

CONTROLLER HC6500



Bedienungsanleitung - SW 1.2X

67010000-111 - Version 1.11
D - 11.2008





Wir beglückwünschen Sie zum Kauf eines HARDI Pflanzenschutzgerätes. Die Zuverlässigkeit und Effizienz dieses Produkts hängen von Ihrer Sorgfalt ab. Die erste Schritt sollte das sorgfältige Lesen der Bedienungsanleitung sein. Sie enthält wichtige Informationen für den effizienten Gebrauch und die Langlebigkeit dieses Qualitätsprodukts.

Abbildungen, technische Informationen und Daten entsprechen unserem Wissen zum Zeitpunkt der Drucklegung. HARDI INTERNATIONAL A/S ist um ständige Produktverbesserung bemüht. Wir behalten uns daher das Recht vor, die Produkte jederzeit zu ändern. Dieses beinhaltet Änderungen an Konstruktion, Ausstattung und Zubehör sowie der technischen Daten und Wartungshinweise.

HARDI INTERNATRIONAL A/S übernimmt dabei keinerlei Verpflichtung, diese Änderungen bei bereits gelieferten oder bei Lagergeräten nachzurüsten.

HARDI INTERNATIONAL A/S haftet nicht für mögliche Fehler oder Ungenauigkeiten in dieser Anleitung, unternehmen jedoch alle Anstrengungen für deren Richtigkeit und Vollständigkeit.

Da in dieser Anleitung mehrere Modelle beschrieben werden, enthält sie auch Ausstattungen, die nur in einigen Ländern vertrieben werden. Lesen Sie daher die Abschnitte, die sich mit Ihrem spezifischen Modell befassen.

Von HARDI INTERNATIONAL A/S verlegt.

1 - CE Erklärung	
Konformitätserklärung	1.1
2 - Sicherheitshinweise	
Anwendersicherheit	2.1
Allgemeine Informationen	2.1
3 - Beschreibung	
Allgemeine Informationen	3.1
Allgemeine Informationen.....	3.1
HARDI LookAhead (nur Commander 05)	3.2
Druckabhängige Regelung (Sonderausstattung)	3.2
SafeTrack und IntelliTrack.....	3.3
HeadlandAssist	3.3
Systembeschreibung.....	3.4
Systemübersicht	3.4
Tasten.....	3.5
Generelle Tastenbeschreibung.....	3.5
Hilfetaste.....	3.5
Terminal HC 6500.....	3.6
Nachtanzeige.....	3.6
SetBox HC 6400.....	3.7
Grip HC 6300.....	3.7
FluidBox HC 6200.....	3.8
Anzeigensymbole	3.8
Tastenbedienung allgemein, Tageseinstellungen.....	3.9
Tastenbedienung allgemein - Beispiel: Tankinhalt	3.9
Menüführung über Tasten	3.9
Extended Menü.....	3.9
Auto Funktionen	3.10
Allgemeine Informationen.....	3.10
AutoWash mit AutoSectionControl	3.10
AutoWash.....	3.10
AutoFill	3.16
Enddüsen (Grenzspritzen) (Zusatzausrüstung)	3.18
Dual Line.....	3.18
PrimeFlow	3.18
AutoAgitation.....	3.18
TWIN Preset.....	3.18
HARDI AutoSectionControl.....	3.18
4 - Installation der Anlage	
Schlepperseitige Installation	4.1
Schaltkästen	4.1
Montage der Halterungen für die Schaltkästen.....	4.1
Spannungsversorgung.....	4.2
Montage des Schlepperkabelbaums	4.2
Drucker	4.2
Geschwindigkeitssensor für Spritze	4.3
Geschwindigkeitssensor für Schlepper.....	4.3
Fußschalter Ein/Aus (Zusatzausrüstung).....	4.3
Inbetriebnahme	4.4
Tageseinstellungen	4.5
Systemstart.....	4.5
LookAhead Düsenwahl	4.5
Überprüfung der LookAhead Druckregelung bei Änderung der Geschwindigkeit	4.6
Überprüfung der LookAhead Druckregelung bei Änderung der Teilbreiten.....	4.7
Druckabhängige Regelung (Sonderausstattung)	4.7

Inhaltsverzeichnis

5 - Menü 1 Tageseinstellungen

Menü 1.1 Aufwandmenge	5.1
Aufwandmenge ändern	5.1
Menü 1.2 Tankinhalt	5.2
Änderung des angezeigten Tankinhalts	5.2
Menü 1.3 Register auswählen	5.3
Menü 1.3.1 Register einstellen und auslesen	5.3
Menü 1.6 LookAhead Düsenwahl	5.4
LookAhead Düsenwahl	5.4

6 - Menü 2 Einstellungen

Menü 2.1 Anzeigen	6.1
Allgemeine Informationen	6.1
Menü 2.1.1 Anzeigen	6.1
Menü 2.2 Auto Funktionen	6.3
Menü 2.2.1 Hauptschalter EIN/AUS	6.3
Menü 2.2.2 Foam Marker (Sonderausstattung)	6.3
Menü 2.2.3 Dual Line (Sonderausstattung)	6.4
Menü 2.2.4 HeadlandAssist Setup (Sonderausstattung)	6.4
Menü 2.2.5 TWIN Preset Wechsel auto/man (nur TWIN)	6.5
Menü 2.2.6 AutoAgitation - Auswahlmenü (Sonderausstattung)	6.5
Menü 2.2.7 AutoAgitation - Fest eingestellte Rührleistung	6.5
Symbole Auto Funktionen	6.6
Menü 2.3 VRA/Fernsteuerung	6.7
Teilschlagspezifische Ausbringung (VRA) / GPS-Fernsteuerung / HARDI AutoSectionControl	6.7
Menü 2.4 Uhr einstellen	6.8
Anleitung zur Einstellung der Uhr	6.8
Menü 2.5 Warnanzeigen und Informationen	6.9
Einstellung der Warnanzeigen	6.9
Warnmeldungen	6.9
Menü 2.6 Registernamen	6.10
Register mit Namen benennen	6.10

7 - Menü 3 Kalibrierung

Menü 3.1 Kalibrierung Geschwindigkeit	7.1
Menü 3.1.1 Spritze	7.1
Menü 3.1.1.1 Konstante	7.2
Menü 3.1.1.2 Praktisch	7.2
Menü 3.2 Durchflussmenge kalibrieren	7.3
Methode auswählen	7.3
Menü 3.2.1 Durchflusskonstante	7.3
Menü 3.2.2 Düsenmethode	7.4
Menü 3.2.3 Tankmethode	7.4
Menü 3.3 Gestänge	7.6
Menü 3.3.1 Breite	7.6
Menü 3.3.2 Anzahl der Teilbreiten	7.6
Menü 3.3.3 Düsen/Teilbreite	7.6
Menü 3.3.4 Enddüsen und Bi-jet (optional)	7.6
Menü 3.4 Regelkonstante	7.7
Regelkonstante	7.7
Menü 3.5 Tankanzeige	7.8
Allgemeine Informationen	7.8
Menü 3.5.1 Einstellung des spezifischen Gewichts	7.8
Menü 3.5.2 Kalibrierung der Tankanzeige	7.8
Menüpunkt 3.5.3 Werkseinstellung wählen	7.11
Menü 3.5.4 Offset bei leerem Haupttank	7.11

Menü 3.6 Track	7.12
Allgemeine Informationen	7.12
SafeTrack	7.12
Menü 3.6.1 Spurweite	7.12
Menü 3.6.2 Schlepperdeichsel.....	7.12
Menü 3.6.3 Todzone	7.13
Menü 3.6.4 Dämpfung.....	7.13
Menü 3.6.5 Mitte verschieben	7.13
Menü 3.6.6 Empfindlichkeit.....	7.13
Track Notfall	7.15
Menü 3.7 LookAhead	7.16
Menü 3.7.X Kalibrierung von LookAhead	7.16
8 - Menü 4 Extras	
Menü 4.1 Messen	8.1
Einzelfahrtmessung.....	8.1
Menü 4.2 Wartungsintervall	8.2
Menü & Intervalle.....	8.2
Menü 4.3 Wartungsintervall zurücksetzen	8.3
Service-Intervalle zurücksetzen	8.3
Menü 4.4 Reserviert	8.4
Funktion reserviert - Dieses Menü wird nicht genutzt	8.4
Menü 4.5 Test	8.5
So testen Sie.....	8.5
Menü 4.6 Geschw. Simulation	8.6
Anleitung zur Geschwindigkeitssimulation	8.6
Menü 4.7 Track Notfall	8.7
Menü 4.7 Track Notfall	8.7
Menü 4.8 Computer CAN Status	8.8
Menü 4.8 X Computer CAN Status	8.8
9 - Menü 5 Protokoll	
Menü 5.1 Drucken	9.1
Druckdaten	9.1
Menü 5.2 Datenübertragung	9.2
Daten auf einen PC übertragen.....	9.2
10 - Softkeys	
Softkeys	10.1
Menüstruktur Softkeys.....	10.1
11 - Wartung	
Einlagerung der Spritze	11.1
Einlagerung.....	11.1
Ersatzteile	11.2
Ersatzteile	11.2
12 - Fehlersuche	
Notbedienung	12.1
Notfall	12.1
Betriebsstörungen	12.2
Fehlersuche - HC 6500.....	12.2

Inhaltsverzeichnis

13 - Test und Feineinstellung

Test und Feineinstellung	13.1
Feineinstellung der Durchflusskonstante - PPU	13.1
AMP Stecker Kabelbelegung	13.1
Test Durchflussmesser.....	13.1
Test Geschwindigkeitssensor.....	13.2

14 - Technische Daten

Spezifikationen	14.1
Spezifikationen	14.1
Durchflussbereiche der Durchflussmesser.....	14.1
Elektrische Verbindungen	14.2
Stecker und Sicherungen.....	14.2
Materialien und Wiederverwertung	14.3
Entsorgung von Elektronikartikeln.....	14.3
Verpackungsinformationen	14.3
Diagramme	14.4
Tabelle für Kalibrierdaten	14.4

Konformitätserklärung



Der Hersteller:

HARDI INTERNATIONAL A/S
Helgeshøj Allé 38
DK 2630 Taastrup
DÄNEMARK

Der Importeur:

erklären hiermit, dass das folgende Produkt:

Modell Nr.

Seriennr.

A. hergestellt wurde in Übereinstimmung mit der Direktive des Europarates vom 22. Juni 1998 und in Anerkennung der nationalen Gesetze der Mitgliedsländer zur Sicherheit von Maschinen (98/37/EEC) sowie unter besonderer Berücksichtigung des Anhanges der 1. Direktive zu grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen bei der Konstruktion und Produktion von Maschinen.

B. gemäß den Bestimmungen anderer relevanter Direktiven des Europarats hergestellt wurde.

C. gemäß den aktuellen Normen zur Vereinheitlichung von Normen laut Artikel 5 (2) sowie anderen relevanten Normen hergestellt wurde.

Taastrup, 11. 2008

Lars Bentsen

Product Development Manager
HARDI INTERNATIONAL A/S

1 - CE Erklärung

Anwendersicherheit



Dieses Symbol bedeutet GEFAHR. Seien Sie hier besonders vorsichtig! Es geht um Ihre Sicherheit.



Dieses Symbol bedeutet WARNUNG! Seien Sie vorsichtig. Es geht um Ihre Sicherheit.



Dieses Symbol bedeutet ACHTUNG. Dies ist ein Hinweis für besseren, einfacheren und sichereren Betrieb Ihrer Spritze!

Allgemeine Informationen

Beachten Sie folgende Empfehlungen hinsichtlich Vorsichtsmaßnahmen und sicheren Betrieb.



Lesen und verstehen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme des Geräts. Ebenso sollten alle anderen Bediener der Spritze dieses Handbuch lesen und verstehen.



Halten Sie Kinder von dem Gerät fern.



Sollten nach dem Lesen dieser Anleitung noch Fragen offen sein, kontaktieren Sie vor Inbetriebnahme des Geräts Ihren HARDI Händler für weitere Erklärungen.



Bei Wartungsarbeiten, Verwendung eines Batterieladegerätes und beim An- und Abbau des Computer sollte die Stromversorgung unterbrochen werden.



Ziehen Sie bei Schweißarbeiten mit einem Elektroschweißgerät oder bei Anschluss eines anderen Geräts immer erst die Versorgungskabel ab.



Das Gerät zuerst mit sauberem Wasser testen, bevor Chemikalien eingesetzt werden.



Elektronische Bauteile nicht mit dem Hochdruckreiniger reinigen.



Die Tasten der Computer nicht mit dem Fingernagel betätigen.




2 - Sicherheitshinweise

Allgemeine Informationen


Allgemeine Informationen

Der HARDI Controller 6500 wurde für den landwirtschaftlichen Einsatz entwickelt. Mit Hilfe des Controllers lassen sich Ausbringung, Spurtreue und andere Spritzenfunktionen automatisch regeln.

HC 6500 ist ein CAN-Bus System. Das bedeutet, dass alle Datenübertragungsleitungen kleiner und flexibler sind.

Am Controller befindet sich eine  Taste, die immer aktiviert ist. Zudem wird am unteren Rand aller Bildschirmmasken ein Hilfetext mit Erklärungen zum aktuell aufgerufenen Menüpunkt und seinen Optionen angezeigt. So kann in vielen Fällen die gesuchte Information sofort gefunden werden, ohne im Handbuch nachzuschlagen. Nach der Installation sollte als erstes die  Taste getestet werden. Achten Sie nach Betätigung der  Taste auch auf den unteren Bildschirmrand.

Hauptkomponenten:

- Terminal HC 6500 (Schlepperseitig)
- Grip HC 6300 (Schlepperseitig)
- SetBox HC 6400 (Schlepperseitig)
- FluidBox HC 6200 (Geräteseitig)
- Jobcom HC 6100 (Geräteseitig)
-  Durchflussmesser (Geräteseitig)
- Geschwindigkeitssensor (Geräte- oder schlepperseitig)

Der Terminal ist mit einem 4,7-Zoll-Farbbildschirm ausgestattet. Hier werden die Arbeitsmasken je nach Funktion in unterschiedlichen Farben dargestellt. Das Display zeigt Ausbringung, Geschwindigkeit, Liter pro Minute, bearbeitete Gesamtfläche, ausgebrachte Gesamtmenge sowie 99 verschiedene Register an. Dazu gehört ein Register, in dem die Daten aller 98 Register zusammengefasst sind. Das Display ist hinterleuchtet, so dass auch während der Nacht problemlos gearbeitet werden kann.

Zum Funktionsumfang gehören korrekte Flächeneinhaltung mit Abschaltung von bis zu 13 Teilbreiten, bis zu 27 Warnfunktionen und Einstellungsmöglichkeiten für optische/akustische Warnanzeigen. Je nach Anwendung stehen auch 23 Warnanzeigen zur Verfügung. Warnanzeigen werden im linken unteren Viertel im Display angezeigt.

Am Grip befinden sich Bedienelemente für die Spritzfunktionen (bis zu 13 Teilbreiten), der Hauptschalter AN/AUS, Höhenverstellung, Hangausgleich, Neigungswinkel links/rechts sowie Statusanzeige.

Die verwendeten Sensoren sind für langjährigen Betrieb ausgewählt. Die Betriebsbereitschaft von Geschwindigkeits- und Durchflussmesser wird von einer Leuchtdiode am Gehäuse angezeigt, was die Wartung erleichtert.

Der Terminal ermöglicht teilschlagspezifische Ausbringung und verfügt über entsprechende Schnittstellen für den Datenaustausch mit anderen Modulen für den Präzisionsanbau (z.B. HARDI AutoSectionControl).

Die Daten der einzelnen Register können auf einen Bürocomputer übertragen werden (Data dump).

Das System verfügt über einen energieunabhängigen Speicher ohne Batterien, was das Abspeichern vereinfacht.

Sämtliche Menü-Eingaben werden gespeichert und gehen bei Unterbrechung der Stromversorgung nicht verloren.

Terminal, SetBox and Grip müssen vor Feuchtigkeit geschützt und bei Schleppern ohne Kabine vor der Wintereinlagerung ausgebaut werden. Die Materialien und Elektronikteile für die Komponenten zeichnen sich durch lange Lebensdauer im landwirtschaftlichen Einsatz aus.

Auf Wunsch stehen Sensoren zur Anzeige von Druck und Drehzahl zur Verfügung. Des Weiteren sind ein 12-Volt Drucker und ein Fußschalter EIN/AUS erhältlich.

3 - Beschreibung

HARDI LookAhead (nur Commander 05)

Mit LookAhead kann der Druckregler bei noch ausgeschaltetem Hauptschalter die richtige Einstellung vorausberechnen. Dies erhöht die Genauigkeit der Ausbringung, speziell bei Neustart nach Auffüllen des Behälters.

Lookahead ist hilfreich bei Traktoren mit halbautomatischem Getriebe, aufgrund der konstanten Drehzahl der Zapfwelle kann hier die "Hardimatic"-Funktion nicht funktionieren.

