

1 Alltagseinsatz mit LH500:

Einsäen:

- Den Schieber am Streuer einstellen (Skalaposition)
- Die Tasten Betrieb/Menü betätigen.
- ‚Dosierung/Einstellung‘ mit dem Cursor wählen und Eingabe bestätigen.
- Die Angabe ‚kg/ha‘ wählen und Eingabe bestätigen.
- Den Wert für die auszustreuende Menge eingeben und Eingabe bestätigen.
- ‚Arbeitsbreite‘ wählen und Eingabe bestätigen.
- Den Wert für die Arbeitsbreite eingeben und Eingabe bestätigen.
- ‚Rohdichte‘ wählen und Eingabe bestätigen.
- Den Wert für Rohdichte eingeben und Eingabe bestätigen.
- ‚Stufe %‘ wählen und Eingabe bestätigen.
- ‚Stufe %‘ eingeben und Eingabe bestätigen.
- ‚Skalaposition‘ wählen und Eingabe bestätigen.
- ‚Skalaposition‘ am Schieber eingegeben und Eingabe bestätigen.
- ‚Flowfaktor‘ wählen und Eingabe bestätigen.
- ‚Flowfaktor‘ falls bekannt eingeben (als Ausgangspunkt beträgt dieser stets 1,00) und Eingabe bestätigen.
- Zum Zurückspringen zur Bildschirmmaske ‚Betrieb‘ die Tasten ‚Betrieb/Menü‘ betätigen.

Wiegen (sonderausstattung):

Zum Wiegen muss der Traktor still, waagrecht und mit abgeschalteter Zapfwelle stehen. Dient das Wiegen der Kontrolle der ausgebrachten Menge muss man sich nach folgender Vorgehensweise richten:

- Dünger in den Streuer füllen.
- Auf das Feld fahren, wo mit der Düngung begonnen werden soll.
- Die Taste ‚Wiegen‘ betätigen.
- Zum Nullstellen des Zählers die Programmtaste ‚Einfüllen‘ betätigen.
- Zum Zurückspringen zur Bildschirmmaske ‚Betrieb‘ die Tasten ‚Betrieb/Menü‘ betätigen.

Jetzt kann mit dem Ausbringen aufs Feld begonnen werden. Nachdem eine passende Düngermenge ausgebracht wurde

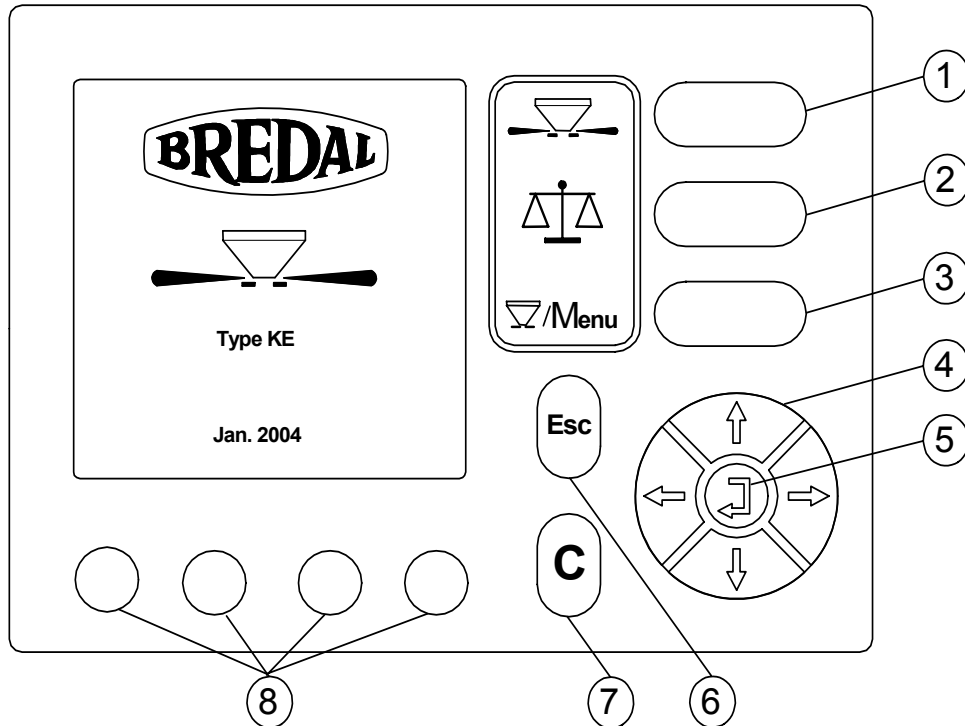
(je größer die Menge desto genauer das Wiegeergebnis), kann überprüft werden, ob die theoretisch ausgebrachte Menge der gewogenen entspricht.

- Die Taste ‚Wiegen‘ betätigen.
- Die Programmtaste unter dem Gewichtsymbol betätigen.
- Die Programmtaste betätigen, um den neuen Durchflussfaktor zu akzeptieren, oder
- die Taste ‚Betrieb/Menü‘ zum Zurückspringen zur Bildschirmmaske ‚Betrieb‘ betätigen, ohne den vorgeschlagenen Wert zu speichern.

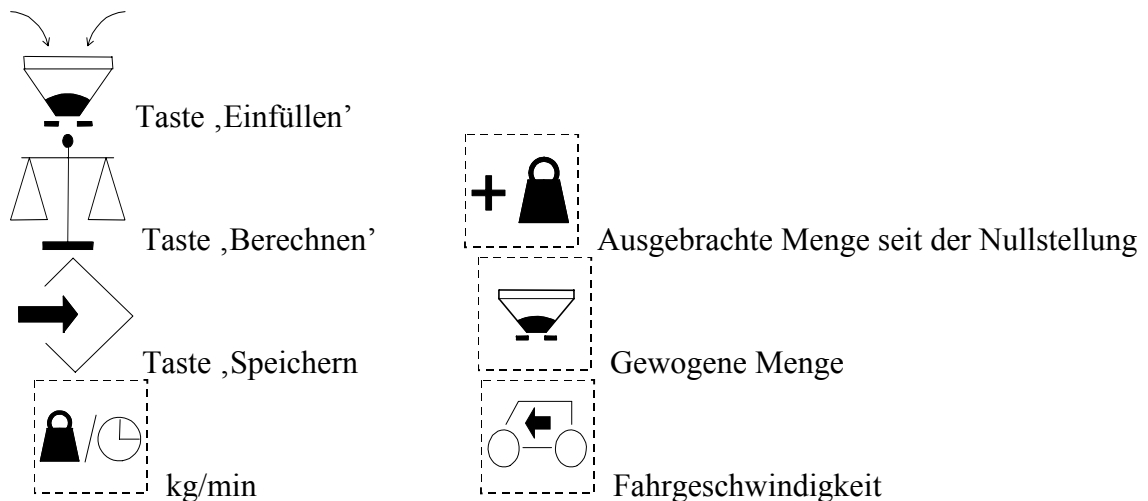
Randstreuung mit hydraulischem Wechseln (sonderausstattung):

- Die Randstreuung wird mit Hilfe des doppelt wirkenden Hydraulik-Ausgangs ein- und ausgeschaltet.
- Ist ‚Randstreuung‘ eingeschaltet, erscheint ein Symbol auf der Betriebs-Bildschirmmaske des Computers.
- Zwischen Rand- und Normalstreuung kann **nicht** hin- und hergeschaltet werden, solange die Streuteller rotieren.

