezug zur Feldgrenze)

[A] Einschaltabstand [C] Feldgrenze

Wenn Sie die Einschaltposition im Feld verändern möchten, müssen Sie den Wert Abstand ein (m) anpassen.

- Ein kleinerer Wert des Abstandes bedeutet, die Einschaltposition verlagert sich zur Feldgrenze hin.
- Ein größerer Wert bedeutet, die Einschaltposition verlagert sich in das Feldinnere.

■ *Abstand aus (m)*

Der Parameter Abstand aus (m) bezeichnet den Ausschaltabstand [B] in Bezug zur Feldgrenze [C]. An dieser Position im Feld beginnen die Dosierschieber zu schließen.

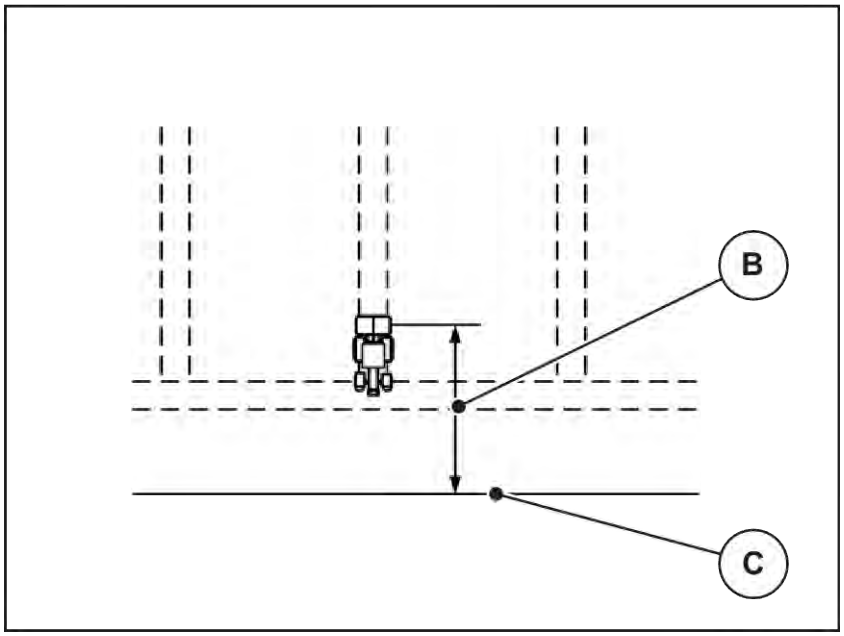


Abb. 34: Abstand aus (Bezug zur Feldgrenze)

[B] Ausschaltabstand [C] Feldgrenze

Wenn Sie die Ausschaltposition verändern möchten, müssen Sie den Abstand aus (m) aus entsprechend anpassen.

- Ein kleinerer Wert bedeutet, die Ausschaltposition verlagert sich zur Feldgrenze hin.
- Ein größerer Wert zu einer Verlagerung der Ausschaltposition in das Feldinnere.

Wenn Sie über die Vorgewendefahrgasse wenden möchten, geben Sie einen größeren Abstand in Abstand aus (m) ein. Die Anpassung muss dabei so gering wie möglich sein, so dass die Dosierschieber schließen, wenn der Traktor in die Vorgewendefahrgasse einbiegt. Eine Anpassung des Ausschaltabstands kann zu einer Unterdüngung im Bereich der Ausschaltpositionen im Feld führen.

6 Alarmmeldungen und mögliche Ursachen

6.1 Bedeutung der Alarmmeldungen

Auf dem Display des ISOBUS-Terminals können verschiedene Alarmmeldungen angezeigt werden.

Nr.	Meldung im Display	Bedeutung und mögliche Ursache
1	Fehler an Dosiereinrichtung, anhalten !	Der Motor für die Dosiereinrichtung kann den anzufahrenden Sollwert nicht erreichen: • Blockade • Keine Lagerückmeldung
2	Öffnung maximal! Geschwindigkeit oder Dosiermenge zu hoch	Dosierschieberalarm • Die maximale Dosieröffnung ist erreicht. • Die eingestellte Dosiermenge (+/- Menge) überschreitet die maximale Dosieröffnung.
3	Fliessfaktor liegt ausserhalb der Grenzen	Der Fließfaktor muss im Bereich von 0,40 bis 1,90 liegen. • Der neu berechnete oder eingegebene Fließfaktor liegt außerhalb des Bereichs.
14	Fehler an TELIMAT Verstellung	Alarm für den TELIMAT-Sensor Diese Fehlermeldung wird angezeigt, wenn der Zustand von TELIMAT länger als 5 Sekunden nicht erkennbar ist.
15	Speicher ist voll, Löschen einer Privat- tabelle notwendig	Der Speicher für die Streutabellen ist mit maximal 30 Düngemittelsorten belegt.
20	Fehler an LIN-Bus Teilnehmer:	Kommunikationsproblem • Kabel defekt • Steckverbindung gelöst
21	Streuer überladen!	Nur für Wiegestreuer: Der Düngerstreuer ist überladen. • Zu viel Düngemittel im Behälter
22	Unbekannter Zustand Function-Stop	Kommunikationsproblem Terminal • Möglicher Softwarefehler