LookAhead bietet drei Hauptvorteile:

1. Schnellere Reaktionszeit des Druckreglers beim Ein- oder Ausschalten der Teilbreiten.
2. Schnellere Reaktionszeit des Druckreglers bei Änderung der Arbeitsgeschwindigkeit auf dem Vorgewende.
3. Stabilere Regelung bei Schwankungen des Spritzdrucks bzw. der Durchflussmenge direkt nach Einschalten des Hauptschalters.

Das LookAhead ist nur aktiv, wenn das Gestänge ausgeklappt, der Druckregler mit Positionssensor ausgestattet und das LookAhead im Menü aktiviert ist.

Wird der Computer eingeschaltet, dreht der Druckregler zuerst komplett nach links bevor er zurück zur aktuellen Position regelt.

Zur Ausführung der LookAhead-Funktion muss der Computer wissen, welche Düsen verwendet werden und wie hoch die Ausbringung ist. Diese Daten werden aus den abgespeicherten Düsenwahlmöglichkeiten gewählt. Beim Start des Computers wird der Benutzer aufgefordert, für die jeweilige Spritzarbeit eine entsprechende Düse auszuwählen.



ACHTUNG: Der Schlepper muss mit einem stufenlosem oder halbautomatischem Getriebe mit konstanter Zapfwelldrehzahl ausgestattet sein, oder mit einer konstanten Zapfwelldrehzahl gefahren werden damit LookAhead einwandfrei arbeitet.

Druckabhängige Regelung (Sonderausstattung)

Zur Verbesserung der nicht Gleichdrucksysteme EFC und PrimeFlow kann ein optionaler Drucksensor montiert werden kann, um von der Durchfluss zur Druckabhängigen Regelung umzuschalten. Das System schaltet automatisch zur druckabhängigen Regelung wenn die minimale Durchflussmenge des Durchflussmessers erreicht wird.

Der Durchfluss ist abhängig von der Anzahl der Teilbreiten und der Anzahl der Düsen pro Teilbreite. Gibt es nur wenige oder nur eine Düse in der letzten Teilbreite und nur diese Teilbreite ist noch geöffnet, so ist die Durchflussmenge so gering das der Computer nicht mehr regeln kann.

Das gleiche passiert wenn die Spritze mit einem zu großem Durchflussmessergehäuse ausgerüstet ist. Bei Gestängen mit kleinen Teilbreiten und Düsen mit geringem Durchsatz dreht sich das Flügelrad des Durchflussmessers nicht mehr.

SafeTrack und IntelliTrack

SafeTrack und IntelliTrack sind automatische Lenksysteme an HARDI Spritzen. Bei Einsatz einer automatischen Lenkung ist Standsicherheit der Spritze wichtig. Diese Sicherheit hängt von vielen verschiedenen Faktoren ab. Hier einige Faktoren, die der Fahrer beeinflussen kann:

- Fahrtechnik
- Feldbeschaffenheit
- Reifenbreite
- Reifendruck

Bitte die Bedienungsanleitung der Spritze für weitere Informationen lesen.

In gefährlichen Fahrsituationen wird ein Alarm ausgelöst und der Computer bringt die Spritze zurück in die Mittelposition. Der Alarm kann nicht ausgeschaltet werden, solange die unsichere Fahrsituation weiterhin besteht! (Siehe Abschnitt "Menü 3.6 Track")



ACHTUNG: Bei Bedarf kann die Sicherheitsstufe verändert werden. Dazu kontaktieren Sie bitte Ihren HARDI Händler.



ACHTUNG! Das System wurde auf ebener Fläche kalibriert. Beim Betrieb in hügeligem Gelände sollte besondere Wachsamkeit gelten.



ACHTUNG! Beim Fahren in tiefen Fahrspuren ist die Fahrgeschwindigkeit zu senken.

HeadlandAssist

HeadlandAssist ist eine Funktion zur Schließung des Hauptschalters EIN/AUS und zur Anhebung des Gestänges.

Bei geneigtem Gestänge geht das System bei Ausschalten des Hauptschalters EIN/AUS in Neutralstellung. Bei Wiedereinschalten des Hauptschalters wird das Gestänge automatisch zur anderen Seite geneigt (Spiegelfunktion).

HeadlandAssist wird von zwei zusätzlichen Potenziometern in der Mittelsektion erkannt, um Gestängehöhe und Neigung zu detektieren.

Zur Aktivierung von HeadlandAssist gelten die folgenden Regeln:

1. HeadlandAssist wird ausschließlich über den Hauptschalter EIN/AUS aktiviert. Das Abschalten aller Teilbreiten startet weder die Verzögerung noch wird das Gestänge bewegt. Druckregelung und die LookAhead Funktion sind weiterhin aktiviert.
2. HeadlandAssist ist auch durch eine entsprechende Eingabe im Menü 2.2.4 aktivierbar.
3. Menü 2.2.1 Auto EIN/AUS ist nur aktiv, wenn sich HeadlandAssist im manuellen Modus befindet oder deaktiviert ist.

HeadlandAssist wechselt in folgenden Situationen in den manuellen Betrieb:

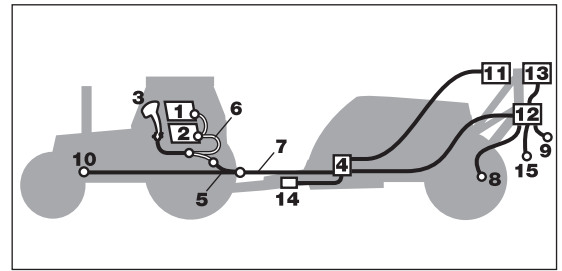
1. Bei längerem Halten des Hauptschalters EIN/AUS in der AUS-Position.
2. Bei Absenken der Fahrgeschwindigkeit während des Spritzens auf unter 1,8 km/h. Hinweis: Anhalten auf dem Vorgewende ist möglich, wenn die Düsen geschlossen sind und die Spritze in Automatikbetrieb bleibt.
3. Bei Verstellung des Gestänges bei Spritzbetrieb.
4. Bei Ausschalten des Hauptschalters vor Ablauf der Verzögerung.
5. Bei Klappung des kurveninneren Gestänges.

3 - Beschreibung

Systembeschreibung

Systemübersicht

1. Terminal HC 6500
2. SetBox HC 6400
3. Grip HC 6300
4. Jobcom HC 6100 Verteilerkasten
5. Kabelbaum für Schlepper
6. Kabelbaum für Kabine
7. Kabelbaum für Spritze
8. Geschwindigkeitssensor und Impulsring
9. Durchflussmesser
10. Stromversorgung zur Spritze
11. Hydraulikblock
12. EFC Verteilerbox
13. Elektrische Dosierung Spritzflüssigkeit
14. LookAhead Druckregler
15. LookAhead Sensor für Gestängeposition



Tasten

Generelle Tastenbeschreibung

A. Voreinstellungstasten:

Über diese Tasten sind wichtige Informationen während des Spritzens schnell und leicht abrufbar. Auf Tastendruck werden unten links im Display Einstelldaten angezeigt. Bei zweimaliger Betätigung der gleichen Taste werden die Werte zu Ausbringmenge und -geschwindigkeit grafisch dargestellt.

B. Softkeys:

Softkeys schalten optionale Sonderfunktionen.

Bei Betätigung eines der vier Softkeys (F1, F2, F3, F4) wird das Softkey-Menü im großen Feld rechts angezeigt.

Die Anzahl der Ebenen im Softkey-Menü ist abhängig von der Anzahl der Funktionen.

C. Navigationstasten:

Mit Hilfe der Navigationstasten werden anfangs die Einstellwerte in die Menüs eingegeben. Mit den Navigationstasten kann die Ausbringmenge als fester Prozentsatz oder als feste Ausbringmenge gewählt werden.

Mit **C** wird ein Wert oder ein Register gelöscht.

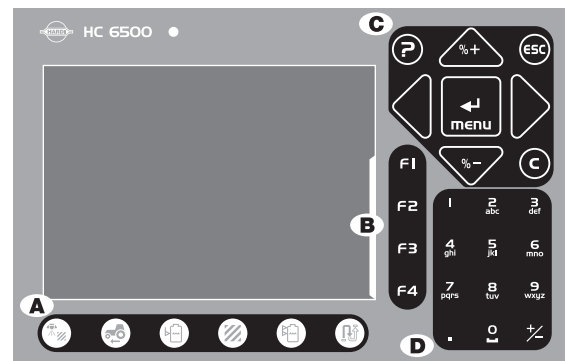
Mit **ESC** gelangen Sie zurück in Ihre Arbeitsmaske.

? zeigt einen kurzen Hilfetext zum aktuellen Menü.

D. Numerisches Tastenfeld:

Diese ähnelt der Tastatur eines Mobiltelefons. Hier kann Text, z.B. der Name eines Schlags, leicht eingegeben werden. Außerdem werden über das Tastenfeld Werte eingegeben oder Menüs direkt aufgerufen.

Über das numerische Tastenfeld werden Namen bzw. Ziffern eingegeben.

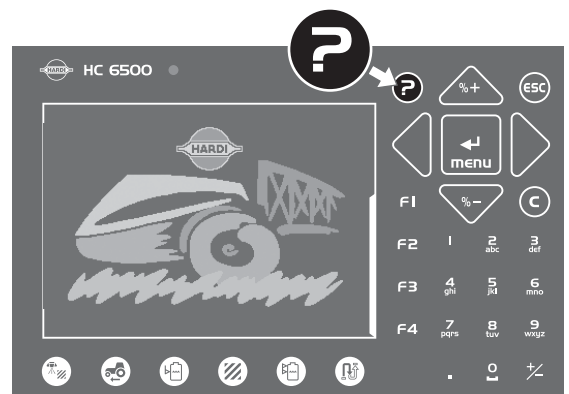


Hilfetaste

Die Hilfetaste ist immer aktiv. Sie bietet dem Bediener Schnellanleitungen und Bedienungsanleitungen. Bei Betätigung der Hilfetaste wird für jede Funktionstaste eine ganzseitige Beschreibung angezeigt. Außerdem kann bei Anzeige einer Meldung, Warnung oder Service-Erinnerung der Fahrer über die Hilfetaste weitere Informationen aufrufen. Dies erspart ihm die Suche im Handbuch.

Zum Aufruf von Hilfetext **?** drücken.

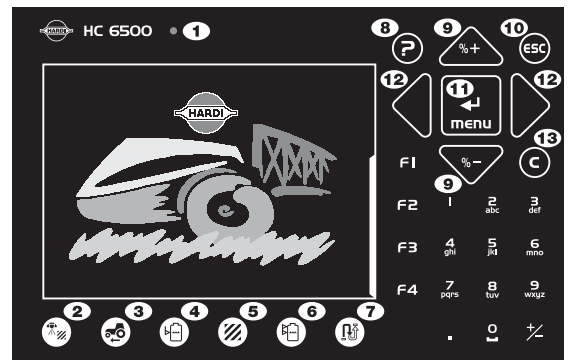
Zum Aufruf der Hilfefunktion **?** drücken.



3 - Beschreibung

Terminal HC 6500

1. Statusdiode
2. Voreinstellungstaste - Aufwandmenge
3. Voreinstellungstaste - Geschwindigkeit
4. Voreinstellungstaste - Tankinhalt
5. Voreinstellungstaste - Behandelte Fläche
6. Voreinstellungstaste - Ausgebrachte Menge (Liter)
7. Voreinstellungstaste - Verbleibende Strecke / Fläche
8. Hilfetaste
9. Nach oben/unten scrollen, Wert oder Ausbringmenge ändern
10. Ein Menü verlassen
11. Menü aufrufen oder Wert bestätigen
12. Cursor nach rechts oder links bewegen
13. Wert löschen



Symbole zur Statusanzeige:

Aufwandmenge automatisch	Warnung	Track rechts	Optionen B an	Pendel verriegelt
Aufwandmenge manuell	Informationen	TWIN manuell	Optionen A und B an	Pendel entriegelt
Variable Ausbringmenge (GPS) aktiviert	Track automatisch	TWIN Preset 1	Dual Line A an	HeadlandAssist an
Alles "OK"	Track manuell	TWIN Preset 2	Dual Line B an	Headland Assist Spiegelfunktion
Stopp (kritisch)	Track verriegelt	Optionen A an	Dual Line beide an	Headland Assist Mitte
Track links	Beide Optionen aus	Dual Line beide aus	Headland Assist manuell	Headland Assist Hangausgleich
HeadlandAssist Wartemodus	Aufwandmenge zu hoch/zu niedrig			

Nachtanzeige

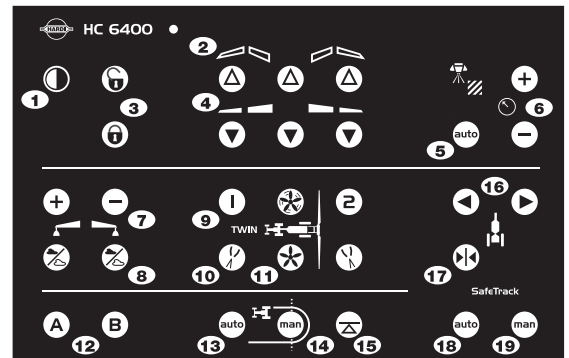
Der Anwender kann zwischen Tages- und Nachtunterleuchtung wählen. Die Einstellung erfolgt in Menü [2.7.1]. Die Abbildung zeigt die Nachtanzeige.

Note Trapeze lock released	Area spray	Prog. rate
	0 hectar	200 hectar
	Work rate	Tank cont.
	0.00 ha/hour	4400 Litre

SetBox HC 6400

Über die SetBox werden weniger häufig benutzte Funktionen angesteuert. Dank größerer Tasten kann die Bedienung auch aus größerem Abstand erfolgen. Die Tasten sind zur besseren Übersicht in Funktionsfelder gruppiert.

1. Power Ein/Aus.
2. Statusdiode
3. Pendelverriegelung.
4. Gestängeklappung.
5. Automatische Ausbringmenge.
6. Manuelle Druckverstellung.
7. Schaummarkierung.
8. Schaummarkierung EIN / AUS.
9. TWIN Preset
10. Winkelverstellung TWIN.
11. Luftmenge TWIN.
12. Ventilfunktion A-B.
13. HeadlandAssist Automatik.
14. HeadlandAssist manuell.
15. HeadlandAssist Gestängemittelposition.
16. SafeTrack Bedienung, manuell.
17. SafeTrack Mittelposition.
18. SafeTrack Automatik.
19. SafeTrack manuell.

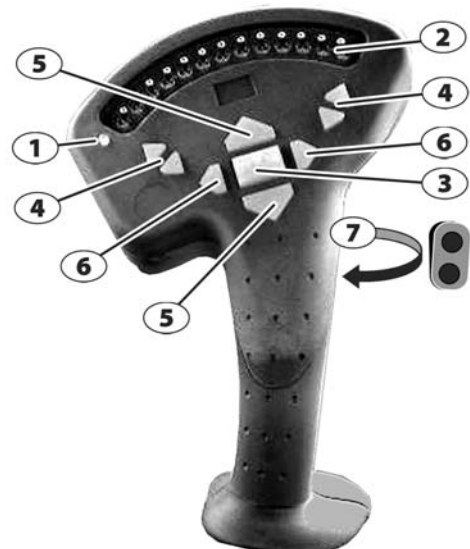


Grip HC 6300

Der Grip ist ein ergonomischer Steuerhebel, der auf einfache Weise in der Schlepperkabine montiert werden kann. Alle normalen Spritzfunktionen können während des Betriebs über den Grip ausgeführt werden.

Der Grip kann nicht separat EIN oder AUS geschaltet werden. Da er vom Terminal HC 6500 mit Spannung versorgt wird, wird er automatisch mit dem Terminal ein- bzw. ausgeschaltet.

1. Statusdiode
2. Teilbreitenschaltungen (bis zu 13)
3. Hauptschalter EIN/AUS
4. Neigungsverstellung
5. Gestängehöhe
6. Hangausgleich
7. TWIN Preset

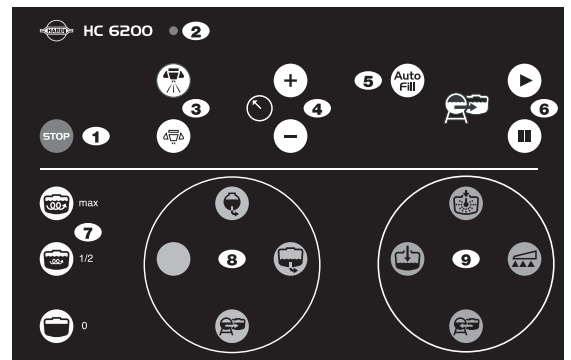


3 - Beschreibung

FluidBox HC 6200

Die FluidBox ist eine Fernsteuerung für das Flüssigkeitssystem, die in Verbindung mit den Programmen AutoAgitation, AutoFill und AutoWash eingesetzt wird. Die Steuerung ist logischerweise in der Arbeitszone (Ablagefach) angeordnet. Somit können alle Bedienvorgänge am stehenden Gerät vom Boden ausgeführt werden. Das spart Zeit und senkt das Risiko der Kabinenkontamination. Auch andere Bedienvorgänge, wie Hauptschalter AN / AUS können von hier aus geschaltet werden. Dies ist zum Beispiel bei der Düsenkontrolle sehr praktisch.