Übersicht



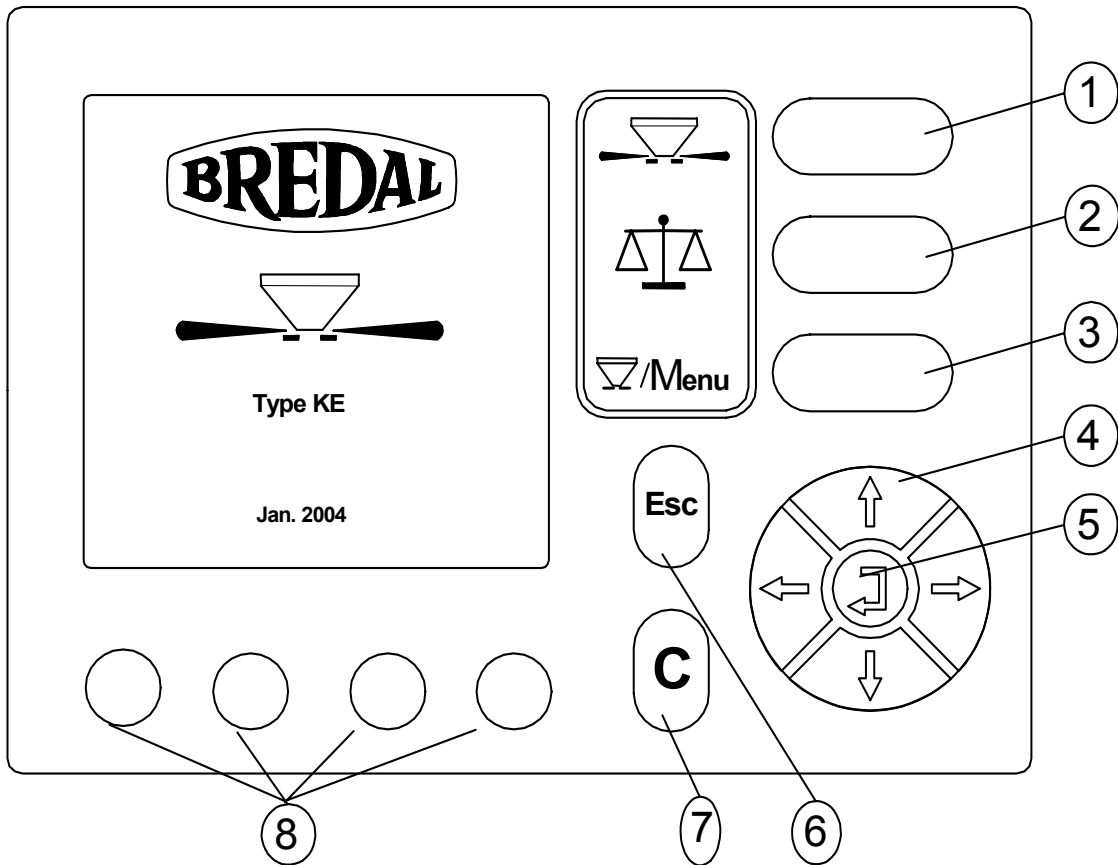
Pos.	Beschreibung
1	Start-/Stopptaste, zum Starten/Stoppen der Ausbringung
2	Dosiertaste zum Auswählen auf dem Wiegemenü
3	Menütaste zum Umschalten zwischen Betrieb und Menü
4	Pfeiltasten zum Springen mit dem Cursor und zur Eingabe der Werte
5	Eingabetaste, zum Aufrufen der markierten Position oder Bestätigung des eingegebenen Wertes.
6	Taste ‚Abbrechen‘ zum Springen (ohne Änderungen) aufs vorige Menü.
7	Taste ‚Löschen‘ zum Quittieren des Alarms oder Löschen von Werten
8	Programmtasten zum Auswählen dessen, was über den einzelnen Tasten angezeigt wird.



Bedienung des Bredal LH500 Computer (KE-Programm)

































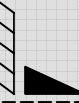
1	Bedeutung der Tasten	4
2	Übersicht der Symbole.....	5
3	Inbetriebsetzung	6
3.1	Geschwindigkeitssensor	6
3.2	Stromversorgung des Computers.....	6
3.3	Einbau des Computers	6
3.4	Eingabe der Fahrgeschwindigkeit.....	6
3.5	Kalibrierung der Hydraulikanlage	6
4	Betrieb	9
4.1	Bildschirmmaske Betrieb.....	9
4.2	Betriebsfunktion 2	9
4.3	Randsteuerung mit Randstreuvorrichtung (Sonderausstattung).....	11
5	Hauptmenü.....	13
5.1	Dosier. / Einstellung.....	13
5.2	Wiegen	14
5.3	Schnellentleerung.....	15
5.4	Einstellungen	16
5.5	Info	19
5.6	Daten / Print (Aufgabe).....	19
5.7	System.....	22
6	Betriebsalarmmeldungen.....	25
7	Systemzeichnungen	26

2 Bedeutung der Tasten



Pos.	Beschreibung
1	Start-/Stopptaste
2	Dosierungstaste
3	MENÜ-Taste
4	Pfeiltasten
5	Eingabetaste
6	Escape-Taste
7	Löschtaste
8	Programmtasten

3 Übersicht der Symbole

	km/h		Zeit		Alarm AUS
	Fläche		kg Rest		Alarm EIN
	U/min ZAPFWELLE		+10%		Rad Traktor
	kg		-10%		Rad Streuer
	Kalibrieren		Blättern rechts		Radar
	Einfüllen		Blättern links		Geschwindigkeit Eigenkalibr.
	kg/min		Licht wird eingeschaltet Durch 1. Tasten- druck		Nach Unten
	Speichern		Licht einschalten		Nach Oben
	kg/ha		Kontrast -		Nächste Seite
	U/min Zellenräder		Kontrast +		Vorige Seite
	Tonne		Breiten- reduzierung		Randstreuerung

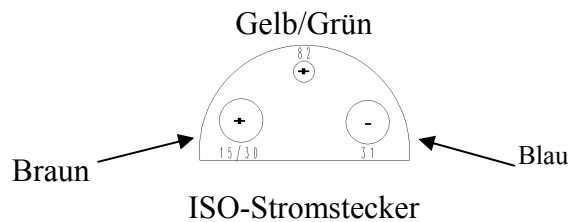
4 Inbetriebsetzung

Geschwindigkeitssensor

Der Fahrtgeschwindigkeitssensor ist am Hinterrad des Streuers angebracht. Kontrollieren Sie regelmäßig, dass der Abstand zwischen dem Abtastrad und dem Fühler nicht mehr als 3-4 mm beträgt.

Stromversorgung des Computers

Die meisten Traktoren sind mit einer Steckbuchse ausgestattet, die zum dreibeinigen ISO-Stromstecker des Computers passt. Sollte das nicht der Fall sein, bietet Bredal einen Schaltkasten zum Einbau im Traktor an. Zunächst die Steckbuchse in die Fahrerkabine einbauen, dann die Leitung zur Batterie verlegen und die mit + bezeichnete Leitung an den Plus-Pol (rot) und die mit – markierte Leitung an den Minus-Pol (blau) der Batterie anlegen. Daran denken, den Schaltkasten abzuschalten, wenn der Computer nicht benutzt wird.



Einbau des Computers

Er ist so einzubauen, dass er bequem vom Fahrersitz aus bedient werden kann. Der siebenbeinige ISO-Stecker vom Computer ist in die entsprechende Buchse am Traktor oder in die des mitgelieferten Sensors zu stecken. Den dreibeinigen ISO-Stromstecker in die Stromsteckdose des Traktors oder in die des Schaltkastens stecken. Als 3. Punkt ist der Stecker des Großflächenstreuers mit dem vom Computer zu verbinden.

Eingabe der Fahrgeschwindigkeit

Die Fahrgeschwindigkeit ist ab Werk eingestellt; es empfiehlt sich jedoch, dies Einstellung zu überprüfen. Eine 100 m lange Strecke ausmessen und bis zur Startmarkierung fahren.

Die Taste *Betrieb/Menü* betätigen, die Cursor-Markierung mit den *Pfeiltasten* verändern, bis sie auf *Eingabe* steht, dann die *Eingabebestätigungstaste* drücken, die Markierung tiefer auf *Geschwindigkeitssensor* setzen und die *Eingabe bestätigen*. Dann zwischen Ackerfurche und *Radsensor* mit den *Softkey-Tasten* unter dem Schirm auswählen, die Taste *100 m fahren* betätigen, dann 100 m fahren und die *Eingabe bestätigen*, um die gezählten Impulse zu speichern.

Es sollte sich mindestens um 3-400 Impulse je 100 Meter handeln.

Beachten Sie, dass diese Einstellung nur zu den am Streuer montierten Rädern passt; wenn eine andere Radgröße montiert wird, muss die Einstellung geändert werden.

Es ist möglich, die Impulse pro Meter direkt einzugeben.

Kalibrierung der Hydraulikanlage

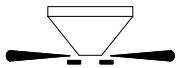
Das Proportionalventil wird werkseitig kalibriert, wobei eine Nachprüfung jedoch in einigen Fällen erforderlich ist. Die Hydraulikschläuche an einen freien Ausgang ankoppeln (der Schlauch mit der grünen Markierung ist der Vorlauf, der rote der Rücklauf).

Der Traktormotor muss beim Kalibrieren des Ventils mit normalen Betriebsdrehzahlen laufen, wobei darauf zu achten ist, den Hydraulikausgang vorher unter Druck zu setzen.