Nr.	Meldung im Display	Bedeutung und mögliche Ursache
23	Fehler an TELIMAT Verstellung	Die TELIMAT-Verstellung kann den anzufahrenden Sollwert nicht erreichen. • Blockade • Keine Lagerückmeldung
24	Defekt an TELIMAT Verstellung	Defekt des TELIMAT-Stellzylinders
28	Wurfscheibe konnte nicht gestartet werden. Wurfscheibenstart deaktivieren	Die Wurfscheiben drehen nicht. • Blockade • Keine Lagerückmeldung
29	Rührwerksmotor ist überlastet	Das Rührwerk ist blockiert. • Blockade • Anschluss fehlerhaft
30	Vor Öffnen der Dosierschieber müssen die Wurfscheiben gestartet werden	Korrekte Bedienung Software • Wurfscheiben starten • Dosierschieber öffnen
32	Fremdbetätigte Teile können sich bewegen. Scher- und Quetschgefahr! - Alle Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen - Betriebsanleitung beachten Bestätigen mit ENTER-Taste	Wenn die Maschinensteuerung eingeschaltet wird, können sich Teile unerwartet bewegen. • Nur wenn alle möglichen Gefahren beseitigt sind, Anweisungen am Bildschirm folgen.
33	Wurfscheibe stoppen und Dosierschieber schließen	In den Menübereich System/Test kann nur gewechselt werden, wenn der Streubetrieb deaktiviert wurde. • Wurfscheiben stoppen. • Dosierschieber schließen.
46	Fehler Streudrehzahl. Streudrehzahl 450..650 U/min einhalten!	Die Zapfwellendrehzahl liegt außerhalb des Bereichs.
47	Fehler Dosierung Links, Behälter leer, Auslauf blockiert!	• Behälter leer • Auslauf blockiert
48	Fehler Dosierung Rechts. Behälter leer, Auslauf blockiert!	• Behälter leer • Auslauf blockiert

Nr.	Meldung im Display	Bedeutung und mögliche Ursache
71	Scheibendrehzahl konnte nicht erreicht werden.	Wurfscheibendrehzahl liegt außerhalb des 5 % Sollbereichs. • Problem bei der Ölversorgung • Proportionalventilfeder ist verklemmt.
82	Maschinentyp geändert. Neustart der Maschine zwingend erforderlich. Streufehler möglich. Neukalibrierung erforderlich!	Die Betriebsarten sind mit bestimmten Maschinentypen nicht kombinierbar ▶ Maschinensteuerung neu starten, wenn Sie den Maschinentyp wechseln. ▶ Maschinen-Einstellungen durchführen. ▶ Streutabelle für den Maschinentyp laden.
88	Fehler Drehzahlsensor Wurfscheibe	Die Drehzahl der Wurfscheiben konnte nicht ermittelt werden • Kabelbruch • Sensor defekt
89	Wurfscheibendrehzahl zu hoch	Alarm des Wurfscheibensensors • Die maximale Drehzahl ist erreicht. • Die eingestellte Drehzahl überschreitet den maximal zulässigen Wert.

6.2 Störung/Alarm

Eine Alarmmeldung wird im Display mit einer roten Umrandung hervorgehoben und mit einem Warnsymbol versehen angezeigt.

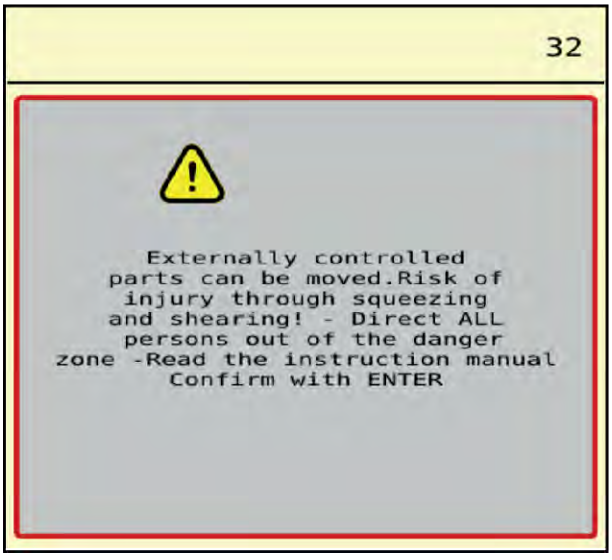


Abb. 35: Alarmmeldung (Beispiel)

6.2.1 Alarmmeldung quittieren

Alarmmeldung quittieren:

▶ Ursache der Alarmmeldung beseitigen.