1. Notschalter für alle Funktionen
2. Statusdiode
3. Hauptschalter EIN/AUS
4. Manuelle Druckverstellung
5. AutoFill Start
6. AutoFill Ventil manuell öffnen und AutoFill Pause
7. AutoAgitation Übersteuerung
8. SmartValve Saugseite Übersteuerung
9. SmartValve Druckseite Übersteuerung



Anzeigensymbole

1. Die erste Zeile zeigt Systemstatus und Registernummer an.
2. Die zweite Zeile zeigt den Status der Teilbreiten, der Schaummarkierung und der Enddüsen an.
3. Der untere Bereich kann so eingestellt werden, dass nur 1 oder 2 oder bis zu 5 Informationsfelder angezeigt werden.

Softkeys: Bei Aktivierung erscheinen 4 Zeilen neben den Tasten F1-F4.

Oben rechts auf dem Bildschirm wird eine Warnmeldung mit Fehlernummer angezeigt. Vor der Fehlernummer wird ein Ausrufungszeichen angezeigt, um nicht mit der Registernummer verwechselt zu werden.



③

110	110	11.4
	4192	33.3



Tastenbedienung allgemein, Tageseinstellungen

Taste  drücken, um das Menü aufzurufen.

Die Menüziffern tauchen pro Zeile/Maske nur einmal auf.

Werden in den Einstellungen Änderungen vorgenommen, wird Folgendes angezeigt:

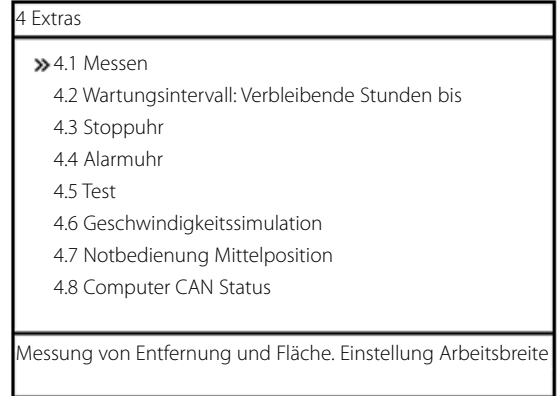
Die beiden Symbole > > zeigen Ihren aktuellen Standort im Menü an.

Sie können über die Tasten  und  nach unten oder oben navigieren, bzw. durch Eingabe der letzten Ziffer einer Zahl auf dem numerischen Tastenfeld (z.B. "6" zum Aufruf des Menüpunkts 4.6 Geschwindigkeitssimulation).


Der zuletzt verwendete Wert ist durch das Symbol  gekennzeichnet.

Im unteren Bildschirmbereich befindet sich für jedes Menü ein Hilfetext. Die Zeichen > > markieren Hilfetext nur für das aktuelle Menü.

Diese Maske erscheint immer, wenn Menü-Einstellungen geändert werden.



Tastenbedienung allgemein - Beispiel: Tankinhalt

Mit Taste  Menü [1.2 TANKINHALT] aufrufen.

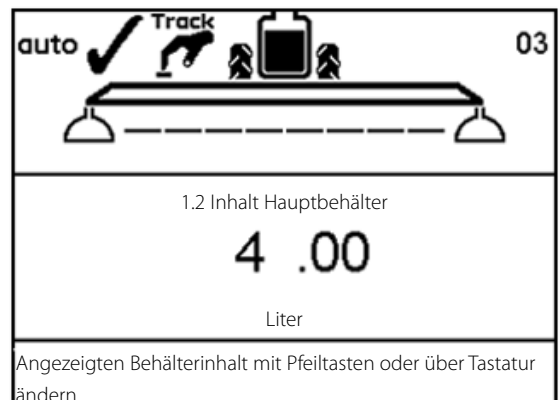
Um den aktuellen Wert zu löschen, den Cursor auf die Zahl bewegen und C drücken.

Den Cursor mit Taste  oder  bewegen.

Den gewünschten Wert mit  oder  oder über das Tastenfeld eingeben.


Mit Taste  bestätigen.


Taste  drücken, um dieses Menü zu verlassen.



Menüführung über Tasten

Erste Schritte zur Auswahl der Menü-Punkte:

Taste  drücken, um das Menü zu öffnen. Siehe das entsprechende Kapitel in der Bedienungsanleitung.

Taste  drücken und halten, um das Menü zu verlassen.

Extended Menü

Dieses Menü sollte nur von einem HARDI Service-Partner eingestellt werden. Es enthält Parameter, die normalerweise nur einmal zur Grundeinstellung vor Gebrauch des Rechners eingestellt werden müssen.



ACHTUNG: Ohne genaue Anweisungen keine Werte und Einstellungen in diesen Menüs ändern! Ansonsten verfallen Garantieansprüche.

3 - Beschreibung

Auto Funktionen

Allgemeine Informationen

Folgende vier Softkey-Tasten stehen zur Verfügung: AutoWash F1, AutoFill F2, Enddüsen F3 und Dual Line F4. Für den gesamten Menübaum siehe Kapitel "Softkeys".

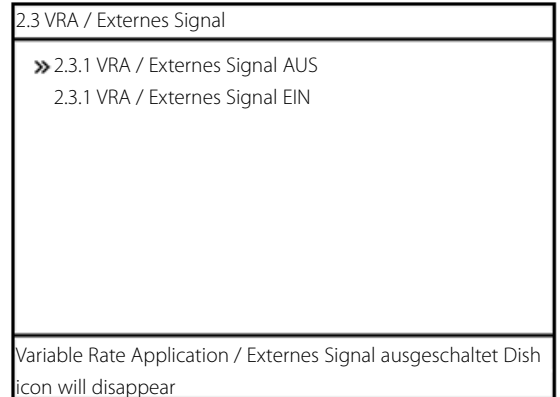
AutoWash mit AutoSectionControl

Bei der Verwendung von AutoWash mit HARDI AutoSectionControl muss das ASC deaktiviert werden, wenn die verdünnte Restmenge auf eine schon behandelte Fläche ausgespritzt werden soll.

Deaktivieren des HARDI AutoSectionControl kann auf zwei Arten erfolgen:

A. Reset der Felddaten im HARDI AutoSectionControl. Diese Methode wird nicht bei einer Unterbrechung der laufenden Spritzung empfohlen.

B. Gehe zu Menü [2.3 VRA / Externes Signal] im HC 6500 und wähle Untermenü [2.3.1 VRA / Externes Signal AUS]. Das HARDI AutoSectionControl speichert die bisher gespritzte Fläche und die verdünnte Restmenge kann auf eine schon behandelte Fläche ausgebracht werden.



AutoWash

Die AutoWash-Funktion dient zur Reinigung der Spritze. AutoWash regelt die beiden SmartValve-Ventile der Druck- und Saugseite.

Die AutoWash-Funktionen dienen zur vollständigen Reinigung der Spritze. 3 Dinge sollten jedoch unterbleiben.

Niemals:

- AutoWash bei stehendem Gerät verwenden. Waschen bei stehendem Gerät kann lokale Kontamination verursachen.
- ein Reinigungsmittel in den Spülwasserbehälter einfüllen.
- ein Waschprogramm unterbrechen und ein Reinigungsmittel in den Hauptbehälter einfüllen.

Enthält der Spülwasserbehälter für das gewählte AutoWash Programm nicht genügend Wasser, meldet der Controller "Nicht genügend Spülwasser". Dann muss der Behälter aufgefüllt werden. Erst danach kann AutoWash wieder gestartet werden.



ACHTUNG: Nach Beendigung von AutoWash und bei Aktivierung des Hauptventils kehren Saug- und Druckventil automatisch in ihre jeweils richtige Spritzstellung zurück.



VORSICHT! Die AutoWash-Funktionen dienen zur vollständigen Reinigung der Spritze. HARDI übernimmt keine Verantwortung, wenn mögliche Bedienerfehler zu einer schlechten gereinigten Spritze führen.

Folgende Reinigungsprogramme stehen zur Verfügung:

BoomFlush:

Mit diesem Programm werden die Spritzleitungen gespült. Der Vorgang dauert etwa 3 Minuten. Dazu werden etwa 100 Liter Wasser aus dem Spülwasserbehälter entnommen. Das Programm wird bei plötzlichen Arbeitsunterbrechungen, z.B. aufgrund von Regen, angewendet.

Anschließend das Spülwasser bei Nenngeschwindigkeit ausspritzen, um eine Überdosierung zu vermeiden. Für das Ausbringen von Spülwasser ist ein Abstand von 350 m bei 7km/h einzuhalten.

Erklärung der Abbildung unten:

A: SmartValve Saugseite

B: SmartValve Druckseite

C: Hauptschalter EIN/AUS

D: Cyclone Filter, Boostleitung

E: Rührwerk

BoomFlush	A	B	C	D	E
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					

3 - Beschreibung

FastFlush:

Hierbei handelt es sich um eine schnelle Grundreinigung des Flüssigkeitssystems, die etwa 9 Minuten dauert. Dazu werden dem Spülbehälter 200 Liter entnommen. Dieses Programm wird bei geplanten Arbeitsunterbrechungen angewendet, z.B. wenn das gleiche Mittel am nächsten Tag in der gleichen Kultur gespritzt wird.

Anschließend das Spülwasser bei Nenngeschwindigkeit ausspritzen, um eine Überdosierung zu vermeiden. Dabei einen Abstand von 1100 m bei 7 km/h einhalten.

MultiRinse:

Diese gründliche Reinigung dauert je nach Düsengröße etwa 25 Minuten. Dazu werden dem Spülwasserbehälter etwa 400 Liter entnommen. Diese Reinigung wird bei geringfügiger Mittel- oder Kulturänderung durchgeführt, bzw. immer dann, wenn das Spritzmittel für die folgende Kultur nicht zugelassen ist.

Die Reinigung wird immer auf dem Feld durchgeführt; somit gelangen keine Restmengen zurück auf den Hof. Der Fahrer bleibt in der Kabine. So werden Kontaminationen von Mann und Kabine durch Kontakt mit dem Gerät oder der Kultur vermieden.

Für das Ausbringen von Spülwasser ist ein Abstand von 2100 m einzuhalten (1100 m bei 7 km/h, anschließend 1000 m bei 3,5 km/h).

Während der AutoWash-Schritte 16 bis 39 wird das Pflanzenschutzmittel in der Spritze verdünnt. Währenddessen kann die Fahrgeschwindigkeit gesenkt werden, wobei die Dosierung (l/ha) erhöht wird. Das erleichtert das Fahren und Spülen. Als Fahrgeschwindigkeit wird die Hälfte der normalen Spritzgeschwindigkeit empfohlen.

Dabei ist wichtig, dass die Fahrgeschwindigkeit über Herunterschalten gesenkt wird. Die Zapfwelldrehzahl muss für die AutoWash-Funktion mindestens 450 U/Min betragen.

Beachten Sie auch, dass sich die Spritzzeit nicht ändert, da Durchflussmenge und Spritzdruck wie für die normale Spritzarbeit gleich sind.

3 - Beschreibung

Erklärung der Abbildung unten:

A: SmartValve Saugseite

B: SmartValve Druckseite

C: Hauptschalter EIN/AUS

D: Cyclone Filter, Boostleitung

E: Rührwerk

F: FlexCapacity Pumpe, Stufen

MultiRinse		FastFlush		A	B	C	D	E
01		01						
02		02						
03		03						
04		04						
05		05						
06		06						
07		07						
08		08						
09		09						
10		10						
11		11		F				
12		12						
13		13						
14		14						
15		15						
16	22	28	34					
17	23	29	35					
18	24	30	36					
19	25	31	37	F				
20	26	32	38					
21	27	33	39					

3 - Beschreibung

SoakWash:

Bei Wechsel des Spritzmittels muss die Spritze gemäß den Vorschriften des Mittelherstellers gereinigt werden. Z.B. kann AllClearExtra, ein gebräuchliches Reinigungsmittel, verwendet werden. Wird für ein spezifisches Spritzmittel ein anderes Reinigungsmittel bzw. ein anderes Reinigungsverfahren vorgeschrieben, so ist dieses zu anzuwenden.

Vorgehensweise zur Spritzenreinigung unter Verwendung eines Reinigungsmittels, z.B. AllClearExtra:

Schritt 1: Die Spritze über die Funktion MultiRinse auf dem Feld waschen

Schritt 2: Zur Befüllstation auf dem Hof fahren

Schritt 3: Die Spritze zur Reinigung mit einem Reinigungsmittel wie AllClearExtra vorbereiten. Den Hauptbehälter zu 10 % mit Wasser befüllen (d.h. entweder 350 l, 500 l oder 700 l). Den Spülwasserbehälter vollständig füllen. Das Wasser wird in Schritt 6 benötigt.

Schritt 4: Über die FluidBox die Ventile laut Anweisung auf dem Spülmittelgebilde betätigen.

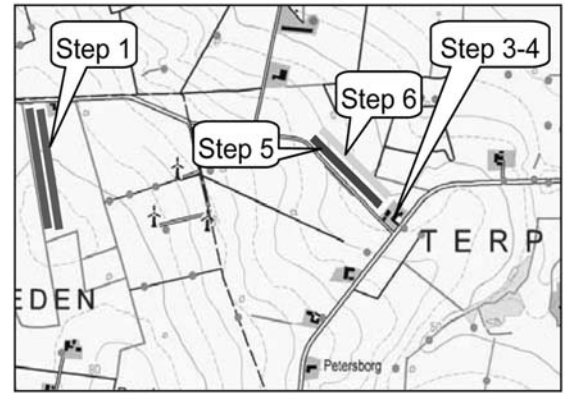
- Den Hauptbehälter über die Reinigungsdüsen reinigen.
- Das Reinigungsmittel aus dem Hauptbehälter in die Gestängerohrleitungen einfüllen.
- Das Sicherheitsventil spülen.
- Den PressureEmpty Schlauch spülen.
- Rührwerkventil, Schlauch und Rohrleitung spülen.

Den ChemFiller mit dem Reinigungsmittel im Hauptbehälter waschen. Dabei wird auch der Injektor mit dem im Wasser gelösten Reinigungsmittel gespült.

Schritt 5: Das Wassergemisch mit Reinigungsmittel und Pflanzenschutzmittelresten ausspritzen. Dabei ist darauf zu achten, dass diese Spritzmischung auf einer geeigneten Fläche ausgebracht wird, wo es zu keiner Überdosierung kommen kann. Bei wiederholtem Ausbringen von Spülmengen auf der gleichen Fläche besteht Gefahr der Anreicherung von Chemikalien auf dieser Fläche.

Schritt 6: Über die Funktion FastFlush alle Reinigungsmittelreste ausspülen. Damit soll vermieden werden, dass Reinigungsmittelreste im Flüssigkeitssystem verbleiben und die Wirkung des nächsten Pflanzenschutzmittels beeinträchtigen.

Sofern auf dem Etikett des Spritzmittels nichts anderes vermerkt ist, gelten folgende Empfehlungen für den Einsatz der Funktionen BoomFlush, FastFlush oder SoakWash.



3 - Beschreibung

	Ungeplante Arbeitsunterbrechung	Geplante Arbeitsunterbrechung	Geringe Änderung	Konflikt
	Unterbrechung der Spritzarbeit aufgrund von Wind, Regen, zu hoher Temperatur etc.	Gleiches Mittel und gleiche Kultur am nächsten Tag	Mittel verursacht keinen Schaden, hat aber keine Zulassung.	Gefährliche Mittel/Kultur-Kombination
Pflanzenschutzmittel	Identisches Mittel morgens und abends	Identisches Mittel morgens und abends	Verschiedene ?Mittel	Unverträgliche Mittel
Kultur	Identische Kultur	Identische Kultur	Ähnliche Kultur	Unterschiedliche Kulturen
Beispiel	z.B. Mittel X morgens und abends	z.B. Mittel X morgens und abends	z.B. Fungizid in Weizen, gefolgt von Insektizid in Gerste	z.B. Herbizid in Weizen, dann in Zuckerrüben
Keine Reinigung	Keine Kulturschäden Gestänge tropft eventuell. Ablagerungen	Keine Kulturschäden Gestänge tropft eventuell. Ablagerungen	Geringe Kulturschäden	Schwere Kulturschäden
BoomFlush	Sicher	Vermutlich kein Problem	Geringe Kulturschäden	Schwere Kulturschäden
FastFlush	Nicht möglich Hauptbehälter nicht leer	Sicher	Vermutlich kein Problem	Kulturschäden
MultiRinse	Nicht möglich Hauptbehälter nicht leer	Sicher aber zu viel Aufwand	Sicher	Vermutlich kein Problem, es sei denn, Mittel flocken aus
SoakWash (FastFlush & MultiRinse)	Nicht möglich Hauptbehälter nicht leer	Sicher aber zu viel Aufwand	Sicher aber zu viel Aufwand	Sicher

3 - Beschreibung

Reinigung

	BoomFlush	FastFlush	MultiRinse	SoakWash	TankFlush	ChemFiller Reinigung
Flüssigkeitssystem	Teilweise	Komplett	Komplett	Komplett	Teilweise	Nein
Gestängeleitungen	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein
Hauptbehälter	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
ChemFiller	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Ja
Reinigungsschritte		2	7			
Restkonzentration		10%	0.05%			
Gesamtmenge - Spülflüssigkeit		140 Liter	300 Liter	480 bis 990 Liter	200 Liter	Aus FastFiller oder Spülwasserbehälter
Zeit (24 m Gestänge, ISO F110-03)	1 min	2 min	20 min	20 min. +	8 min	
Maßnahme	Vom Fahrersitz	Vom Fahrersitz	Vom Fahrersitz	Zusatz von Reinigungsmittel, ChemFiller	Schlauch anschließen	Bedienung ChemFiller-Ventile

AutoFill

Mit Hilfe von AutoFill wird die Spritze vollständig oder teilweise mit Wasser befüllt.