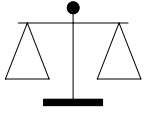
Die Taste *Betrieb/Menü* betätigen, die Markierung mit den *Pfeiltasten* auf *Einstellung* verschieben und *Eingabetaste bestätigen*, die Markierung tiefer auf *Hydr. Kalibrierung* setzen

und die *Eingabe bestätigen*. Zum Kalibrierungsstart erneut die *Eingabetaste bestätigen*.
Warten, bis der Computer die Kalibrierung vollständig abgeschlossen hat (ca. 3-4 Minuten).


Start-/Stopptaste (Pos. 1)

Taste	Beschreibung
	Durch Betätigen dieser Taste beginnt oder stoppt die Ausbringung. Wenn ausgebracht wird, erscheint dies auf dem Bildschirm links von der Taste.

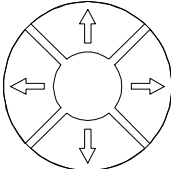
Dosierungstaste (Pos. 2)

Taste	Beschreibung
	Durch Betätigen dieser Taste werden kg/ha der tatsächlich ausgebrachten Menge und der bearbeiteten Fläche ermittelt. Die Funktion lässt sich nur im Stillstand anwenden, daher ist es sehr wichtig für die Berechnung, dass sich das Wiegesystem in Ruhestellung befindet.

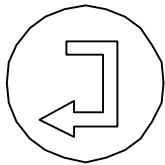
Menütaste (Pos. 3)

Taste	Beschreibung
	Bei Betätigen der MENÜ-Taste wird zwischen der Bildschirmmaske ‚Betrieb‘ und Hauptmenü gewechselt. Die Taste hat eine „toggle“-Funktion, d.h. wenn die Bildschirmmaske ‚Betrieb‘ erscheint und die Taste betätigt wird, erscheint das Hauptmenü. Wird die Taste z. B. während des Eingebens betätigt, wechselt die Bildschirmmaske auf Betrieb.


Pfeiltasten (Pos. 4)

Taste	Beschreibung
	Die Pfeiltasten dienen zum Wählen und Ändern einer Einstellung. Beim Einstellen dienen sie zum Wählen und Einstellen der Ziffern, die geändert werden sollen. Jede Ziffer zwischen 0-9 kann mit Pfeil AUFWÄRTS und Pfeil ABWÄRTS eingestellt werden. Zum Wählen der zu ändernden Ziffer wird Pfeil LINKS und Pfeil RECHTS verwendet.


Eingabetaste (Pos. 5)

Taste	Beschreibung
	Die Eingabetaste dient zur Bestätigung von Einstellungswerten sowie zum Rückspringen auf die vorige Bildschirmmaske.


ESC-Taste (Pos. 6)

Taste	Beschreibung
	Diese Taste dient zum Zurückspringen ins vorige Menü ohne zu speichern.

Löschtaste (Pos. 7)

Taste	Beschreibung
	Die Löschtaste dient zum Nullstellen der Einstellungen/des Zählers und zur Bestätigung von Alarmmeldungen.

Programmtasten (Pos. 8)

Taste	Beschreibung
 Tasten 1 - 4	Diese Funktion wird in der Bildschirmmaske ‚Betrieb‘ angezeigt und befindet sich direkt über dieser.

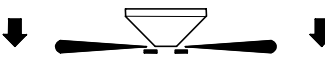


5 Betrieb

Die Bildschirmmaske Betrieb erscheint durch Betätigen der MENÜ-Taste, egal wo man sich im Programm befindet. Diese Bildschirmmaske erscheint nach dem Einschalten des Computers als Erstes.

Voraussetzung ist jedoch, dass alle Einstellungen/Kalibrierungen erfolgt sind, um einen vorschriftsmäßigen Betrieb zu gewährleisten.

Bildschirmmaske Betrieb

Die Bildschirmmaske ‚Betrieb‘ wird in ‚Bereiche‘ eingeteilt – siehe nachfolgende Beschreibung:

Anzeige des Streuerzustandes		Die Pfeile zeigen, ob die Dosierung erhöht (Pfeil aufwärts) oder reduziert wird (Pfeil abwärts)
Anzeige des stufenweisen Dosierungszustands	+ XX% X.XX 	In kg/ha angezeigte Dosierung
	X.X 	Betriebsfunktion 2 (wahlweise)
Stufenweise Dosierung: + = Erhöhung - = Reduzierung	+ - << >> XX% XX%	Wechsel zwischen der Funktion für die Betriebsfunktion 2.

Modus des Großflächenstreuers

Hier wird angezeigt, ob die Dosierung ein- oder ausgeschaltet ist.

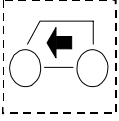
Stufenweise Dosierung

Die Dosierung kann stufenweise prozentual gemäß der gewählten Einstellung geändert werden. Wenn die +/- stufenweise Dosierung eingeschaltet ist, wird das sowie die Prozentzahl, mit der die Dosierung geändert wurde, auf dem Bildschirm angezeigt. Die Stufen sind die gleichen für die bei der + und – stufenweisen Dosierung.

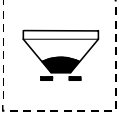
Betriebsfunktion 2

Diese Betriebsfunktion ist einstellbar, d.h. dass die auf dem Bildschirm angezeigte Funktion durch Betätigen der PROGRAMM-Tasten gewählt werden kann. Durch Betätigen der PROGRAMM-Tasten 3 oder 4 kann jetzt zwischen allen zur Verfügung stehenden Betriebsfunktionen gewählt werden. Jede einzelne Betriebsfunktion wird im Folgenden beschrieben:

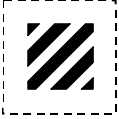
Geschwindigkeit

Taste	Beschreibung
	Die jeweilige Geschwindigkeit wird in km/h angezeigt.


kg Rest

Taste	Beschreibung
	Die im Streuer angegebene Restmenge (in kg), d. h. das aktuelle mit dem Wiegesystem gewogene Gewicht im Streuer.

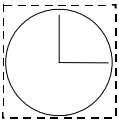
Fläche

Taste	Beschreibung
	Die seit der letzten Nullstellung bearbeitete Fläche (ha), die mit zwei Dezimalstellen bis 99,99 ha angezeigt wird. Danach wird die Fläche mit 1 Dezimalstelle bis 999,9 ha angezeigt, danach ohne Dezimalstellen.


Kg-Auszählung

Taste	Beschreibung
	Ausgebrachte Menge seit der letzten Nullstellung. Es wird bis 9.999 kg ausgezählt, danach Anzeige in Tonnen (99,99 / 999,9 / 9.999). Wenn die Anzeige zur Auszählung in Tonnen wechselt, wird ein "T" im kg-Symbol angezeigt.

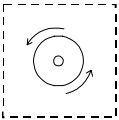
Zeit

Taste	Beschreibung
	Die aktuelle Zeit.

Zapfwellendrehzahl

Taste	Beschreibung
	Die Geschwindigkeit der Zapfwelle wird in U/min angezeigt.

Bandgeschwindigkeit

Taste	Beschreibung
	Die Geschwindigkeit des Ölmotors wird in U/min angezeigt.

Kg/Stunde

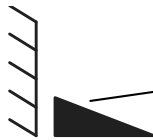
Taste	Beschreibung
-------	--------------



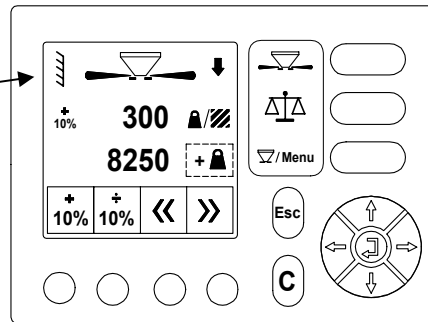
Die ausgebrachte Menge wird in kg/min angezeigt.

Randsteuerung mit Randstreuuvorrichtung (Sonderausstattung)

Die Randsteuerung wird über einen doppelt wirkenden hydraulischen Ausgang ein- und ausgeschaltet. Wenn die Randsteuerung eingeschaltet ist, erscheint ein Symbol in der oberen linken Ecke der Bildschirmmaske ‚Betrieb‘. Die Zapfwelle **muss** abgeschaltet sein, damit zwischen Rand- und Normalsteuerung gewechselt werden kann.



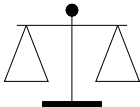



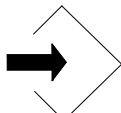
Erscheint dieses Symbol, ist die Randsteuerung eingeschaltet.