Beachten Sie dazu die Betriebsanleitung des Wurf-Mineraldüngerstreuers. Siehe auch *6.1 Bedeutung der Alarmmeldungen*.

▶ Mit dem grünen Haken die Alarmmeldung quittieren.

Die Quittierung der Alarmmeldungen kann sich bei unterschiedlichen ISOBUS Terminals unterscheiden.

Sie quittieren die anderen Meldungen mit gelber Umrandung über unterschiedliche Tasten:
- Enter
- Start/Stop

Folgen Sie dazu den Anweisungen am Bildschirm.

7 Sonderausrüstungen

Darstellung	Benennung
	CCI A3 Joystick

8 Garantie und Gewährleistung

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

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

- Die Garantie beginnt mit dem Datum des Kaufs.
- Die Garantie umfasst Material- oder Fabrikationsfehler. Für Fremderzeugnisse (Hydraulik, Elektronik) haften wir nur im Rahmen der Gewährleistung des jeweiligen Herstellers. Während der Garantiezeit werden Fabrikations- und Materialfehler kostenlos behoben durch Ersatz oder Nachbesserung der betreffenden Teile. Andere, auch weitergehende Rechte, wie Ansprüche auf Wandlung, Minderung oder Ersatz von Schäden, die nicht am Liefergegenstand entstanden, sind ausdrücklich ausgeschlossen. Die Garantieleistung erfolgt durch autorisierte Werkstätten, durch RAUCH-Werksvertretung oder das Werk.
- Von den Garantieleistungen ausgenommen sind Folgen natürlicher Abnutzung, Verschmutzung, Korrosion und alle Fehler, die durch unsachgemäße Handhabung sowie äußere Einwirkung entstanden sind. Bei eigenmächtiger Vornahme von Reparaturen oder Änderungen des Originalzustandes entfällt die Garantie. Der Ersatzanspruch erlischt, wenn keine RAUCH-Original-Ersatzteile verwendet wurden. Bitte beachten Sie darum die Betriebsanleitung. Wenden Sie sich in allen Zweifelsfragen an unsere Werksvertretung oder direkt ans Werk. Garantieansprüche müssen spätestens innerhalb 30 Tagen nach Eintritt des Schadens beim Werk geltend gemacht sein. Kaufdatum und Maschinennummer angeben. Reparaturen für die Garantie geleistet werden soll, dürfen von der autorisierten Werkstatt erst nach Rücksprache mit RAUCH oder deren offiziellen Vertretung durchgeführt werden. Durch Garantiearbeiten verlängert sich die Garantiezeit nicht. Transportfehler sind keine Werksfehler und fallen deshalb nicht unter die Gewährleistungspflicht des Herstellers.
- Ein Anspruch auf Ersatz von Schäden, die nicht an den RAUCH-Geräten selbst entstanden sind, ist ausgeschlossen. Hierzu gehört auch, dass eine Haftung für Folgeschäden aufgrund von Streufehlern ausgeschlossen ist. Eigenmächtige Veränderungen an den RAUCH-Geräten können zu Folgeschäden führen und schließen eine Haftung des Lieferanten für diese Schäden aus. Bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit des Inhabers oder eines leitenden Angestellten und in den Fällen, in denen nach Produkthaftungsgesetz bei Fehlern des Liefergegenstandes für Personen- oder Sachschäden an privat genutzten Gegenständen gehaftet wird, gilt der Haftungsausschluss des Lieferanten nicht. Er gilt auch nicht beim Fehlen von Eigenschaften, die ausdrücklich zugesichert sind, wenn die Zusicherung gerade bezweckt hat, den Besteller gegen Schäden, die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind, abzusichern.

RAUCH Streutabellen
RAUCH Fertilizer Chart
Tableaux d'épandage RAUCH
Tabele wysiewu RAUCH
RAUCH Strooitabellen
RAUCH Tabella di spargimento
RAUCH Spredetabellen
RAUCH Levitystaulukot
RAUCH Spridningstabellen
RAUCH Tablas de abonado

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

https://streutabellen.rauch.de/

RAUCH

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Victoria Boulevard E 200
77836 Rheinmünster · Germany

info@rauch.de · www.rauch.de

Phone +49 (0) 7229/8580-0