Die Wassermenge wird im Terminal eingegeben. Dazu F1 zum Aufruf von "Edit filled" drücken und die Befüllmenge eingeben. Der Füllvorgang startet sobald AutoFill auf der FluidBox des HC 6200 gedrückt wird.

Die Eingabe einer Befüllmenge aktiviert an der FluidBox vier Tasten:

 Taste: Unterbricht jeden Befüllvorgang.

AutoFill Taste: Öffnet das FastFiller Ventil und aktiviert Überwachung für Stopp.

Play Taste: Öffnet das FastFiller Ventil. Überwachung für Stopp ist nicht aktiviert.

 Taste: Schließt das FastFiller Ventil.

Soll der Befüllvorgang gestoppt werden, Taste  oder Taste  an der FluidBox drücken oder im Display auf Abbruch gehen.


Die Spritze kann auf drei verschiedene Weisen befüllt werden. Diese drei Methoden sind unten erklärt:

1. Bei AutoFill Funktion ChemFiller verwenden.
2. AutoFill anhalten, dann ChemFiller aktivieren und anschließend über AutoFill fortfahren.
3. AutoFill anhalten, dann ChemFiller aktivieren und anschließend den Rest über AutoFill einfüllen.

Methode 1:

1. Softkey Setup AutoFill Liter.
2. AutoFill Taste drücken.
3. Während des Einfüllens der Pflanzenschutzmittel die drei manuellen Ventile für den ChemFiller betätigen (siehe separates Handbuch).
4. AutoFill stoppt den Befüllvorgang, wenn die voreingestellte Litermenge erreicht ist.
5. Wird der ChemFiller vor Befüllen des Hauptbehälters nicht entleert, den ChemFiller mit der Spritzbrühe im Haupttank spülen.

Methode 2:

1. Softkey Setup AutoFill Liter.
2. AutoFill Taste drücken.
3. Während des Einfüllens der Pflanzenschutzmittel die drei manuellen Ventile für den ChemFiller betätigen (siehe separates Handbuch).
4. Taste  drücken, um das FastFiller Ventil zu schließen. Damit wird der Befüllvorgang unterbrochen.
5. Über die blaue und grüne Taste der FluidBox das SmartValve jeweils für Druck- und Saugseite betätigen.
6. Während des Einfüllens der Pflanzenschutzmittel die drei manuellen Ventile für den ChemFiller betätigen (siehe separates Handbuch). Nach Einfüllen der Pflanzenschutzmittel in den Hauptbehälter werden die Gebinde gereinigt, etc. Anschließend folgendermaßen fortfahren:
7. AutoFill Taste drücken, um den AutoFill Vorgang fortzusetzen.
8. ChemFillerdeckel schließen.
9. Die drei manuellen Ventile des ChemFillers betätigen, um den ChemFiller mit sauberem Wasser aus dem Spülwasserbehälter zu spülen.

Methode 3:

1. Softkey Setup AutoFill Liter auf halbe Behälterfüllung stellen.
2. AutoFill Taste drücken.
3. Warten bis der AutoFill-Vorgang bei halber Behälterfüllung stoppt.
4. Über die blaue und grüne Taste der FluidBox das SmartValve jeweils für Druck- und Saugseite betätigen.
5. Während des Einfüllens der Pflanzenschutzmittel die drei manuellen Ventile für den ChemFiller betätigen (siehe separates Handbuch). Nach Einfüllen der Pflanzenschutzmittel in den Hauptbehälter werden die Gebinde gereinigt, etc. Anschließend folgendermaßen fortfahren:
6. Softkey Setup AutoFill Liter auf vollständige Behälterfüllung stellen.
7. AutoFill Taste drücken, um den AutoFill-Vorgang zu aktivieren.
8. ChemFillerdeckel schließen.
9. Die drei manuellen Ventile des ChemFillers betätigen, um den ChemFiller mit sauberem Wasser aus dem Spülwasserbehälter zu spülen.



ACHTUNG: Das Rührwerk stoppt während der Befüllung automatisch und schaltet sich am Ende des Befüllvorgangs automatisch wieder ein.



ACHTUNG: Die AutoFill Funktion kann nicht bei ausgeklapptem Gestänge verwendet werden.



ACHTUNG: Ist die Spritze nicht mit elektrischen Saug- und Druckventilen ausgestattet, sollten vor Betätigung der AutoFill Taste die Ventile auf Hauptbehälterbefüllung gestellt werden. Weitere Erklärungen finden Sie in der Bedienungsanleitung der Spritze.

3 - Beschreibung

Enddüsen (Grenzspritzen) (Zusatzrüstung)

Bei Ausstattung mit Enddüsen / Bi-jet den Wert auf die entsprechende Reichweite der Gestängedüsen einstellen. Z.B. beträgt die Reichweite der Enddüsen 2 Meter. Dieser Wert entspricht der Reichweite von [4 Düsen am Gestänge]. Dazu mit F3 Enddüsen aufrufen. Ist die Enddüsenfunktion aktiv, wird dies am Display durch entsprechende Symbole am Ende der Spritzleitung angezeigt.

Die Einstellungen für Enddüsen / Bi-jet werden im Menü 3.3.4 vorgenommen.



ACHTUNG: Es ist wichtig, dass die von den Enddüsen oder Bi-jet ausgespritzte Menge der von den Gestängedüsen ausgespritzten Menge entspricht. Dabei werden Liter pro Minute pro Gestängeabschnitt verglichen. (Liter/Min/Meter).

Wenn Enddüse oder Bi-jet aktiviert ist, wird die ausgespritzte Menge und behandelte Fläche in den Schlagregistern mitgezählt. Wird "aktive Gestängebreite" angezeigt, wird bei Aktivierung von Enddüse oder Bi-jet eine Zunahme angezeigt.

Dual Line

Diese Ausstattung steht nicht in allen Ländern zur Verfügung. Bei Ausrüstung mit Doppelleitung kann bei wechselnder Fahrgeschwindigkeit über diese Funktion Ausbringmenge und Tröpfchengröße konstant gehalten werden.

Die Leitungen sind mit A und B bezeichnet. Die Einstellung erfolgt in Menü 2.2.3, sofern dies aktiviert ist.

Dazu das für die aktuelle Anwendung entsprechende Menü aufrufen. Ist Dual Line aktiviert, erscheint im Display das entsprechende Symbol.

Dual Line ist so voreingestellt, dass es auf Druck oder Geschwindigkeit reagiert.

PrimeFlow

PrimeFlow ist ein Druckzirkulationssystem, mit dem die Düsen vor dem Beginn des Spritzeinsatzes mit Spritzmittel versorgt werden. Dadurch werden Ablagerungen vermieden und eine homogene Spritzbrühe hergestellt, bevor diese abgetragen wird.

Dieses gilt nur für mit PrimeFlow ausgestattete Geräte. PrimeFlow muss bei der Installation zunächst im Erweiterten Menü aktiviert werden. Dies wird vom HARDI Service Center vorgenommen.

AutoAgitation

Dank der Funktion AutoAgitation kann während der Tankentleerung gleichmäßig weitergerührt werden. Der Rührfluss wird reguliert, um Schaumbildung zu vermeiden und Ablagerungen beim Auslitern so gering wie möglich zu halten. Es können für optimale Rührleistung verschiedene Programme gewählt werden. AutoAgitation ist auch ein Bestandteil der Funktion AutoWash.

TWIN Preset

Für Luftmenge und -winkel können in den Menüs 2.2.5 bis 2.2.5.2 zwei verschiedene Positionen eingestellt werden: Gegenwind und Rückenwind. Dabei werden die Einstellungen über eine Langtaste (Position 1 Gegenwind) abgespeichert. Die gleiche Einstellung kann für Position 2 Rückenwind vorgenommen werden. Das Menü TWIN Preset kann so eingestellt werden, dass bei aktiviertem Hauptschalter das System automatisch von Position 1 auf Position 2 springt.

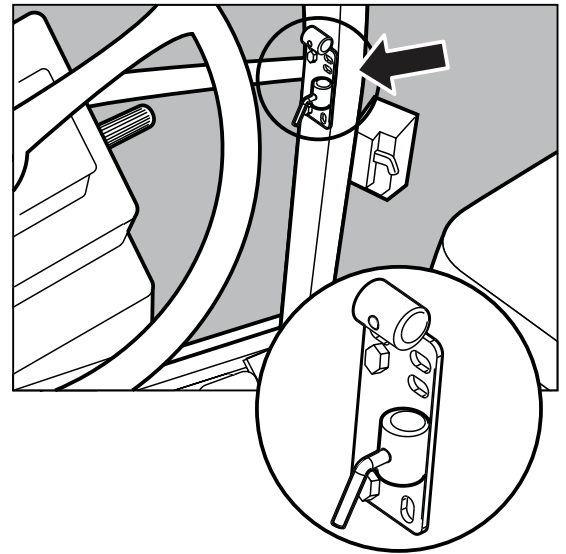
HARDI AutoSectionControl

HARDI AutoSectionControl schaltet die Teilbreiten nach Bedarf vollautomatisch. HARDI ASC schaltet die Teilbreiten beim Überfahren von bereits behandelten Flächen, wie Vorgewende oder Keile oder um Hindernisse herum. ASC ist ein kleines Modul, welches an den HC 6500 und an einen GPS Empfänger angeschlossen wird. Beim Spritzen speichert HARDI ASC die behandelte Fläche automatisch ab. Wird z.B. das Vorgewende vorab gespritzt, schaltet ASC beim nächsten Wendevorgang die Teilbreiten automatisch ab.

Schlepperseitige Installation

Schaltkästen

In der Schlepperkabine eine passende Position für die Schaltkästen suchen, wo sie vor Vibrationen geschützt sind. Am besten eignet sich der Bereich rechts neben dem Fahrersitz. Die im Lieferumfang enthaltene Halterung ist für die meisten Schlepper passend. Unter der Abdeckung vorn rechts finden sich bei vielen Schleppern entsprechende Gewindebohrungen.



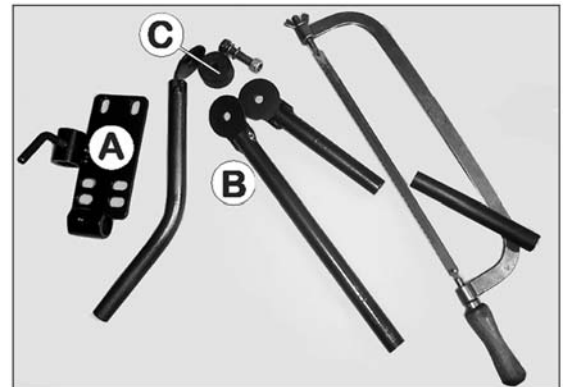
Montage der Halterungen für die Schaltkästen

Die im Lieferumfang enthaltene Halteplatte (A) für den Kabinenpfosten ist mit Bohrungen im Abstand von 100 und 120 mm versehen. Für Hinweise zu Montagepunkten bitte im Schlepperhandbuch nachschlagen.

Weiterhin sind im Lieferumfang drei Rohrhalterungen (B) enthalten. Eventuell sind nicht unbedingt alle drei erforderlich, sondern nur zwei oder eine. Diese können nach Bedarf gebogen oder gekürzt werden. Ferner ist ein Abstandshalter (C) im Rüstsatz enthalten. Wählen Sie die für Ihr Fahrzeug beste Lösung.

Das Blech für Halter (B) ist versetzt, so dass alle Kästen bei richtiger Ausrichtung in einer Linie montiert werden.

Es wird empfohlen, den Abstandshalter (C) zwischen die beiden Halterohre (B) des Controllers und das 3. Halterrohr (B), welches an Halteplatte (A) befestigt wird, zu platzieren. Siehe Abbildung.



ACHTUNG: Ein Verlängerungskabel ist optional erhältlich, wenn das HC 5500 Display nicht direkt neben der Spraybox II montiert werden soll. (Teile Nr. 261933)



4 - Installation der Anlage

Spannungsversorgung

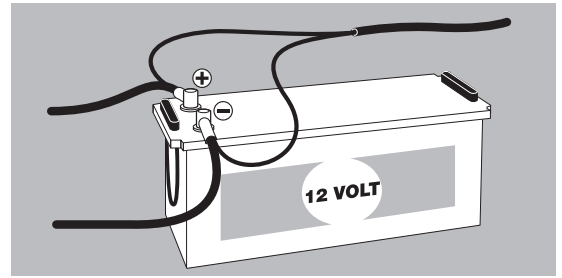
Die Spannungsversorgung beträgt 12-15 Volt. Immer die Polarität beachten.

Rotes Kabel (+)

Schwarzes Kabel (-)

Die Spannung muss direkt von der Batterie abgenommen werden. Damit die Elektrik richtig funktioniert und die Spannungsversorgung ausreicht, müssen alle Leitungen die unten angegebenen Durchmesser haben und mit den richtigen Sicherungen versehen sein. Die im Lieferumfang enthaltenen Steckverbinder entsprechen den Ausrüstungen moderner Schlepper. Bei Schleppern mit anderen Elektroanschlüssen muss der Stecker auseinandergebaut und an die Schlepperbuchse angepasst werden.

Verwenden Sie das HARDI Kabel 26013900. Am Pluspol befindet sich eine 25 A Sicherung. Wenn die Verkabelung des Schleppers nicht eindeutig ist, verwenden Sie den HARDI Verteilerkasten (Teile Nr. 817925).



 **VORSICHT!** Spannung nicht am Anlasser oder an der Lichtmaschine abnehmen. In diesem Fall werden keine Garantieleistungen übernommen.

 **ACHTUNG:** Für weitere Angaben zum Anschluss des Controllers siehe Abschnitt "Inbetriebnahme".

Montage des Schlepperkabelbaums

Sicherung an \oplus Pol der Schlepperbatterie anbringen.

Folgende Anschlüsse stehen zur Verfügung:

A: Rot

B: Rot/Braun

C: Gelb

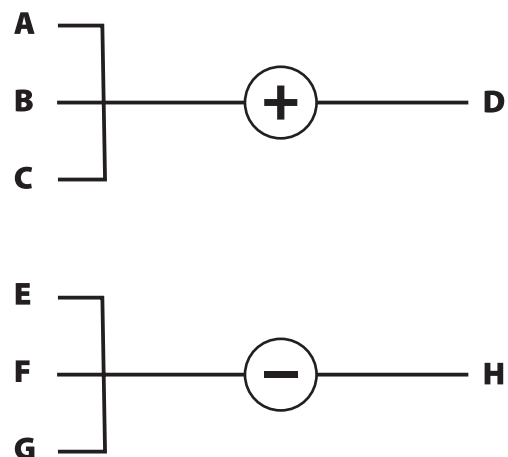
D: Anschluss am \oplus Pol der Schlepperbatterie


E: Schwarz

F: Schwarz/Weiß

G: Blau


H: Anschluss am \ominus Pol der Schlepperbatterie



 **VORSICHT!** Stecker "H" muss am \ominus Pol der Batterie befestigt werden. NICHT an die Schleppermasse anschließen, weil das zum Kurzschluss im Controller führen kann!

Drucker

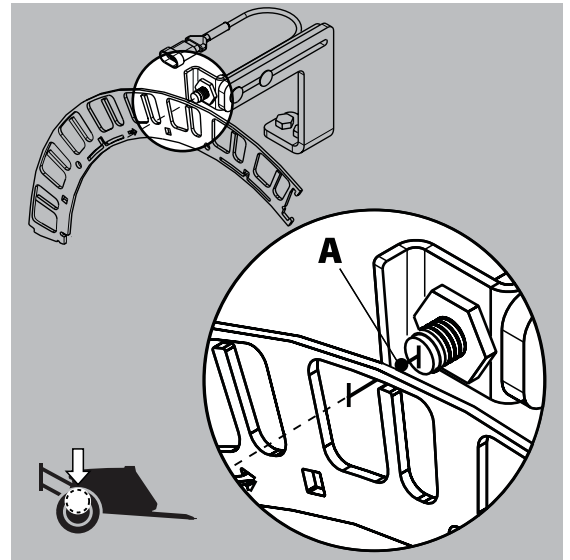
Bei Installation des 12 V Druckers kann das im Lieferumfang enthaltene Montagerohr zur Montage des Druckers an den Halterungen des Controllers/Terminals verwendet werden.