Berechnung der durchschnittlichen Dosierung

Durch Betätigen der DOSIERUNGS-Taste ist es möglich, die durchschnittliche Dosierung für die ausgebrachte Menge seit der letzten Berechnung durchzuführen. Die durchschnittliche Dosierung wird auf Grundlage der berechneten ausgebrachten und, falls das System nicht über Wägezellen verfügt, der eingegebenen Menge, oder, falls das System über Wägezellen verfügt, der gewogenen ausgebrachten Menge errechnet.

Die durchschnittliche Dosierung berechnet sich (mit Wägezellen) wie folgt:

Stufe/Taste	Beschreibung										
<p>1</p> 	<p>Bei Betätigen der DOSIERUNGS-Taste erscheint folgende Bildschirmmaske:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Dosierung Kg/ha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Berechnet</td> <td>XXXX</td> </tr> <tr> <td>Gewogen</td> <td>XXX</td> </tr> <tr> <td>Alt Flowfaktor</td> <td>X.XX</td> </tr> <tr> <td>Neu Flowfaktor</td> <td>X.XX</td> </tr> </tbody> </table> 	Dosierung Kg/ha		Berechnet	XXXX	Gewogen	XXX	Alt Flowfaktor	X.XX	Neu Flowfaktor	X.XX
Dosierung Kg/ha											
Berechnet	XXXX										
Gewogen	XXX										
Alt Flowfaktor	X.XX										
Neu Flowfaktor	X.XX										
<p>2</p> 	<p>Die PROGRAMM-Taste „Füllen“ betätigen und die Berechnung wird nullgestellt. Dies wird nach Ende des Füllens und vor dem Ausbringen sowie nach Änderungen des Flowfaktors durchgeführt.</p>										
<p>3.</p>	<p>Eine entsprechende Menge (abhängig von der gewünschten Dosierung) ausbringen, z. B. 600 kg.</p>										
<p>3</p> 	<p>Durch Betätigen der PROGRAMM-Taste „Wiegen“ wird die durchschnittliche Dosierung berechnet und ein Vorschlag für einen neuen Flowfaktor wird angezeigt.</p>										
<p>4</p> 	<p>Wenn der neue Flowfaktor akzeptabel ist: Die PROGRAMM-Taste „Speichern“ betätigen und der neue Flowfaktor wird gespeichert. Der Inhalt des Streuers wird automatisch gewogen und die Ausbringung kann fortgesetzt werden.</p>										

5.

**Wenn der neue Flowfaktor nicht akzeptabel ist:**

Die MENÜ-Taste betätigen und mit der Ausbringung fortsetzen, bis eine größere Menge ausgebracht ist.

Berechnung ohne Wägezellen

Stufe/Taste	Beschreibung								
1 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">Dosierung Kg/ha</div> <p>Bei Betätigen der DOSIERUNGS-Taste erscheint folgende Bildschirmmaske:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Berechnet</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">XXXX</td> </tr> <tr> <td>Gewogen</td> <td style="text-align: right;">XXX</td> </tr> <tr> <td>Alt Flowfaktor</td> <td style="text-align: right;">X.XX</td> </tr> <tr> <td>Neu Flowfaktor</td> <td style="text-align: right;">X.XX</td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> </div>	Berechnet	XXXX	Gewogen	XXX	Alt Flowfaktor	X.XX	Neu Flowfaktor	X.XX
Berechnet	XXXX								
Gewogen	XXX								
Alt Flowfaktor	X.XX								
Neu Flowfaktor	X.XX								
2 	<p>Die PROGRAMM-Taste "Füllen" betätigen und die eingefüllte Menge einstellen.</p> <p>Dies erfolgt beim Befüllen des Streuers</p>								
3 	<p>Wenn die Dosierung berechnet werden soll, wird auf die PROGRAMM-Taste "Wiegen" gedrückt und die aktuell im Streuer verbliebene Menge eingestellt.</p>								
4 	<p>Ein neuer Flowfaktor wird automatisch berechnet, indem die „Speichern“-PROGRAMM-Taste gedrückt wird.</p>								

6 Hauptmenü

Hauptmenu	
Dosier. Einstellung	
Wiegen	
Schnellentleerung	
Einstellungen	
Info	
Schlagdatei/Druck	
System / Test	

Im Hauptmenü kann zwischen folgenden Punkten gewählt werden:

1. Dosier. Einstellung
2. Wiegen
3. Schnellentleerung
4. Einstellungen
5. Info
6. Schlagdatei / Print
7. System / Test

Dosier. / Einstellung

Dosier. Einstellung	
Kg/ha	0
Arbeitsbreite (m)	0,0
Spezif. Gewicht	0,00
+/- Menge %	0
Skala position	200
Flowfaktor	1.00

In diesem Schirmbild werden die Einstellungen vorgenommen, die normalerweise vor dem Beginn einer neuen Aufgabe erforderlich sind.

Aus den eingegebenen Werten wird die maximale Geschwindigkeit berechnet. Max km/h. Diese kann im Info-Menü abgelesen werden.

Das Dosierungs-/Einstellungsmenü wird vom Hauptmenü aus gewählt, wobei wie folgt vorzugehen ist: Die MENÜ-Taste betätigen, die PFEIL AUFWÄRTS- und PFEIL ABWÄRTS-Tasten betätigen, um „**Dosier. / Einstellung**“ zu wählen und danach die Eingabetaste betätigen.

1. kg/ha

Durch Wählen von „**kg/ha**“ wird die gewünschte Dosierung in kg/ha eingestellt.

2. Breiten

Durch Wählen der „**Breite (m)**“ wird die Arbeitsbreite des Streuers in Meter eingestellt.

3. Rohdichte

Durch Wählen von „**Rohdichte**“ wird die Rohdichte des Düngers eingestellt.

4. Stufe %

Durch Wählen von „**Stufe %**“ wird die Größe der Stufen, mit der die Dosierung geändert werden soll, eingestellt.

5. Skalaposition

Hier wird die aktuelle Skalaposition am Schieber 20-300 eingestellt. Beim Streuen von Kalk, Kompost usw. wird eine Schieberöffnung 150 – 300 an der Skala gewählt. Beim Streuen von handelsüblichem Dünger wird eine geringe Öffnung zwischen Skala 40 – 70 gewählt.

6. Flowfaktor

Durch Wählen von „**Flowfaktor**“ wird dieser eingestellt, wenn er bekannt ist. Als Ausgangspunkt ist der Flowfaktor immer 1,00.

Wiegen

Das Wiegemenü wird vom Hauptmenü aus gewählt, wobei wie folgt vorzugehen ist: die MENÜ-Taste betätigen, PFEIL AUF- und PFEIL ABWÄRTS-Tasten wählen, um „**Wiegen**“ zu wählen und danach die EINGABE-Taste betätigen.

Es muss angegeben, ob das System mit oder ohne Wägezelle angebracht ist, indem „**Wiegen**“ markiert (im Wiegemenü) und danach die EINGABE-Taste betätigt wird. Bei jedem Betätigen der EINGABE-Taste wird zwischen Wiegen = AN und Wiegen = AUS gewechselt.


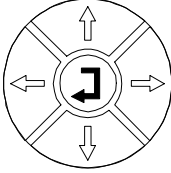
Tarierung

Wenn das Wiegesystem tariert wird, muss der Streuer leer sein, und die Zapfwelle darf sich nicht drehen.

Zum Trieren des Wiegesystems (nullstellen), wird „**Tarierung**“ aus dem Wiegemenü gewählt, danach zweimal die EINGABE-Taste betätigen und das Wiegesystem tariieren.

Kalibrierung des Wiegesystems

Das Wiegesystem wird werkseitig kalibriert, und im Allgemeinen ist es nicht mehr erforderlich, dies nochmals zu tun. Falls der das Wiegen aus dem einen oder anderen Grund nicht mehr korrekt erfolgt, ist es möglich eine neue Kalibrierung durchzuführen:

Stufe/Taste	Beschreibung
1  /Menu	Mit leerem Streuer wird die MENÜ-Taste betätigt.
2	Den Cursor mit Hilfe der PFEIL AUF- und PFEIL ABWÄRTS-Tasten verstellen und " Wiegen " markieren.
3	Die EINGABETASTE betätigen.
4	Den Cursor mit Hilfe der PFEIL AUF- und PFEIL ABWÄRTS-Tasten verstellen und " Kalibrierung " markieren.
5. 	Beim Betätigen der EINGABE-Taste erscheint folgende Bildschirmmaske:

	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Kalibrierung</div> <div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Alarm</div> <p>Neu kalibrieren? JA = START NEIN = ESC</p> </div> <p>Wenn das Wiegesystem kalibriert werden soll, wird erneut die EINGABE-Taste betätigt.</p>
6.	Wenn der Streuer leer ist und die Zapfwelle sich nicht dreht, wird die EINGABE-Taste betätigt und das System nullgestellt.
7.	Ein bekanntes Gewicht in den Streuer füllen und dieses Gewicht in kg einstellen. Danach die EINGABE-Taste betätigen. Eine neue Gewichtzahl wird berechnet und die Kalibrierung ist fertig.