 **ACHTUNG:** Bei Nichtgebrauch sollten Controller/Terminal und Spray Box von Schleppern ohne Kabine abgebaut und vor Feuchtigkeit und Staub geschützt aufbewahrt werden.

4 - Installation der Anlage

Geschwindigkeitssensor für Spritze

Der induktive Geschwindigkeitssensor wird geräteseitig an der Innenseite des rechten Rads montiert. Dabei handelt es sich um einen Induktivsensor, bei dem das Signal durch einen Metallstift ausgelöst wird. Dies geschieht mit Hilfe eines Lochkreises. Die Einstellung sollte so sein, dass der Geber in vertikaler Linie mittig zu den einzelnen Bohrungen im Lochkreis angeordnet ist. Der Abstand zwischen Bolzenkopf und Sensor (A) sollte 3-6 mm betragen. Dies gilt für den gesamten Umfang des Lochkreises. Ein konstantes Blinken des Sensors während das Rad dreht, zeigt den richtigen Sitz an.



Geschwindigkeitssensor für Schlepper

An den Controller kann ein Geschwindigkeitsgeber angeschlossen werden, der Signale vom Schleppergetriebe oder vom Radarsensor überträgt. Für die Geschwindigkeitsabnahme am Schlepper wird ein Speed/Switchkabel (A) benötigt, um die Sensoren direkt am Controller anzuschließen.



Fußschalter Ein/Aus (Zusatzrüstung)

Folgendes ist bei Verwendung des Fußschalters zu beachten:

Der Fußschalter muss bei der Installation im Extended Menü des Controllers aktiviert werden. Dies wird vom HARDI Service Center vorgenommen.

Das Speed/Switch Kabel (A) wird am Controller/Terminal angeschlossen. Den Steckverbinder des Fußschalters an den richtigen Anschluss am Kabelbaum (A) anschließen.



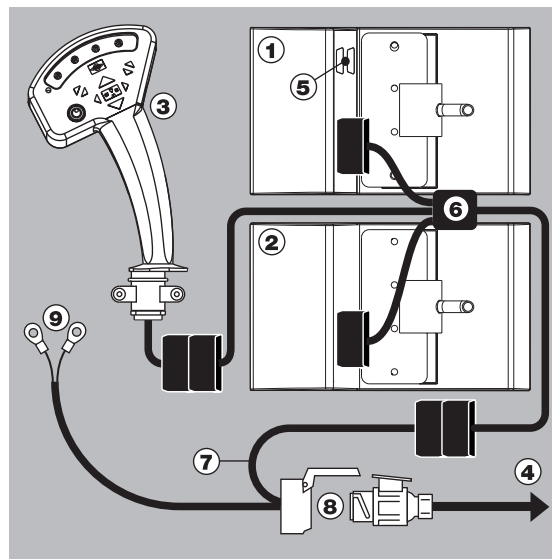
ACHTUNG: Der Hauptventilschalter EIN/AUS am Grip hat Vorrang vor dem Fußschalter. Dieser Schalter muss EIN geschaltet sein, damit der Fußschalter betriebsbereit ist.

4 - Installation der Anlage

Inbetriebnahme

Die Steuerung HC 6500 inklusive Grundausrüstung für den Schlepper und Steuereinheit für die Spritze.

1. Terminal HC 6500
2. SetBox HC 6400
3. Grip HC 6300
4. Für Jobcom HC 6100 (an Spritze)
5. Druckerport DB 9 COM1/COM2
6. DB 25 Stecker mit Stromversorgung und CAN Datenaustausch
7. Kabelbaum Schlepper
8. Steckverbinder schlepperseitig für Jobcom HC 6100
9. Stromversorgung von Schlepperbatterie mit 25A Sicherung



Tageseinstellungen

Systemstart

Beim Anschalten des HC 6500 wird der Controller automatisch initialisiert. Bei erstmaligem Systemstart zeigt der Controller Datum und Uhrzeit an. Stellen Sie die Uhrzeit ein, um das Register zu aktivieren. Zum Einstellen der Uhrzeit siehe "Menü 2.4 Uhr einstellen".

Ist LookAhead im HC 6500 aktiviert, kann der Anwender nun Düsen auswählen - siehe Abschnitt 'LookAhead Düsenwahl'

Ist die Druckabhängige Regelung im HC 6500 aktiviert, muss der Anwender nun die Düsen und den minimalen Druck auswählen. - siehe Abschnitt "Druckabhängige Regelung".

LookAhead Düsenwahl

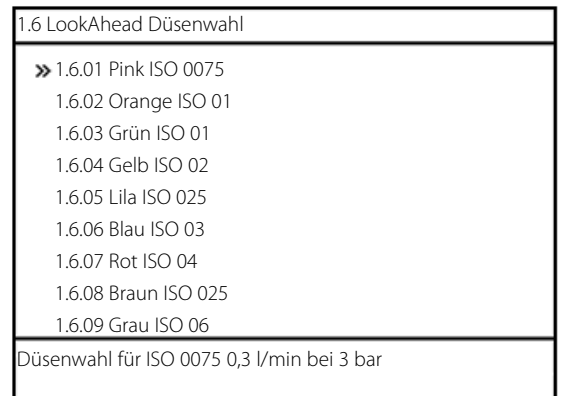
Ist LookAhead oder Druckregelung aktiviert, erscheint bei jedem Controller-Start auf dem Bildschirm des HC 6500 die Maske zur Düsenauswahl. Dabei wird die Zeile mit der zuletzt verwendeten Düse mit (R) Zeichen in der Düsenauswahl auf dem Display gekennzeichnet.

Wird die gleiche Düse wie bei der letzten Anwendung verwendet, Taste **ESC** oder **menu** drücken.

Andere Düse wählen:






1. Taste **%+** oder **%-** drücken.
2. Mit Taste **menu** die Auswahl bestätigen.

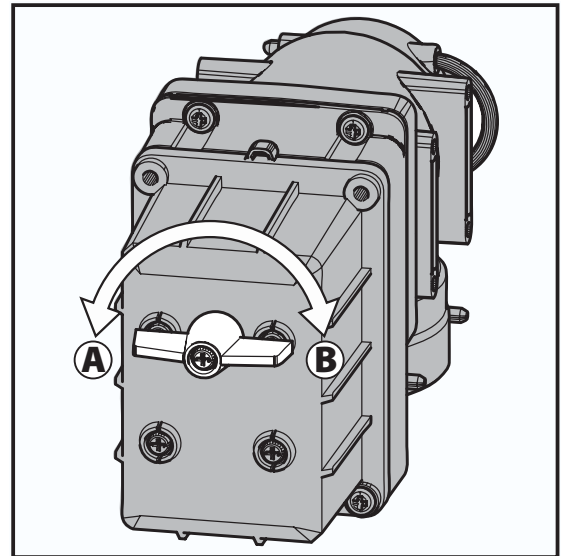
Ist LookAhead nicht kalibriert, springt die Anzeige zum Menü [3.7.1.1 Aufwandmenge]. Die gewünschte Aufwandmenge eingeben und zum Spritzen und Kalibrieren **menu** drücken. Dann Vorbereitungen für die Kalibrierung treffen. Siehe dazu Menü [3.7 LookAhead].



4 - Installation der Anlage

Überprüfung der LookAhead Druckregelung bei Änderung der Geschwindigkeit

1. Taste  drücken, um am HC 6400 den Druck einzustellen. Oben links im Display muss der OK-Haken angezeigt werden.
2. Menü [4.6 Geschwindigkeitssimulation] aufrufen. Den Wert 9 km/h eingeben und mit  bestätigen. Dieses Menü weiterhin geöffnet lassen (d.h. nicht über ESC verlassen).
3. Die Zapfwelle bei Nenndrehzahl anschalten.
4. Hauptschalter AN/AUS anschalten, um alle Teilbreiten zu öffnen. Prüfen ob das Druckregelventil dreht und ob der Druck sich bei 5 bar einpendelt.
5. In Menü [4.6 Geschwindigkeitssimulation] den Wert 6 km/h eingeben und mit  bestätigen. Prüfen ob das Druckregelventil dreht und ob der Druck sich bei 2 bar einpendelt.
6. Wenn das Druckregelventil nicht mehr dreht und nachjustiert, weitere 30 Sekunden warten und erst dann fortfahren.
7. Hauptschalter AN/AUS ausschalten, um alle Teilbreiten zu schließen.
8. Menü [4.6 Geschwindigkeitssimulation] aufrufen. Den Wert 9 km/h eingeben und mit  bestätigen. Überprüfen ob das Druckregelventil sofort nach Betätigen von  im Gegenuhrzeigersinn dreht (Drucksenkung). Dreht das Druckregelventil wenn alle Teilbreiten geschlossen sind, ist LookAhead aktiviert und arbeitet ordnungsgemäß.
9. Hauptschalter AN/AUS anschalten, um alle Teilbreiten zu öffnen. Das Druckregelventil beginnt mit einer Verzögerung von 3 Sekunden zu drehen und die aktuelle Durchflussmenge auf die eingestellte Menge zu regeln.



Drehen gegen Uhrzeigersinn (A)

Druck verringern

Durchfluss verringern

Teilbreiten schliessen

Geschwindigkeit verringern

Drehen im Uhrzeigersinn (B)

Druck erhöhen

Durchfluss erhöhen

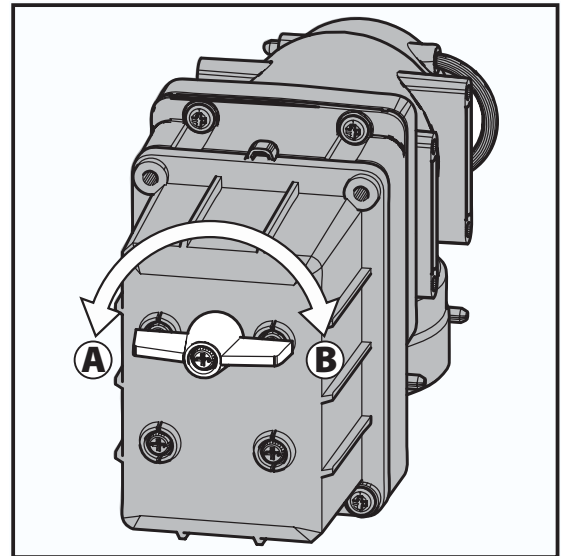
Teilbreiten öffnen

Geschwindigkeit erhöhen

EIN/AUS am Hauptschalter = keine Bewegung

Überprüfung der LookAhead Druckregelung bei Änderung der Teilbreiten

1. Menü [4.6 Geschwindigkeitssimulation] aufrufen. Den Wert 6 km/h eingeben und mit  bestätigen.
2. Taste  drücken, um die Arbeitsmaske aufzurufen.
3. Taste  drücken, um am HC 6400 den Druck einzustellen. Oben links im Display muss der OK-Haken angezeigt werden.
4. Die Zapfwelle bei Nenndrehzahl anschalten.
5. Alle Teilbreitenschalter nach unten umlegen.
6. Hauptschalter AN/AUS anschalten, um alle Teilbreiten zu öffnen. Prüfen ob das Druckregelventil dreht und ob der Druck sich bei 2 bar einpendelt.
7. Hauptschalter AN/AUS ausschalten, um alle Teilbreiten zu schließen.
8. Die Hälfte aller Teilbreitenschalter nach oben umlegen, um 50 % der Teilbreiten zu schließen. Überprüfen ob das Druckregelventil nach Umlegen der Teilbreitenschalter sofort im Gegenuhrzeigersinn dreht (Drucksenkung). Dreht das Druckregelventil wenn alle Teilbreiten geschlossen sind, ist LookAhead aktiviert und arbeitet ordnungsgemäß.



Drehen gegen Uhrzeigersinn (A)

Druck verringern

Durchfluss verringern

Teilbreiten schliessen

Geschwindigkeit verringern

Drehen im Uhrzeigersinn (B)

Druck erhöhen


Durchfluss erhöhen



Teilbreiten öffnen

Geschwindigkeit erhöhen

EIN/AUS am Hauptschalter = keine Bewegung

Druckabhängige Regelung (Sonderausstattung)

Ist die Druckabhängige Regelung aktiviert, erscheint im Display des HC 6500 die Maske zur Düsenauswahl. Dabei wird die Zeile mit der zuletzt verwendeten Düse mit  gekennzeichnet.

Wird die Düse und die Ausbringmenge der letzten Anwendung verwendet, Taste  drücken und der Arbeitsbildschirm erscheint. Wenn ein anderes Düse verwendet wird, die Auswahl der Düse durch Drücken der Taste  bestätigen. Danach erscheint der Mindestdruck Bildschirm. Ist LookAhead aktiviert, wird erst die LookAhead Kalibrierung durchgeführt, bevor das Menü [E8.1.3 Minimum Druck] erscheint.



Im Menü [E8.1.3 Minimum pressure] wird der erlaubte minimale Druck eingegeben. Mit Taste  bestätigen.

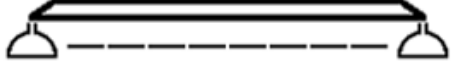
In der Praxis bedeutet dies, das Druckregelventil stoppt wenn der Druck im System diesen Werte unterschreitet. Siehe "Überprüfung der LookAhead Druckregelung bei Änderung der Geschwindigkeit" zur Illustration der druckabhängigen Regelungsfunktion.

1.6 LookAhead Düsenwahl

- » 1.6.01 Pink ISO 0075
- 1.6.02 Orange ISO 01
- 1.6.03 Grün ISO 01
- 1.6.04 Gelb ISO 02
- 1.6.05 Lila ISO 025
- 1.6.06 Blau ISO 03
- 1.6.07 Rot ISO 04
- 1.6.08 Braun ISO 025
- 1.6.09 Grau ISO 06

Düsenwahl für ISO 0075 0,3 l/min bei 3 bar

auto 
Track 
01



E8.1.3 Minimum pressure

1 .00

Bar



Druck bei dem das Regelventil startet. Drucksensor muss vorhanden sein.

4 - Installation der Anlage

Menü 1.1 Aufwandmenge

Aufwandmenge ändern

Die Aufwandmenge wird wie folgt geändert:

1. Die gewünschte Menge in den Controller eingeben.
2. Manuell den Druck über die SetBox verstellen (HC 6400).
3. Taste  oder  drücken, um die Menge in 10%-Schritten zu ändern.




Anzeige der Aufwandmenge:

Schnelltaste 

Taste  drücken und halten bis Menü [1.1 AUFWANDMENGE] angezeigt wird.


Änderung der Aufwandmenge:

Cursor mit Taste  oder  auf den zu ändernden Wert bewegen.

Mit Taste  oder  den Wert ändern oder mit  löschen und den neuen Wert über das Tastenfeld eingeben.

Mit Taste  bestätigen.

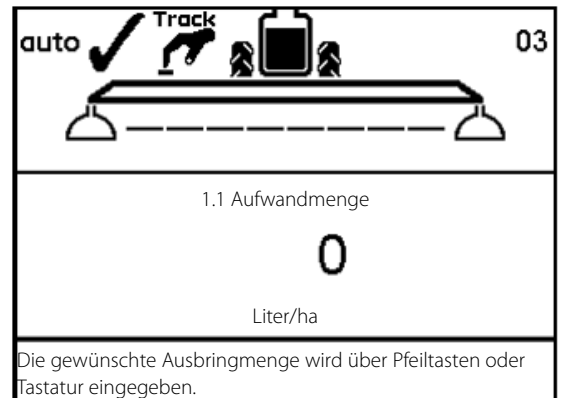
Manuelle Dosierung

Manuell wird über die Druckeinstellungstasten der SetBox HC 6400 dosiert. Manueller Betrieb wird durch das  Symbol oben im Display angezeigt.

Umschalten von Manuell auf Automatikmodus mit Taste AUTO.



ACHTUNG! Unter 0,5 km/h regelt der Controller nicht automatisch.



5 - Menü 1 Tageseinstellungen

Menu 1.2 Tankinhalt

Änderung des angezeigten Tankinhalts

Schnelltaste 

Taste  drücken und halten bis Menü [1.2 TANKINHALT] erscheint.

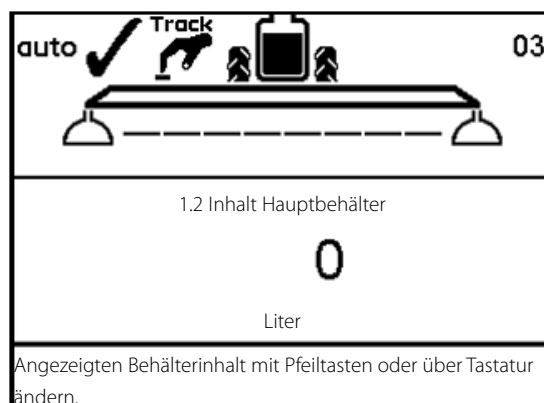
Cursor mit Taste  oder  auf den Wert bewegen.

Den gewählten Wert mit Taste  oder  ändern.

Mit Taste  bestätigen.

Der maximale Tankinhalt wird angezeigt.

Taste  wiederholt drücken: der max. Tankinhalt wird angezeigt.



ACHTUNG! Bei Ausstattung mit TankGauge wird der Tankinhalt automatisch angezeigt.







Menü 1.3 Register auswählen

Menü 1.3.1 Register einstellen und auslesen

Die Register 1 bis 98 können für einzelne Schläge genutzt werden. Register 99 stellt ein Gesamtregister der Schläge 1 bis 98 dar. Jedes Register hat eine eigene Nummer, kann aber auch benannt werden. Bei Abschalten des Systems werden die Daten gespeichert.





Die Summen aller Register lesen:

Schnelltaste 

1. Taste  drücken und halten bis Menü [1.3 Register auswählen] angezeigt wird.
2. Mit Taste  oder  Register 99 aufrufen.
3. Taste  drücken, um das Register anzuzeigen und die Hauptdaten einzusehen.
4. Taste  erneut drücken, um die Spritzdaten einzusehen.
5. Mit Taste  das Menü verlassen.






Daten des aktiven Registers lesen:

Schnelltaste 


1. Taste  drücken und halten bis Menü [1.3 Register auswählen] angezeigt wird.
2. Taste  drücken, um das Register anzuzeigen und die Hauptdaten einzusehen.
3. Taste  erneut drücken, um die Spritzdaten einzusehen.
4. Mit Taste  das Menü verlassen.


Register wechseln:

Schnelltaste 

1. Taste  drücken und halten bis Menü [1.3 Register auswählen] angezeigt wird.
2. Mit Taste  oder  das Register wechseln.
3. Taste  drücken. Bei Bedarf kann der Inhalt des Registers gelöscht werden - siehe unten.
4. Mit Taste  das Menü verlassen.

Aktives Register löschen:

Taste  drücken und halten bis der Countdown beendet ist. Wenn das Register zurückgesetzt ist, leuchtet die Statusdiode einmal und dann erneut auf.

Der Vorgang kann durch Loslassen der Taste  angehalten werden, und zwar bevor die Statusdiode erneut aufleuchtet.



ACHTUNG! Die aktuelle Registernummer wird immer oben rechts im Display angezeigt.



ACHTUNG! Die Benennung der Register erfolgt in Menü 2.6.

1.3 Register auswählen	
»	1.3.1 Schlag 651
	1.3.2 Schlag 68
	1.3.3 Schlag 684
	1.3.4 Schlag 64
	1.3.5 Schlag 654
	1.3.6 Schlag 6541
	1.3.7 Schlag 687
	1.3.8 Schlag 984
	1.3.9 Schlag 1234





Register 1 bis 99. Pfeiltasten zur Auswahl verwenden. Zum gewünschten Register blättern, dann Eingabetaste drücken.

5 - Menü 1 Tageseinstellungen

Menü 1.6 LookAhead Düsenwahl

LookAhead Düsenwahl

In diesem Menü kann eine andere Düse ohne Neustart des Controllers gewählt werden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Menü [1.6 LookAhead Düsenwahl] aufrufen und  betätigen.
2. Düse mit  oder  wählen.
3. Mit Taste  bestätigen.
4. Der Controller springt zum Menü [3.7.1.1 Aufwandmenge]. Hier die Aufwandmenge eingeben.
5. Weitere Schritte siehe Kapitel "Menü 3.7 LookAhead".






Menü 2.1 Anzeigen

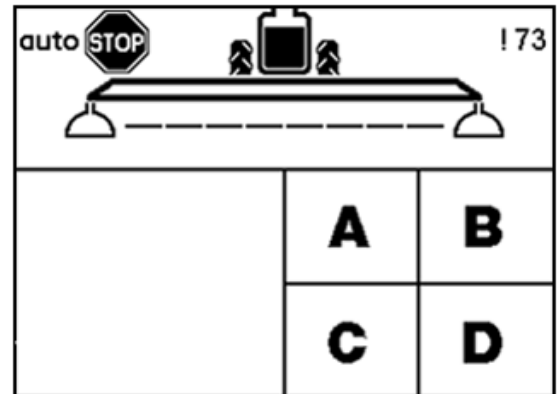
Allgemeine Informationen

Für die folgenden Erklärungen zum Menü sollten Sie die allgemeinen Tastenfunktionen kennen und sich im genannten Menü bereits zurechtfinden. Ist dies nicht der Fall, bitte das Kapitel "Tasten" noch einmal lesen.

Menü 2.1.1 Anzeigen

Der Fahrer kann festlegen, welche Informationen in den vier Anzeigefeldern (A, B, C und D) angezeigt werden sollen.

1. Dazu Menü [2.1 Anzeigen] aufrufen.
2. Mit  oder  die Informationsfelder auswählen und mit  bestätigen.
 - 2.1.1 Oben Mitte (A)
 - 2.1.2 Oben rechts (B)
 - 2.1.3 Unten Mitte (C)
 - 2.1.4 Unten rechts (D)
3. Ein Untermenü festlegen, z.B. Menü [2.1.1.04 Flächenleistung].
Mit Taste  bestätigen.
4. Mit Taste  das Menü verlassen.



Siehe nächste Seite für eine vollständige Liste der möglichen Anzeigen.

6 - Menü 2 Einstellungen

Anzeigentext und Beschreibung

[2.1.1.01 Programm]	Anzeige der voreingestellten Aufwandmenge
[2.1.1.02 Durchflussmenge]	Die pro Minute über das Gestänge ausgespritzte Menge
[2.1.1.03 Zeit]	Aktuelle Zeit
[2.1.1.04 Leistung]	Flächenleistung ha/h
[2.5.1.05 Aufwandmenge]	Die tatsächlich ausgebrachte Menge l/ha
[2.1.1.06 Tankinhalt]	Inhalt des Hauptbehälters
[2.1.1.07 Geschwindigkeit]	Fahrgeschwindigkeit
[2.5.1.08 Ausgebrachte Menge]	Anzeige der im aktuell aufgerufenen Register ausgebrachten Menge
[2.1.1.09 Behandelte Fläche]	Anzeige der im aktuell aufgerufenen Register behandelten Fläche
[2.1.1.10 Aktive Arb. Breite]	Aktive Arbeitsbreite am Gestänge, inkl. Enddüse
[2.1.1.11 Druck]	Anzeige des Spritzdrucks, bei Ausstattung mit entsprechendem Sensor
[2.1.1.12 Gebläsedrehzahl]	Drehzahlanzeige des Doppelgebläses, bei Ausstattung mit entsprechendem Sensor
[2.1.1.13 Windgeschwindigkeit]	Anzeige der Windgeschwindigkeit, bei Ausstattung mit entsprechendem Sensor
[2.1.1.14 Windrichtung]	Anzeige der Windrichtung, bei Ausstattung mit entsprechendem Sensor
[2.1.1.15 Luftfeuchtigkeit]	Anzeige der relativen Luftfeuchtigkeit, bei Ausstattung mit entsprechendem Sensor
[2.1.1.16 Temperatur]	Anzeige der Umgebungstemperatur, bei Ausstattung mit entsprechendem Sensor
[2.1.1.17 Zapfwellendrehzahl]	Drehzahlanzeige, bei Ausstattung mit entsprechendem Sensor
[2.1.1.18 Name "Extra 1"]	Messwert von Zusatzsensor 1 Frequenz
[2.1.1.19 Name "Extra 2"]	Messwert von Zusatzsensor 2 Frequenz
[2.1.1.20 Name "Extra 3"]	Messwert von Zusatzsensor 3 Analog
[2.1.1.21 Name "Extra 4"]	Messwert von Zusatzsensor 4 Analog
[2.1.1.22 Voltmeter]	Anzeige der Systemspannung. Praktisch für Störfalldiagnose.
[2.1.1.23 Rührwerk]	Öffnung des Rührwerkventils
[2.1.1.24 Inhalt Spülwasserbehälter]	Berechneter Inhalt des Spülwasserbehälters



ACHTUNG! Manche Werte sind nur mit einem Zusatzsensor messbar. Zur Anzeige muss der entsprechende Sensor angeschlossen sein.




Menu 2.2 Auto Funktionen

Menu 2.2.1 Hauptschalter EIN/AUS

Der Controller kann so eingestellt werden, dass der Hauptschalter Ein/Aus ab einer programmierten Geschwindigkeit automatisch öffnet und unterhalb dieser Geschwindigkeit automatisch schließt. So kann sich der Fahrer auf das Fahren konzentrieren. Wird Auto EIN/AUS auf 0.0km/h programmiert, ist diese Funktion deaktiviert. Die Einstellung sollte 20% unter der gewünschten Spritzgeschwindigkeit liegen.

Ist Auto EIN/AUS aktiviert und sind Hauptschalter und Teilbreitenschalter eingeschaltet, ist das Symbol für Gestängestatus mit einem blauen Balken durchgestrichen.

Vorgehensweise:

1. Menü [2.2 Auto Funktionen] aufrufen
2. Taste  drücken.
3. Menü [2.2.1 EIN/AUS] auswählen
4. Taste  drücken.
5. Mindestgeschwindigkeit einstellen.
6. Taste  drücken.





VORSICHT! Nicht vergessen, den Hauptschalter beim Verlassen des Feldes auszuschalten! Andernfalls öffnet er während der Straßenfahrt automatisch.

Menu 2.2.2 Foam Marker (Sonderaustattung)

Der Controller kann den HARDI Foam Marker (Schaummarkierung) automatisch über den Hauptschalter Ein/Aus einschalten. Hauptschalter Ein = Foam Marker wird gestartet.

Weiterhin kann der Foam Marker für verschiedene Spritztechniken eingestellt werden.

Vorgehensweise:

1. Menü [2.2 Auto Funktionen] aufrufen
2. Taste  drücken.
3. Menü [2.2.2 Foam Marker] wählen
4. Taste  drücken.
5. Eine der folgenden Einstellungen wählen:

Einstellung Funktion

[Deaktiviert] Foam Marker wird über den Schalter der SetBox bedient.

[Seite gleich] Der Terminal schaltet immer die gleiche Seite.

[Seite wechseln] Der Terminal wechselt automatisch die Seite.

6. Taste  drücken.

6 - Menü 2 Einstellungen

Menu 2.2.3 Dual Line (Sonderausstattung)

Bei Ausrüstung mit Doppelleitung kann bei wechselnder Fahrgeschwindigkeit über diese Funktion Ausbringmenge und Tröpfchengröße konstant gehalten werden.

Die Leitungen sind mit A und B gekennzeichnet.

Einstellungsmöglichkeiten:

Zweischrittig: Von A auf B

Dreischrittig: Von A auf B auf A+B

Menü 2.2.3.1 Von A auf B Druck:

Hier wird der untere Grenzwert eingestellt. Je nach Systemeinstellung wird der Schrittwechsel über die Geschwindigkeit oder den Spritzdruck ausgelöst.

Menü 2.2.3.2 Von B auf A+B Druck:

Hier wird der obere Grenzwert eingestellt. Je nach Systemeinstellung wird der Schrittwechsel über die Geschwindigkeit oder den Spritzdruck ausgelöst.

Menü 2.2.3.3 Von A auf A+B Geschwindigkeit:

Geschwindigkeit eingeben, um Doppelleitung von A auf A+B umzuschalten

Menü 2.2.3.4 Von A auf B Geschwindigkeit:

Geschwindigkeit eingeben, um Doppelleitung von A auf B umzuschalten

Menü 2.2.3.5 Von B auf A+B Geschwindigkeit:

Geschwindigkeit eingeben, um Doppelleitung von B auf A+B umzuschalten



ACHTUNG! Dieses Menü zeigt nur an, ob Jobcom angeschlossen ist und die Software im Extended Menü aktiviert wurde.

Menu 2.2.4 HeadlandAssist Setup (Sonderausstattung)

Das Menü enthält drei Untermenüs, in denen die HeadlandAssist Funktionen eingestellt werden:

Menu 2.2.4.1: Die Verzögerung des Hauptschalters wird in Metern z. B. vom Vorderrad des Schleppers oder vom Fahrersitz zum Gestänge eingestellt. Dann errechnet das System die Zeit, die benötigt wird, um den Hauptschalter zu schließen und das Gestänge zum richtigen Zeitpunkt auszuheben.

Menu 2.2.4.2: Hier wird die Aushubhöhe des Gestänges eingestellt, wenn es über HeadlandAssist ausgehoben wird. Maßeinheit ist Meter. Durch Eingabe von 0 Meter wird die Funktion deaktiviert.

Menu 2.2.4.3: Hier wird die Spiegelfunktion für den Hangausgleich aktiviert/deaktiviert. Zur Aktivierung/Deaktivierung ein Untermenü wählen.



ACHTUNG! Ein guter Tipp zur Einstellung der Verzögerung: Die Verzögerung als Entfernung zwischen Gestänge und einem bestimmten, frei wählbaren Punkt (z.B. Fahrersitz) festlegen.

Symbole und ihre Bedeutung:



HeadlandAssist ist nicht aktiv und das Pendel verriegelt.



HeadlandAssist ist in den Haupteinstellungen des Controllers nicht ausgewählt und das Pendel ist geöffnet (Einstellung ist "0" in Menü 2.2.3).



HeadlandAssist befindet sich im manuellen Modus.



HeadlandAssist befindet sich im Auto Modus.



Die Funktion ist aktiviert und wartet auf eine Eingabe.



Die Hydraulik regelt das Gestänge.



Düsen spritzen.



Düsen spritzen, Warten auf Schließen.



Düsen spritzen nicht.



Düsen spritzen nicht, Warten auf Schließen.

Menu 2.2.5 TWIN Preset Wechsel auto/man (nur TWIN)

In diesem Menü wird ausgewählt, ob in TWIN Preset voreingestellte Wechsel bei Betätigung des Hauptschalters automatisch oder manuell auf Tastendruck vorgenommen werden.

Diese Auswahl wird in den Untermenüs vorgenommen:

Menü 2.2.5.1 Hier wird eingestellt, ob der Vorgang manuell am HC 6400 oder über die Tasten hinten am Grip vorgenommen wird.

Menü 2.2.5.2 Hier wird eingestellt, ob der Wechsel jedes Mal bei Betätigung des Hauptschalters EIN/AUS automatisch erfolgen soll.

Menü 2.2.5.3 Hier wird die Funktion deaktiviert .

Menu 2.2.6 AutoAgitation - Auswahlmenü (Sonderausstattung)

Die Rührleistung wird in folgenden Untermenüs eingestellt:

Menu 2.2.6.1 Starke Rührleistung


Menu 2.2.6.2 Schwache Rührleistung

Menu 2.2.6.3 Keine Rührleistung

Menu 2.2.6.4 Fest eingestellte Rührleistung

Die Eingabe für 'Fest eingestellte Rührleistung' erfolgt in Menü 2.2.7



ACHTUNG! Bei längerem Halten der Taste  (Übersteuerung der AutoAgitation Funktion) wird das Rührwerk angehalten. Bei Neustart muss die Rührleistung im Menü wieder neu eingestellt werden.

Menu 2.2.7 AutoAgitation - Fest eingestellte Rührleistung

Einen der Stellung entsprechenden Prozentwert des Rührwerkventils eingeben. Der Prozentwert liegt zwischen 0 % (geschlossen) und 100 % (weit geöffnet).

Die Einstellung sollte bei aufgerufenem Menü [2.2.6.4 Fest eingestellte Rührleistung] erfolgen.

6 - Menü 2 Einstellungen

Symbole Auto Funktionen

Im Folgenden werden die Symbole oben rechts in der Maske erklärt.

Erste Übersicht:

Icons / Bildschirm-Code	Aktiv	Aktiv	Aktiv	Installiert
sa				Normal NCM 05 ohne zusätzliche intelligente Merkmale
sb	Enddüsen			Enddüsen sind installiert und aktiviert
sc	AutoFill			AutoFill ist installiert und aktiviert
sd	AutoWash			AutoWash ist installiert und aktiviert
se	AutoFill	Enddüsen		AutoFill und Enddüsen sind installiert und aktiviert
sf	AutoWash	Enddüsen		AutoWash und Enddüsen sind installiert und aktiviert
sg	AutoWash	AutoFill		AutoWash und AutoFill sind installiert und aktiviert
sh	AutoWash	AutoFill	Enddüsen	AutoWash, AutoFill und Enddüsen sind aktiviert

Zweite Übersicht:

Icons / Bildschirm-Code	Ausführbar über F1	Ausführbar über F2	
vb	Start	Abbruch	Wird vor Beginn der Auto-Funktion angezeigt
vc	Fertig	Abbruch	Wird während Programmablauf angezeigt
vd	Anhalten	Abbruch	Wird während Programmablauf angezeigt

Menu 2.3 VRA/Fernsteuerung

Teilschlagspezifische Ausbringung (VRA) / GPS-Fernsteuerung / HARDI AutoSectionControl

Wird die Ausbringmenge von einer externen Quelle übernommen (z.B. einer teilschlagspezifischen Austragskarte oder einem Sensor), muss dieses Menü aktiviert sein. Dies erfolgt in den folgenden Untermenüs:

Menü 2.3.1 Deaktivieren

Menü 2.3.2 Aktivieren

Das  Symbol erscheint in der 1. Zeile. Dennoch ist manuelle Druckregulierung und Über/Unterdosierung noch möglich.