Gewichtzahl

Wenn die Gewichtzahl bekannt ist, kann dies direkt durch Wählen von „**Gewichtzahl**„ aus dem Wiege-Menü eingegeben werden, und danach wird die Gewichtzahl direkt eingestellt werden. Danach zum Speichern der Gewichtzahl die EINGABE-Taste betätigen und zum vorherigen Menü zurückkehren.

Wiegen


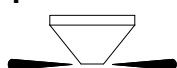
Typ KE-Maschinen von Bredal können mit Wägezellen ausgestattet werden. **Wenn die Maschine über ein Wiegesystem verfügt, wird beim Einstellen Wiegen = AN gewählt.**

Mit dem Wiegesystem ist es möglich:

Den aktuellen Tankinhalt im KG Restzähler anzuzeigen. Die durchschnittliche Dosierung seit der letzten Berechnung ausgehend von den verbrauchten kg und der bearbeiteten Fläche zu berechnen. Siehe Seite 13.

Schnellentleerung

Der Großflächenstreuer kann – ohne dass gefahren wird – wie folgt entleert werden:

Stufe/Taste	Beschreibung
1  /Menu	Die MENÜ-Taste betätigen.
2	Den Cursor mit Hilfe der PFEIL AUFWÄRTS- und PFEIL ABWÄRTS-Tasten verstellen und „ Entleerung “ markieren.
3	Die EINGABETASTE betätigen.
4 	Durch Betätigen von START/STOPP kann der Streuer jetzt entleert werden.



Einstellungen

Das Menü „Einstellung“ wird vom Hauptmenü aus gewählt, wobei wie folgt vorzugehen ist: die MENÜ-Taste betätigen, die PFEIL AUFWÄRTS- und PFEIL ABWÄRTS-Tasten wählen, um „Einstellung“ zu wählen und danach die EINGABE-Taste betätigen.

Alarmmeldungen

Die Einstellung von Alarmmeldungen wird aus dem Einstellungsmenü gewählt, indem “Alarmmeldungen“ mit Hilfe der PFEIL AUF- und PFEIL ABWÄRTS-Tasten markiert wird, dann die EINGABE-Taste betätigen.

Die zur Verfügung stehenden Alarmmeldungen werden mit folgenden PROGRAMM-Tasten ein- und ausgeschaltet. Wenn eine Alarmmeldung abgegeben wird, wird dies mit der C-Taste bestätigt.

Taste	Beschreibung
	Alarm aktiviert.
	Alarm aus.

Alarm durch kg Rest

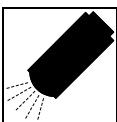
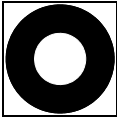
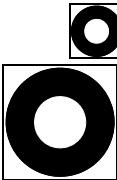
Alarm EIN/AUS sowie die im Streuer zurückgebliebenen kg, wodurch der Alarm ausgelöst werden soll.

Alarm durch U/min der Streuteller

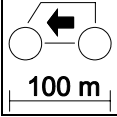
Alarm EIN/AUS sowie die Mindestgeschwindigkeit des Streutellers in U/min, wodurch der Alarm ausgelöst werden soll.

Geschwindigkeitssensor

Der Geschwindigkeitssensor sowie dessen Kalibrierungszahl können hier eingestellt werden, der Geschwindigkeitssensor kann jedoch auch kalibriert werden. Dieses Menü wird aus dem Einstellungsmenü gewählt, indem “Geschwindigkeitssensor“ mit Hilfe der PFEIL AUF- und PFEIL ABWÄRTS-Tasten markiert wird, dann die EINGABE-Taste betätigen.

Taste	Beschreibung
	Durch Betätigen dieser Taste (Programmtaste 1) wird der Radar als Geschwindigkeitssensor gewählt (über den 7-poligen DIN/ISO-Stecker). <i>Wenn die Impulszahl je 100 m bekannt ist, kann diese Zahl direkt eingestellt werden.</i>
	Durch Betätigen dieser Taste (Programmtaste 2) wird der Radsensor gewählt, der auf dem Traktor als Geschwindigkeitssensor angebracht ist (über den 7-poligen DIN/ISO-Stecker). <i>Wenn die Impulszahl je 100 m bekannt ist, kann diese Zahl direkt eingestellt werden.</i>
	Durch Betätigen dieser Taste (Programmtaste 3) wird der Radsensor gewählt, der auf dem Streuer (rechtes Rad) als Geschwindigkeitssensor angebracht ist (über den 21-poligen DIN/ISO-Stecker). (diese Taste wird von Bredal als Standard ausgewählt) <i>Wenn die Impulszahl je 100 m bekannt ist, kann diese Zahl direkt eingestellt werden.</i>

Automatische Geschwindigkeitskalibrierung

Stufe/Taste	Beschreibung
1	Eine 100 m lange Strecke ausmessen und bis zur Startmarkierung fahren.
2	Die Geschwindigkeitssensor wählen – siehe oben.
3	 Diese Taste betätigen, die gemessene 100 m Strecke fahren. Genau an der Startmarkierung stoppen <i>Der Computer zählt während der Fahrt die Impulse.</i>
4	Die EINGABE-Taste betätigen und die Kalibrierung des Geschwindigkeitssensors ist fertig.

Hydraulikkalibrierung

Im Allgemeinen ist es nicht erforderlich, das Proportionalventil zu kalibrieren, da die Kalibrierung werkseitig vorgenommen wird. Entstehen Probleme mit dem Hydrauliksystem, kann eine erneute Kalibrierung jedoch notwendig sein.

Dieses Menü wird aus dem Einstellungs Menü gewählt, indem "Hydr. Kalibrierung" mit Hilfe der PFEIL AUF- und PFEIL ABWÄRTS-Tasten markiert wird, dann die EINGABE-Taste betätigen. Die Vorgehensweise für die Kalibrierung des Proportionalventils:

1. Das Hydrauliköl muss normale Betriebstemperatur haben und der Streuer muss leer sein.
2. Der Traktormotor muss mit normalen Drehzahlen für Betrieb laufen – Eingabetaste betätigen.
3. Das Band läuft bis zur Höchstgeschwindigkeit, wonach diese langsam reduziert wird, bis das Band stoppt.
4. Wenn die Kalibrierung fertig ist, wird zum Kalibrierungsmenü zurückgekehrt. Wenn der Ölmotor nicht mindestens 500 U/min erreicht, wird ein Alarm ausgelöst, und die Kalibrierung wird nicht durchgeführt.

Dosierungskalibrierung

Die Dosierungskalibrierung erfolgt im Allgemeinen werkseitig und muss nicht vom Benutzer vorgenommen werden – nur in besonderen Fällen kann das erforderlich werden.

Dieses Menü wird aus dem Einstellungs Menü gewählt, indem **“Dosierungskalibrierung“** mit Hilfe der PFEIL AUF- und PFEIL ABWÄRTS-Tasten markiert wird, dann die EINGABE-Taste betätigen.

Zur Gewährleistung der Betriebsgenauigkeit muss die Anzahl Cm^3 , die pro Impuls freigegeben wird, eingestellt werden. Wenn die Menge/Impuls von vornherein bekannt ist, kann dies direkt eingestellt werden.

Die Menge, die je Impuls freigegeben wird, kann durch eine neue Kalibrierung ermittelt werden. Zuerst müssen die Streuteller demontiert werden, und unter dem Ablauf muss eine Rutsche angebracht werden, sodass das Material in einen Auffangtrog laufen kann.

1. **“Neue Kalibrierung“** markieren und die EINGABE-Taste betätigen.
2. Die Rohdichte des Düngers und die Skalaöffnung am Schieber einstellen.
3. Auf die Starttaste drücken und das Band zieht das Material nach vorn, wo es in die Auffangtröge fällt. Dann die Stopptaste drücken.
4. Den Auffangtrog entleeren.
5. START-/STOPP betätigen und die Kalibrierung beginnt (das Band läuft).
6. Wenn eine ausreichende Menge freigegeben ist, wird das Band durch Betätigen von START/STOPP gestoppt.
7. Die freigegebene Menge wird gewogen und das Gewicht dieser Menge eingegeben.
8. EINGABE-Taste betätigen und die Dosierungskalibrierung ist fertig.