Die externe Datenquelle wird mit Hilfe eines 9-poligen Sub-D-Steckers an COM 1 oder COM 2 angeschlossen.



ACHTUNG! Der COM Port muss im Extended Menü aktiviert werden. Kontaktieren Sie Ihr HARDI Service Center.



ACHTUNG! Für den Einsatz von HARDI AutoSectionControl ist die Ausstattung mit JobCom-Computer erforderlich. Im Zweifel bitte den HARDI Händler kontaktieren.



ACHTUNG! AutoSectionControl arbeitet bei Anschluss an den Terminal-Port RS 232 auch mit VRA-Funktion (teilflächenspezifische Ausbringung).

6 - Menü 2 Einstellungen

Menu 2.4 Uhr einstellen

Anleitung zur Einstellung der Uhr


Erscheint die Eingabeaufforderung von Datum und Zeit [Uhr einstellen]

müssen diese Eingaben vor Inbetriebnahme des Controllers erfolgen. Andernfalls werden keine Anfangs- und Endzeiten in den Registern abgespeichert.




ACHTUNG! Erfolgt keine Aufforderung, wurde die Einstellung u. U. bereits vom Händler vorgenommen.

Taste  drücken.

Taste  bis Menü [2 Setup] drücken.

Taste  drücken.

Taste  bis Menü [2.4 Uhr stellen] drücken.

 drücken, um ins erste Untermenü zu gelangen, Menü [2.4.1 Datenformat (12 oder 24 Stunden)].




Mit  oder  wählen zwischen:

Menü [2.4.1.1 12-Stunden Format]

Menü [2.4.1.2 24-Stunden Format]

Taste  drücken und zum vorherigen Menü über  zurückkehren.

Taste  bis Menü [2.4.2 Zeit einstellen] drücken.


Taste  drücken und Minuten und Stunden über  oder  sowie  oder  eingeben. Eingabe auch über die Tastatur möglich.






Mit Taste  bestätigen.

Taste  bis Menü [2.4.3 Datum und Monat einstellen] drücken.

Taste  drücken und Tag und Monat über  oder  sowie  oder  eingeben Eingabe auch über die Tastatur möglich.

Mit Taste  bestätigen.

Taste  bis Menü [2.4.4 Jahr eingeben] drücken.

Taste  drücken und Jahr über  oder  sowie  oder  eingeben Eingabe auch über die Tastatur möglich.

Mit Taste  bestätigen.

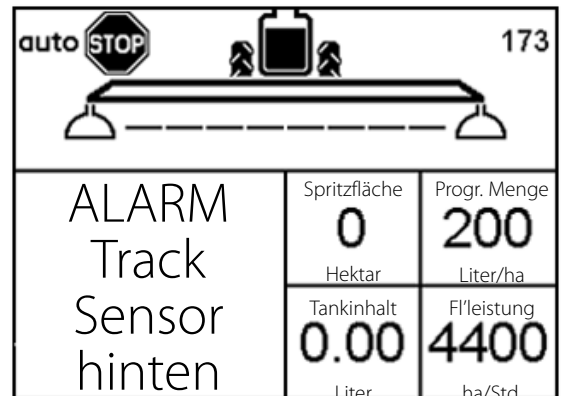
Taste  drücken und halten, um das Menü zu verlassen.

Menu 2.5 Warnanzeigen und Informationen

Einstellung der Warnanzeigen

Es können unterschiedliche Warnmeldungen eingestellt werden.
Folgende Meldungen sind möglich:

Display Text	Anmerkungen
[[2.5.01 Aufwandmenge]	Als Einstellung wird 10 % vorgeschlagen
2.5.02 Tankinhalt]	Tankinhalt in Liter
[2.5.03 Druck]	Min./Max. Druck
[2.5.04 Gebläsedrehzahl]	Min./Max. Drehzahl
[2.5.05 Geschwindigkeit]	Min./Max. Geschwindigkeit
[2.5.06 Windgeschwindigkeit]	Min./Max. Windgeschwindigkeit
[2.5.07 Zapfwellendrehzahl]	Min./Max. Zapfwellendrehzahl
[2.5.08 Lufttemperatur]	Min./Max. Lufttemperatur
[2.5.09 Relative Luftfeuchtigkeit]	Relative Luftfeuchtigkeit Min./Max. Wert
[2.5.10 min-1]	Min./Max. Drehzahl
[2.5.11 Extra1]	Max/min PPU-Wert
[2.5.12 Extra2]	Max/min PPU-Wert
[2.5.13 Extra3]	Max/min Wert (Volt)
[2.5.14 Extra4]	Max/min Wert (Volt)
[2.5.15 Warnmeldung Teilbreiten Aus]	Warnmeldung bei abgeschalteten Teilbreiten
[2.5.16 Lautstärke]	Jede Einstellung wird mit einem Bestätigungston quittiert.



Stimmen Ist- und Soll-Zustand nicht überein, blinkt eine entsprechende Warnanzeige unten links auf dem Bildschirm. Der Warnton kann auch in Menü [2.5.16 Lautstärke] eingestellt werden. Die Lautstärke ist in 5 Schritten von 1-5 einstellbar. Kein Ton = 0.

Durchflussalarm bei Unter- oder Überdosierung nach 20 Sekunden.

Weitere Angaben zu Warnmeldungen siehe unter "Fehlersuche".

Warnmeldungen

Die Warnmeldungen werden wie folgt dargestellt. Weitere Angaben zu Warnmeldungen siehe unter "Fehlersuche".




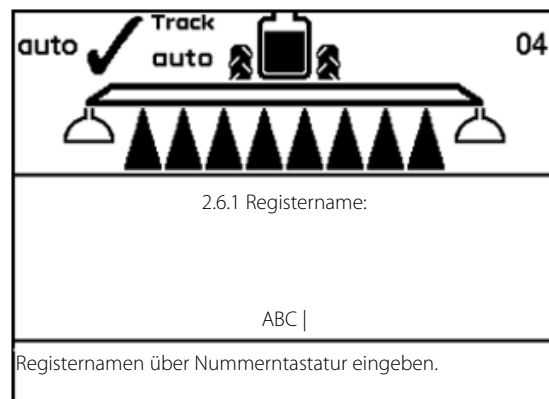
6 - Menü 2 Einstellungen

Menü 2.6 Registernamen

Register mit Namen benennen

Die Register können bei Bedarf mit Namen benannt werden:

1. Menü [2.6 Namen registrieren] aufrufen.
2. Die gewünschte Registernummer auswählen.
3. Den Namen über die numerische Tastatur eingeben.
4. Eingabe mit  bestätigen.
5. Nach Benennung des Registers Taste  drücken und zum Hauptmenü zurückkehren.










Menü 3.1 Kalibrierung Geschwindigkeit

Menü 3.1.1 Spritze





Alle Sensoren werden auf die gleiche Art und Weise kalibriert. In dem folgenden Beispiel wird der Geschwindigkeitssensor an der Spritze kalibriert.

Das Menü kann auf zweierlei Weise aufgerufen werden: Über Schnelltaste  oder Navigationstasten.

Navigationstasten:

1. In Menü [3 Kalibrierung] das Menü [3.1 Kalibrierung Geschwindigkeit] mit Taste  oder  aufrufen.
2. Taste  drücken.
3. Das entsprechende Untermenü wählen:
[3.1.1 Spritze] Geschwindigkeitssensor an Spritze
[3.1.2 Schlepper] Geschwindigkeitssensor am Schlepper
[3.1.3 Radar] Radarsensor
4. Mit Taste  bestätigen. Der zuletzt bestätigte Geschwindigkeitssensor ist der aktive Sensor.
5. Untermenü mit  oder  schließen und  drücken.
6. Der weitere Kalibriervorgang entspricht der Vorgehensweise über Schnelltaste. Dazu siehe unten.

Kalibrieren über Schnelltaste :

1. Schnelltaste  drücken und halten bis Menü [3.1.1 Geschwindigkeit Spritze] angezeigt wird.
2. Untermenü mit  oder  schließen und  drücken.
3. Der weitere Kalibriervorgang entspricht der Vorgehensweise über Navigationstasten. Dazu siehe unten.

Zu diesem Menüpunkt gelangen Sie sowohl über Navigationstasten als auch über Schnelltaste.

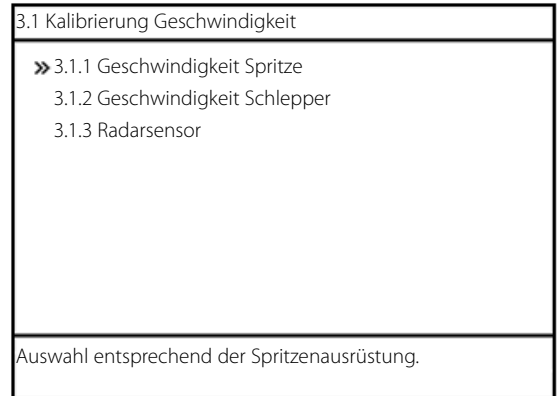
Die Geschwindigkeitssensoren können auf unterschiedliche Weise kalibriert werden. Und zwar durch Eingabe einer theoretischen Geschwindigkeitskonstante als auch über Abfahren einer Strecke (Praxismethode). Wählen Sie je nach gewünschter Methode eines der unten stehenden Menüs:

Menü 3.1.1.1 Geschwindigkeitskonstante

Menü 3.1.1.2 Geschwindigkeit Praktisch

Die Vorgehensweise wird im Folgenden jeweils beschrieben.

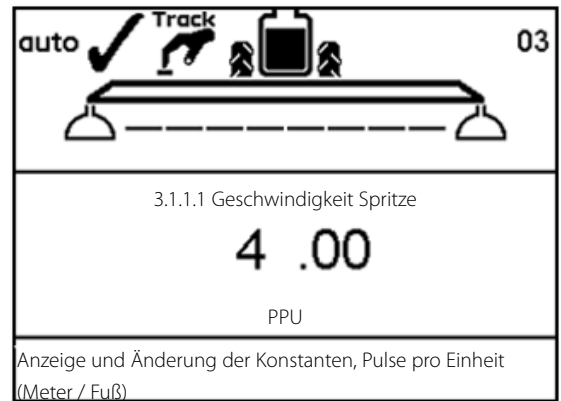
Der Geschwindigkeitssensor kann theoretisch und praktisch kalibriert werden. Es wird die praktische Methode empfohlen.



7 - Menü 3 Kalibrierung

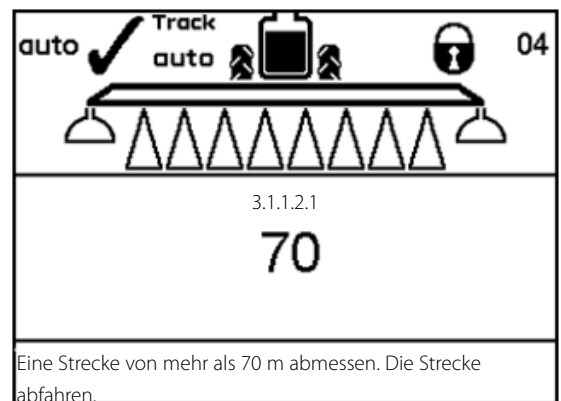
Menü 3.1.1.1 Konstante

Die theoretische Geschwindigkeitskonstante - Pulse pro Einheit (PPU) - gibt die vom Geschwindigkeitssensor am Radumfang gemessene Strecke in Metern an, und zwar gemessen zwischen den Bohrungen (A) (bzw. Bolzenkopf/ Magnet (B).









Menü 3.1.1.2 Praktisch

Zur praktischen Kalibrierung der Geschwindigkeit wird eine gemessene Strecke abgefahren. Danach wird der im Display angezeigte Wert durch den gemessenen Wert korrigiert, so dass diese Werte übereinstimmen. Die Kalibrierung sollte mit halb vollem Tank und dem richtigen Reifendruck im Feld erfolgen.



Praktische Methode:

1. Strecke abmessen. Mindestens 70 m.
2. Schlepper an den Startpunkt der gemessenen Strecke fahren.
3. Taste  drücken. Bei Anzeige von [0 m] die Strecke abfahren.
4. Taste  drücken.
5. Den angezeigten Wert mit  oder  korrigieren, bis die gefahrene Strecke angezeigt wird. Oder den Wert über Tastatur eingeben.
6. Taste  drücken, um den neuen Wert anzuzeigen.
7. Taste  erneut drücken, um den Wert zu bestätigen.

Menü 3.2 Durchflussmenge kalibrieren

Methode auswählen

Der Durchflusssensor kann theoretisch oder praktisch kalibriert werden. Die praktische Kalibrierung ist auf zweierlei Weise möglich. Aus Gründen der Genauigkeit werden die praktischen Methoden bevorzugt. Die praktische Kalibrierung erfolgt mit sauberem Wasser. Die Tankmethode ist zeitaufwändig aber genauer als die Düsenmethode.

Falls nach einer Kalibrierung andere Düsen mit +/- 100 % Ausstoß verwendet werden, empfiehlt es sich, den Durchflusssensor erneut zu kalibrieren.

Es folgt eine generelle Beschreibung der Tastenbenutzung und der Anzeige im Display. Im folgenden Beispiel wird der Wert für den Tankinhalt geändert.

3 Kalibrierung

- » 3.1 Kalibrierung Geschwindigkeit
- 3.2 Kalibrierung Durchflussmenge
- 3.3 Gestänge-Einstellung
- 3.4 Regelkonstante
- 3.5 Kalibrierung TankGauge
- 3.6 Track Kalibrierung


Spritze, Schlepper, Alpha oder Radarsensor. Kalibrierung des gewählten Sensors

Menü 3.2.1 Durchflusskonstante

Die theoretische Konstante wird über Navigationstasten geändert.

Die Anhaltswerte PPU für die verschiedenen Durchflussmessergehäuse sind der Tabelle zu entnehmen. Die Gehäuse haben verschiedene Innendurchmesser, welche an der Nut A zu erkennen sind.

auto ✓
Track
03



3.2.1 Durchflussmenge

120.000

PPU

Durchflussmesser 13mm ca. 120PPU, 20mm ca. 60PPU. 36mm ca. 17 PPU

Gehäuse	Gehäusekennung (A)	Bereich	Durchmesser	PPU
		L/min	mm	Wert
S/67	Drei Nuten	1-30	6	310.00
S/67	Vier Nuten	2.5-75	9.5	180.00
S/67	Eine äußere Nut	5 - 150	13.5	120.00
S/67	Keine Nut	10 - 300	20.0	60.00
S/67	Zwei äußere Nuten	35 - 600	36.0	17.00

Druckverlust bei 13,5 mm ist 1 bar bei 150 l/min.

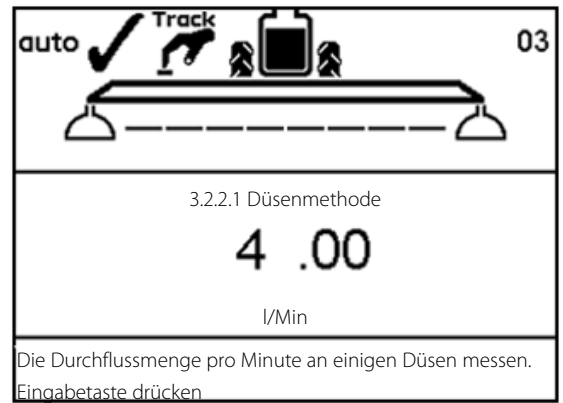


ACHTUNG: Die PPU zeigt die Anzahl der Pulse an, die theoretisch vom Durchflussmesser kommen, während 1 Liter Flüssigkeit fließt.

7 - Menü 3 Kalibrierung


Menü 3.2.2 Düsenmethode

Bei der praktischen Kalibrierung wird der angezeigte Düsenausstoß auf dem Display mit dem aktuellen Düsenausstoß am Gestänge verglichen. Der angezeigte Wert wird dann auf den gemessenen Wert korrigiert.








ACHTUNG: Für eine korrekte Kalibrierung müssen vorher Daten in das Menü Gestänge [3.3] eingegeben werden.

Praktische Methode:

1. Alle Teilbreiten öffnen. Hauptschalter EIN/AUS einschalten. Enddüsen (falls vorhanden) schließen.
2. Menü [3.2.2 Düsenmethode] wählen.
3. Taste  drücken. Im Display wird die Durchflussrate einer Düse in Liter/Min angezeigt.



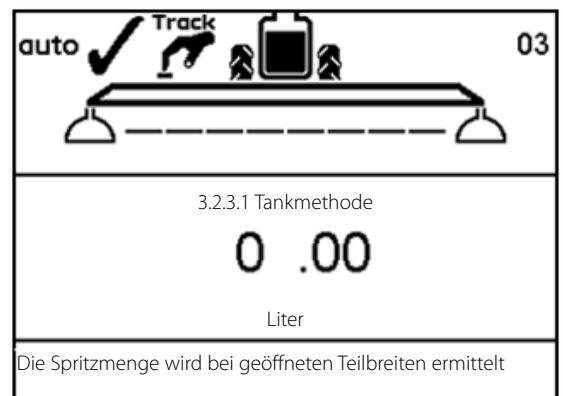
ACHTUNG: Falls eine Teilbreite nicht geöffnet oder eine Enddüse nicht geschlossen ist, werden folgende Warnmeldungen angezeigt.