Info

Das Informationsmenü zeigt eine Übersicht über verschiedene Einstellungswerte und wird vom Hauptmenü aus gewählt (die MENÜ-Taste betätigen), danach zum Markieren von "Info" die PFEIL AUF- und PFEIL ABWÄRTS-Tasten betätigen. . Danach die EINGABE-Taste betätigen.

Info	
Dosier. (kg/ha)	0
Breite (m)	0,0
Spez. Gewicht	0,00
Flowfaktor	1,00
Max. km/h	0,0
Min. km/h	

Im Informationsmenü kann man sich schnell einen Überblick über die wichtigsten Einstellungen verschaffen.

1. Dosierung
2. Arbeitsbreite
3. Rohdichte
4. Skalaposition
5. Flowfaktor
6. Max. km/h
7. Min. km/h

Daten / Print (Aufgabe)

Es ist möglich, bis zu zehn verschiedene Schrittzähler-Sets (Aufgaben) zu haben, die z. B. durch Wechsel der Markierung gestartet und gestoppt werden können. Das Aufgabenmenü wird vom Hauptmenü aus gewählt (die MENÜ-Taste betätigen), danach zum Markieren von "Daten/Löschen" die PFEIL AUF- und ABWÄRTS-Tasten betätigen. Danach die EINGABE-Taste betätigen.

Bei Beginn einer neuen Aufgaben sind alle Zähler nullgestellt. Wenn zu einer anderen Aufgabe gewechselt wird, um danach zurück zur ursprünglichen Aufgabe zu gehen, setzen alle Zähler mit demselben Wert fort, mit dem die andere Aufgabe begonnen wurde. Die Aufgaben können eine nach der anderen nullgestellt werden.

Die Zähler in einer Aufgabe

Aktive Schlagdatei 1/10	
Neue Datei wählen	
Aktive Datei löschen	
Kg gewogen	0
Kg berechnet	0
Fläche (ha)	0,00
Betr. Zeit (h)	0,00

Auf der Bildschirmmaske links wird angezeigt, wenn das Menü "Daten/Löschen" gewählt wird. Eine Beschreibung von jedem einzelnen Zähler folgt:

Kg:

Die Gesamtanzahl kg seit Beginn der Aufgabe oder seit der letzten Nullstellung.

Fläche:

Die ermittelte Fläche seit Beginn der Aufgabe oder seit der letzten Nullstellung. Die Fläche entspricht der tatsächlichen Fläche, d.h. nur die Fläche, auf die ausgebracht wurde.

Zeit:

Die effektive Gesamtzeit seit Beginn der Aufgabe oder seit der letzten Nullstellung.

Start/Fortsetzung einer Aufgabe

Durch Wählen des Menüs **“Daten/Löschen“** wird die zuletzt angewendete Aufgabe geöffnet. Wenn niemals mit einer Aufgabe begonnen wurde, wird Aufgabe 1 geöffnet.

Aktive Schlagdatei	
Schlagdatei	1
Schlagdatei	2
Schlagdatei	3
Schlagdatei	4
Schlagdatei	5
Schlagdatei	6

Um eine Aufgabe zu starten oder fortzusetzen, muss **“Neuer Zähler“** betätigt werden. Dadurch kann Aufgabe 1 – 10 durch PFEIL AUF- und PFEIL ABWÄRTS zum Markieren der gewünschten Nummer gewählt werden, wonach die EINGABE-Taste betätigt wird.

Um zu Betrieb zurückzukehren, muss MENÜ betätigt werden.

Nullstellung einer Aufgabe

Wenn die Zähler in einer Aufgabe nullgestellt werden sollen, wird eine Aufgabe gewählt – siehe oben – und danach wird **“Zähler löschen“** markiert und die EINGABE-Taste betätigt.

Schlagdatei / Print

Schlagdatei/Druck
Schlagdatei
Druck

In dem gezeigten Menü wird zwischen Schlagdateien und Ausdrucken gewählt.

Wenn der Menüpunkt Schlagdatei gewählt wird, werden automatisch die zuletzt verwendeten Schlagdateien angezeigt. Es gibt jetzt folgende Möglichkeiten: **Es kann weiter mit den ausgewählten Schlagdateien (den aktiven) gezählt werden.**

Die Schlagdateien bleiben aktiv, bis neue gewählt werden. Über den Menüpunkt „Neue Datei wählen“ kann zwischen 10 verschiedenen Schlagdateien gewählt werden. Wenn man nur eine einzelne Schlagdatei verwenden will, unterlässt man es einfach, eine neue zu beginnen.

Die Daten in den Schlagdateien können gelöscht werden.

Mit den Pfeiltasten wird der Cursor über dem Menüpunkt „Aktive Datei löschen“ platziert, und es wird auf die ENTER-Taste gedrückt, wodurch die 4 angezeigten Schlagdateien gleichzeitig gelöscht werden.

Aktive Schlagdatei 1/10	
Neue Datei wählen	
Aktive Datei löschen	
Kg gewogen	0
Kg berechnet	0
Fläche (ha)	0,00
Betr. Zeit (h)	0,00

Aktive Schlagdatei	
Schlagdatei	1
Schlagdatei	2
Schlagdatei	3
Schlagdatei	4
Schlagdatei	5
Schlagdatei	6

Druck	
01-01-1998	
1	2

Kg. (A) = Aktuelles Gewicht laut Wiegesystem. Korrektes Zählen setzt voraus, dass der Benutzer die Funktion „Berechnen der Dosierung“ für den gesamten auf dem Feld ausgebrachten Dünger verwendet.

Kg (B.) = Berechnet über Impulse des Dosiergeräts.

Neue Schlagdatei:

Der Cursor wird über die gewünschte Schlagdatei platziert, wonach die EINGABE-Taste betätigt wird. Jetzt ist diese Schlagdatei die aktive (Die, in der gezählt wird).

Die einzelnen Schlagdateien werden mit Hilfe einer Nummer ermittelt.

Es ist nicht möglich, Namen, Telefonnummer o. Ä. einzustellen.

In der gezeigten Abbildung können die gezählten Daten ausgedruckt werden. Es gibt folgende Möglichkeiten:

1. Einstellen des Datums, das auf dem Ausdruck erscheinen soll.
2. Ausdruck der aktiven Schlagdatei.
3. Ausdruck aller Schlagdateien.

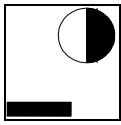
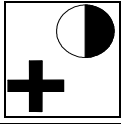

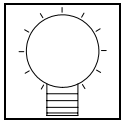
Beispiel eines Ausdrucks.

*****26-06-03*****	
Schlagdatei	1/10
Kg (A)	X
Kg (B)	X
Fläche (ha)	x
Zeit	x
Int	x

System

Das Systemmenü wird vom Hauptmenü aus gewählt (die MENÜ-Taste betätigen), danach zum Markieren von "System" die PFEIL AUF- und ABWÄRTS-Tasten betätigen. Danach die EINGABE-Taste betätigen.

Kontrast/Licht

Taste	Beschreibung
	Durch Betätigen dieser Programmtaste wird der Bildschirm heller.
	Durch Betätigen dieser Programmtaste wird der Bildschirm dunkler.
	Durch Betätigen dieser Programmtaste wird die Automatiklichtfunktion eingeschaltet. Das Bildschirmlicht wird ausgeschaltet, bis eine beliebige Taste betätigt wird, wonach das Licht wieder automatisch eingeschaltet wird.
	Das Bildschirmlicht wird mit dieser Programmtaste ein- und ausgeschaltet.

Sprache

Hier kann die Betriebssystemsprache für den Bredal LH 500 eingestellt werden.

Geschwindigkeit simulieren

Das Simulieren einer Geschwindigkeit zur Fehlersuche ist möglich, oder wenn eine Ausbringung unabhängig von der Fahrgeschwindigkeit gewünscht wird. Die gewünschte simulierte Geschwindigkeit wird in km/t mit 1 Dezimalstelle eingestellt und die Geschwindigkeitssimulation mit den PROGRAMM-Tasten 1 & 2 ein- oder ausgeschaltet.

Test

Test	
Eingänge	
Grenzstreuen	
Prop. Ventil	0%

Auswahl zwischen Test-Input oder Proportionalventil

Test-Input

Die Testeingänge anwenden, wenn der Verdacht besteht, dass ein Sensor defekt ist.

Unter jeder Eingangsbezeichnung befindet sich rechts auf dem Bildschirm ein Zähler, der die verschiedenen Male registriert, die der entsprechende Eingang eingeschaltet war (der Zähler wird nullgestellt, die automatische Einstellung „**Testeingänge**“ verlassen oder durch Betätigen der C-Taste). Auf der linken Seite wird der augenblickliche Status am Eingang (**Hi/Lo**) angezeigt.

Zwischen den verschiedenen Eingängen kann durch Betätigen von PFEIL AUF- und PFEIL ABWÄRTS (insgesamt 2 Seiten) geblättert werden.

Die verschiedenen Eingangsbezeichnungen entsprechen Folgendem:

Eingang	Beschreibung
Rad DIN/ISO	Das Geschwindigkeitssignal des auf dem Traktor angebrachten Radsensors (über den 7-poligen DIN/ISO-Stecker im Traktor).
Radar DIN/ISO	Das Geschwindigkeitssignal des auf dem Traktor angebrachten Radars (über den 7-poligen DIN/ISO-Stecker im Traktor).
Zellenrad U/min	Das Drehrichtungssignal des auf dem Zellenrad angebrachten Drehzahlsensors.
Betätigen von PFEIL ABWÄRTS zum Anzeigen der nächsten Eingänge:	
Streuteller U/min	Das Drehrichtungssignal vom Drehzahlsensor wird auf den Streutellern angebracht.
Wiegen	Signal vom Wiegesystem.
Betätigen von PFEIL ABWÄRTS zum Anzeigen der ersten Eingänge:	

Test Proportionalventil

Zum Testen des Proportionalventils des Hydraulikmotors muss dieses mit einem “duty cycle %“ ausgestattet werden. Die gewünschte %-Zahl des “duty cycle“ eingeben und danach die EINGABE-Taste betätigen.

Gesamtzähler

Im Systemmenü sind folgende Gesamtzähler vorhanden:

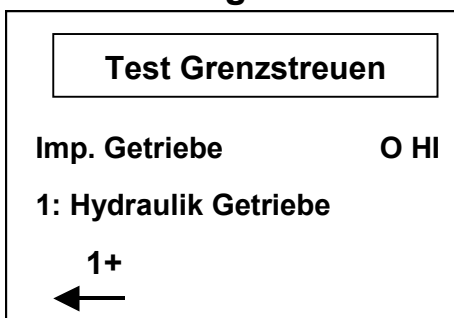
- Kg:** Die ausgebrachte Gesamtmenge seit der letzten Nullstellung gezeigt in kg.
- Fläche:** Die Gesamtfläche, auf die seit der letzten Nullstellung ausgebracht wurde.
- Zeit:** Die summierte Zeit, in der der Streuer gearbeitet hat.

Der Gesamtzähler wird nullgestellt, indem der Zähler markiert wird, der gelöscht werden soll und danach durch Betätigen der C-Taste bestätigen.

Art des Hydraulikventils

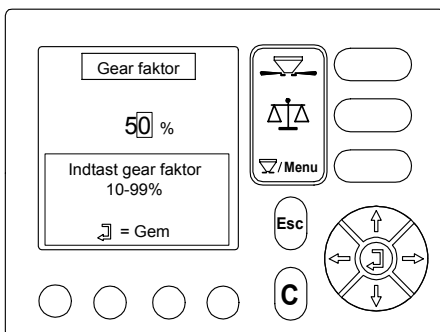
Hier kann gewählt werden, welches Hydraulikventil auf dem Streuer angebracht ist.

Test Randsteuerung



In der gezeigten Abbildung kann das hydraulische Ventil für das Getriebe getestet werden.

Im oberen Bereich wird angezeigt, ob der Sensor für das Getriebe Impulse abgibt, wenn die Funktion eingeschaltet ist.



In der gezeigten Abbildung wird der Prozentwert für das Herunterschalten bei der Randsteuerung eingestellt.

12-28 m Randsteuerung = 55 %

28-36 m Randsteuerung = 33 %

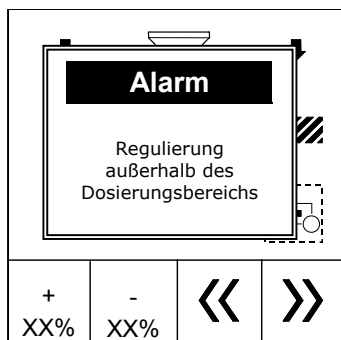
7 Betriebsalarmmeldungen

Während des Betriebs können Situationen auftreten, die Alarm auslösen. Die verschiedenen Alarmmeldungen werden durch Betätigen der C-Taste bestätigt.

Der Grund für den ausgelösten Alarm ist gründlich zu untersuchen, bevor der Alarm bestätigt wird.

Nachfolgend eine Erklärung der "festen" Alarmmeldungen, die während des Betriebs ausgelöst werden können:

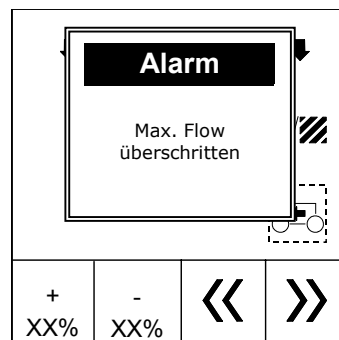
Regulierung außerhalb des Dosierungsbereichs



Die gewünschte Dosierung kann mit den augenblicklichen Einstellungen und der Fahrgeschwindigkeit nicht erreicht werden.

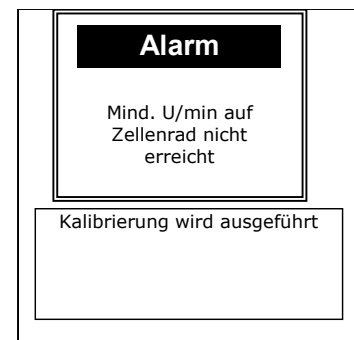
Die Geschwindigkeit reduzieren, dann verschwindet die Alarmmeldung von selbst.

Max. Flow überschritten



Der Höchst-Flow für den Streuer ist überschritten, die Fahrgeschwindigkeit reduzieren oder die eingestellte Dosierung ändern.

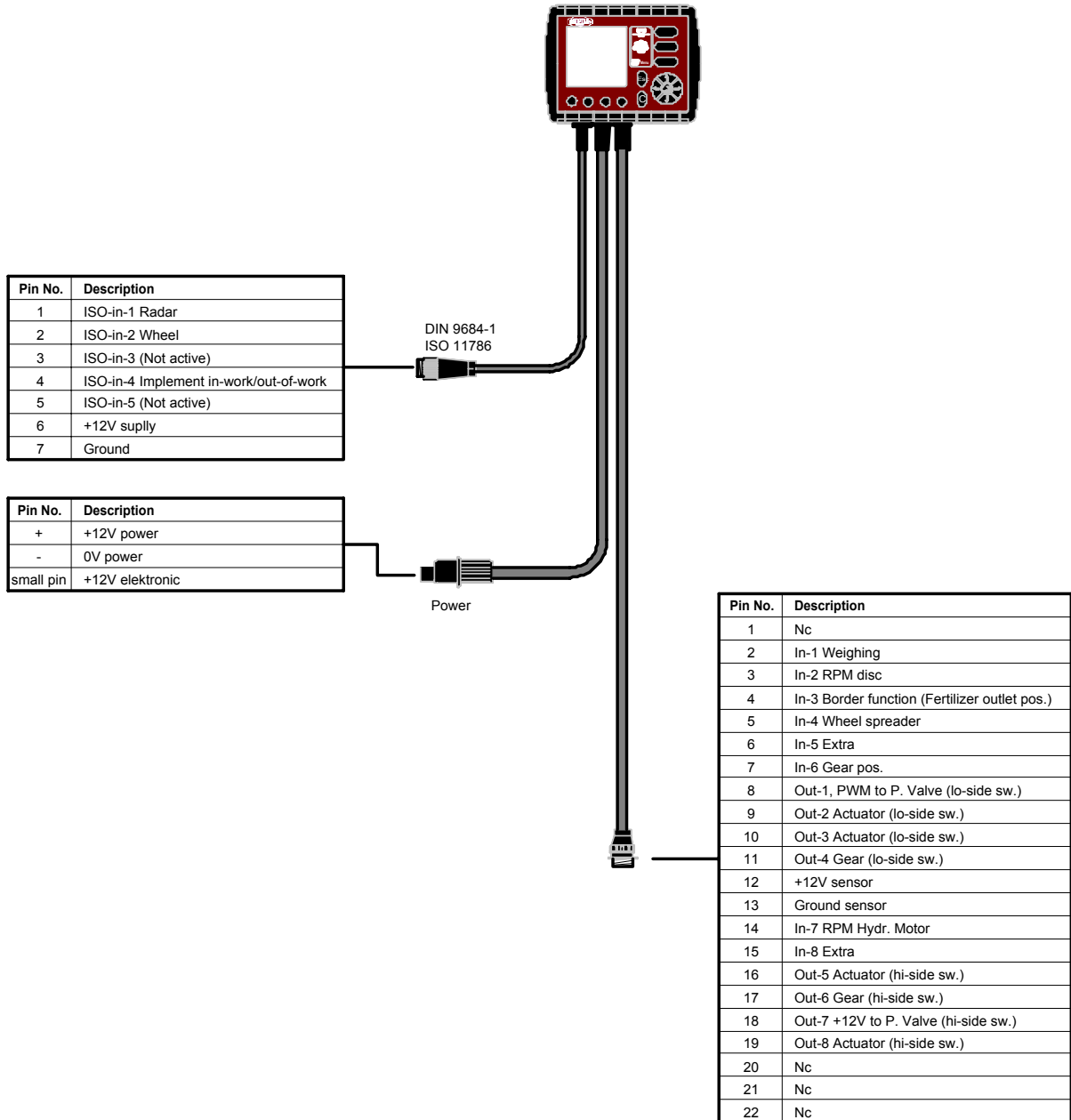
Min. U/min auf dem Zellenrad / Gummiband nicht erreicht:

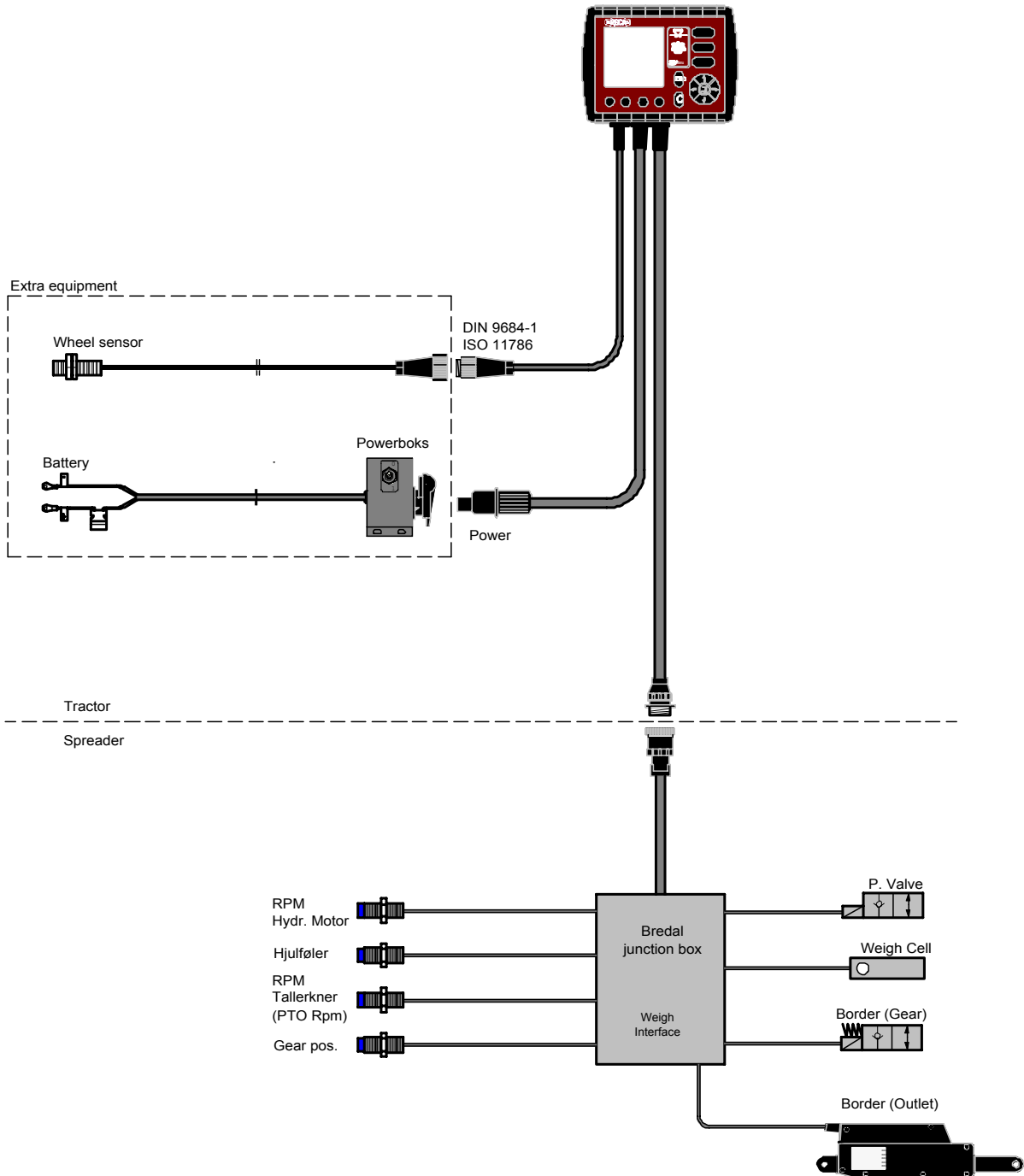


Die Mindestdrehzahlen für das Zellenrad / Gummiband können nicht erreicht werden. Wird nur angezeigt, während der Hydraulikmotor kalibriert wird. Zufluss von hydraulischem Öl weiter öffnen oder die Motordrehzahl des Traktors steigern.

Eine Beschreibung sowie die Vorgehensweise zum Einstellen der wählbaren Alarme befinden sich auf Seite 13.

8 Systemzeichnungen





Impulse je Minute für den Hydraulikmotor = 18.

Werte für Danfoss PB12:

P-Faktor = 0,010

I-Faktor = 0,008

D-Faktor = 0,001

Frequenz = 390

Werte für Berentsen SR10:

P-Faktor = 0.035

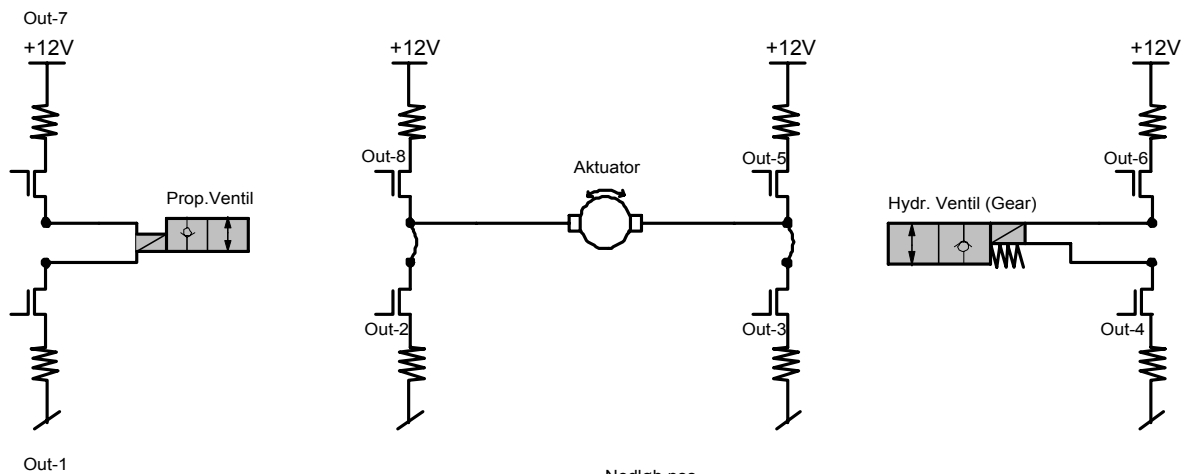
I-Faktor = 0.021

D-Faktor = 0.011

Frequenz = 350

JITT- Frequenz = 1000

JITT-Amplitude = 500mV



Nedløb pos.

	Out-2	Out-3	Out-4	Out-5	Out-6	Out-8
Kantspredning on:		X				X
Kantspredning off:	X			X		

Gear (Hydr.)

	Out-2	Out-3	Out-4	Out-5	Out-6	Out-8
Kantspredning on:			X		X	
Kantspredning off:						