4. Mit dem HARDI Kalibrierbecher nun den aktuellen Wert Liter/Min einer Düse messen. Dazu mehrere Düsen messen, um einen Durchschnittswert zu ermitteln.
5. Taste  drücken.
6. Über die  oder  Tasten den mit dem Messbecher ermittelten Wert nun einstellen oder den gemessenen Durchschnittswert über die Tastatur eingeben.
7. Taste  drücken, um den neuen Wert anzuzeigen.
8. Taste  erneut drücken, um den Wert zu bestätigen.

Menü 3.2.3 Tankmethode






Bei der praktischen Kalibrierung wird der Tankinhalt über die Düsen teilweise ausgespritzt. Während des Ausspritzens berechnet das Display diese ausgespritzte Menge auf der Basis des aktuellen Kalibrierwerts (PPU). Die angezeigte Menge wird mit der tatsächlich ausgespritzten Menge verglichen.

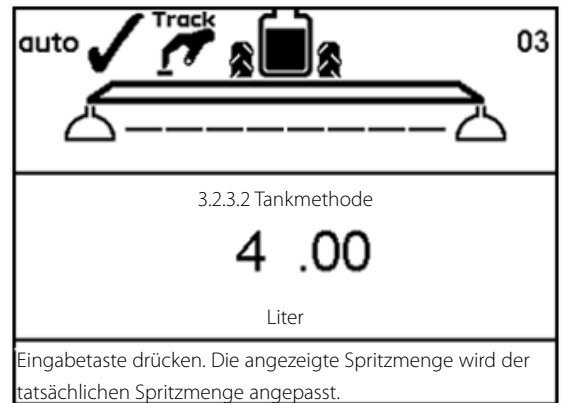
Um die tatsächliche Differenz zu messen, muss die Spritze vor und nach dem Ausspritzen gewogen werden. Die angezeigte Menge wird nun auf den gemessenen Wert korrigiert.




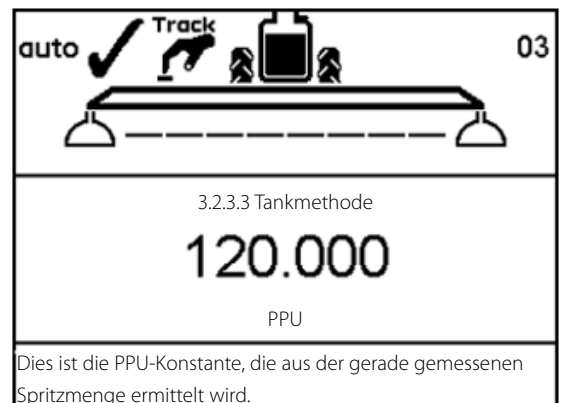
7 - Menü 3 Kalibrierung

Praktische Methode:

1. Spritze mit Wasser (ca. 1000 l) befüllen und wiegen.
2. Alle Teilbreiten öffnen.
3. Menü [3.2.3 Tankmethode] aufrufen, Taste  drücken und Hauptschalter EIN/AUS einschalten.
4. Die Anzeige beginnt die Durchflussmenge an den Düsen zu zählen.
5. Nachdem beispielsweise laut Tankanzeige 600 Liter ausgespritzt wurden, den Hauptschalter AN/AUS ausstellen.
6. Taste  drücken.
7. Mit den Tasten  oder  oder über die Tastatur den Füllstand in Menü 3.2.3.2 (Differenz vom Wiegen) eingeben.
8. Taste  drücken, um den neuen Wert anzuzeigen.






9. Taste  erneut drücken, um den neuen Wert zu bestätigen.



7 - Menü 3 Kalibrierung

Menü 3.3 Gestänge





Menü 3.3.1 Breite

Einstellung der Arbeitsbreite erfolgt über die Tasten  oder  bzw. die Tastatur.
Mit Taste  bestätigen.

Menü 3.3.2 Anzahl der Teilbreiten


Die Anzahl der Teilbreiten wird über die Tasten  oder  bzw. die Tastatur eingestellt.
Mit Taste  bestätigen.

Menü 3.3.3 Düsen/Teilbreite

Die richtige Anzahl der Düsen pro Teilbreite wird über die Tasten  oder  bzw. die Tastatur eingestellt.
Taste  betätigen, um die nächste Teilbreite einzustellen.
Nach Einstellung der letzten Teilbreite Taste  drücken.

Menü 3.3.4 Enddüsen und Bi-jet (optional)

Bei Ausrüstung mit Enddüsen oder Bi-jet sollte die Einstellung der Anzahl der geregelten Düsen entsprechen.

1. In Menü [3.3 Gestänge einstellen] Menü [3.3.4 Enddüsen und Bi-jet] aufrufen.
2. Taste  drücken.
3. Untermenü entsprechend der Düsenart wählen.

Menü 3.3.4.1 Keine Düsen

Menu 3.3.4.2 Enddüsen

Menu 3.3.4.3 Bi-jet

2. Taste  drücken.

3. In den Untermenüs [3.3.4.2] und [3.3.4.3] den Wert entsprechend der Reichweite der Düsen einstellen, z.B. 2 Meter für die Enddüsen.

Dieser Wert entspricht 4 Düsen am Gestänge.



ACHTUNG: Es ist wichtig, dass die Durchflussmenge der Enddüsen der Anzahl der Gestängedüsen entspricht. Dabei werden Liter pro Minute pro Gestängeabschnitt verglichen. (Liter/Min/Meter).

Ist die Enddüse aktiv, wird die gespritzte Menge und Fläche in den Schlagregistern mitgezählt. Bei Anzeige "aktive Gestängebreite" ändert sich der Wert bei Zuschaltung der Enddüse.

Menü 3.4 Regelkonstante

Regelkonstante

Die Empfindlichkeit des Druckreglers ist einstellbar. Ziel ist es, einen Wert zu finden, bei dem die Regelung nicht über den Einstellwert hinausschießt, sondern kurz vorher langsamer wird und anhält.

Durch eine höhere Reg.-Konst. wird das Druckregelventil in größeren Schritten an den Sollwert herangeregelt. Ist die Konstante zu hoch, schwankt der Sollwert. Dadurch steigt der Verschleiß am Ventil.

Die Regelbandbreite wird in Prozent gemessen und beträgt normalerweise 30 % bis 50 %. Setzen Sie die Regelkonstante zu Beginn auf 50 %.

Beobachten Sie das Regelventil. Übersteuert es? Dann solange nachregeln, bis das Ventil den Durchfluss verlangsamt und ihn kurz vor Erreichen des Einstellwerts stoppt.

Wird der Wert übersteuert, die Regelkonstante in 5 %-Schritten senken.

Stoppt das Ventil dagegen den Durchfluss weit vor dem eingestellten Wert, die Regelkonstante in 5 %-Schritten erhöhen.



ACHTUNG: Für Spritzen mit LookAhead (Commander 05) sollte der Wert auf 35 % gesenkt werden.

7 - Menü 3 Kalibrierung

Menü 3.5 Tankanzeige

Allgemeine Informationen

Dieses Menü erscheint nur, wenn die Spritze mit einer HARDI Tankanzeige (TankGauge) ausgerüstet ist. Für größere Genauigkeit wird empfohlen, vor dem nächsten Schritt den Durchfluss zu kalibrieren (3.2).

Gegenwärtig wird eine Genauigkeit von +/-25 Liter erzielt. Dies betrifft die breiteste Stelle des Behälters. Je geringer dieser Wert ist, desto genauer ist das Ergebnis.

3.5 Kalibrierung TankGauge
» Menü 3.5.1 Einstellung des spezifischen Gewichts 3.5.2 Kalibrierung TankGauge 3.5.3 Werkseitige Kalibrierung 3.5.4 Versatz bei leerem Hauptbehälter
Kalibrieren zur Berichtigung der werkseitigen Kalibrierung







Menü 3.5.1 Einstellung des spezifischen Gewichts


Der Korrekturfaktor für das spezifische Gewicht der Spritzflüssigkeit ist einstellbar.

Der voreingestellte Wert beträgt 1,000.

Für Flüssigdünger beträgt die Dichte 1,3 kg/l. Der Wert beträgt damit 1,300.

Praktische Methode:

1. Taste  drücken, um den Wert zu ändern.
2. Mit  und  den Cursor auf die zu ändernde Ziffer bewegen.
3. Mit  und  die Zahl ändern oder diese über das Tastenfeld eingeben.
4. Bestätigen mit Taste .


Menü 3.5.1 Einstellung des spezifischen Gewichts
1 .00
kg/Liter
Pflanzenschutzmittel 1,0 kg/Liter Flüssigdünger 1,1 bis 1,3 kg/Liter

Menu 3.5.2 Kalibrierung der Tankanzeige

Die Kalibrierung des HARDI Tank Gauge ist notwendig falls die Werkskalibrierung zu ungenau ist. Dies kann z. B. auf die Kombination der Anhängenhöhe und der Reifengröße zurückzuführen sein und dadurch eine falsche Berechnung erfolgen.

Daher wird empfohlen zunächst die benutzerdefinierte Kalibrierung mit der Anhängung des Schlepper und der Spritze zu beginnen. Spätere Änderungen beeinflussen die Genauigkeit des TankGauge.

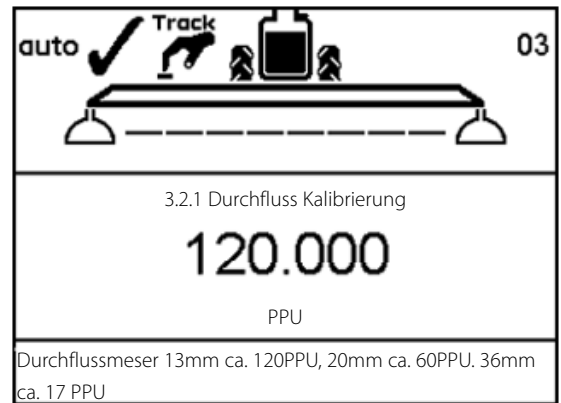
Um eine benutzerdefinierte Kalibrierung von TankGauge durchzuführen, wie folgt vorgehen:


1. Menü [3.5.3 Werkseinstellungen wählen]. Hier das Untermenü [3.5.3.01 Kundenkalibrierung] aufrufen.

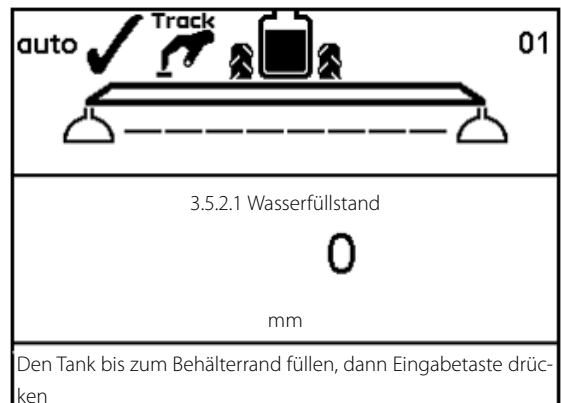
3.5.3 Werkseitige Kalibrierung
» 3.5.3.01 Kundenkalibrierung 3.5.3.02 NCM 3200 Werkskalibrierung 3.5.3.02 NCM 4400 Werkskalibrierung 3.5.3.02 NCM 6600 Werkskalibrierung 3.5.3.02 NCM 9000 Werkskalibrierung 3.5.3.06 Alpha 2500 Werkskalibrierung 3.5.3.06 Alpha 3500 Werkskalibrierung 3.5.3.06 Alpha 4100 Werkskalibrierung 3.5.3.06 Alpha 3000 Werkskalibrierung
TankGauge Messwerte

7 - Menü 3 Kalibrierung

2. Überprüfen ob in Menü [3.2.1 Durchfluss Kalibrierung] der PPU Wert dem des verbautem Durchflussmessergehäuse entspricht.



3. Menü [3.5.2.1 Wasserstand] öffnen.
4. Spritze mit einer kalibrierten Wasseruhr bis zum Behälterdeckelrand füllen. Alternativ kann die Spritze vor und nach dem Füllen gewogen werden um die eingefüllte Menge zu ermitteln.
5. Taste  drücken.

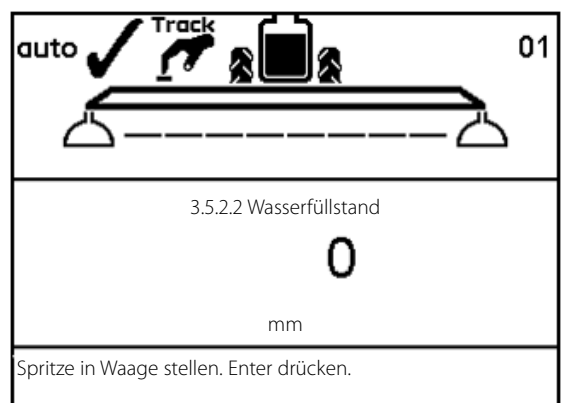


ACHTUNG: Da die Genauigkeit der benutzerdefinierte Kalibrierung betroffen ist, ist es von großer Bedeutung, dass die zur Befüllung verwendete Wasseruhr innerhalb einer 2% Abweichung misst. Die gleiche Genauigkeit von 2% sollte bei der Wiegung vor und nach dem Füllen eingehalten werden.



VORSICHT! Die Spritze während des Füllvorgang nicht verlassen und die manuelle Füllstandsanzeige im Auge behalten um den Behälter nicht zu überfüllen.

6. Taste  drücken, nachdem die Spritze waagrecht steht. Den Behälter eventuell mit einer definierten Menge bis zum Rand auffüllen.

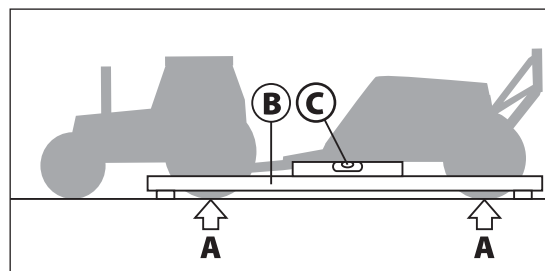


7 - Menü 3 Kalibrierung

Der Ausrichtung der Spritze ist von großer Bedeutung, da die Genauigkeit davon abhängt!

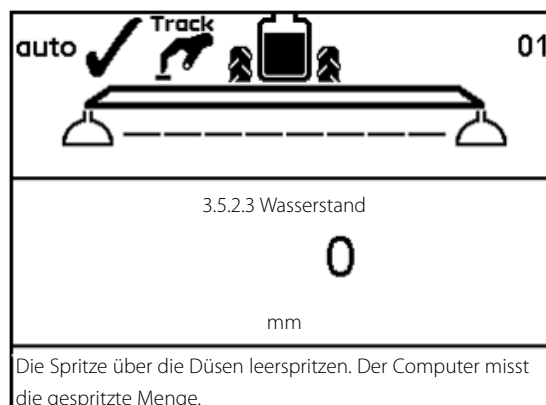
Wird der gleiche Schlepper auch nach der Kalibrierung vor der Spritze verwendet, muss diese nicht allein ausgerichtet werden. Aber das komplette Gespann Schlepper und Spritze (A) müssen in der Ebene ausgerichtet werden.

Verwenden Sie z. B. einen Balken (B) von ca. 6 m Länge auf zwei Blöcken an dem Ort, an dem die Kalibrierung stattfinden wird. Mit einer Wasserwaage (C) auf dem Balken (B) kann so eine Stelle für die Kalibrierung gefunden werden.




7. Die Pumpe einschalten und die Zapfwellendrehzahl auf 540 U / min oder 1000 U / min einstellen (je nach Pumpe-Modell).


8. Alle Teilbreiten öffnen, um die Spritze leer zu spritzen. Die Pulse vom Durchflussmesser der Spritze werden als Messpunkte gespeichert. Während dieser Messung wird Folgendes angezeigt: [xxxx] als Messpunkt des Wasserstand in Millimeter und [yyyyyy] als Anzahl der Pulse vom Durchflussmesser.

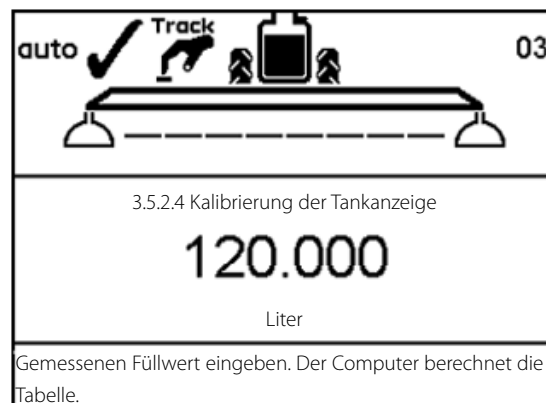


 **ACHTUNG!** Die Definition "leerer Tank" beschreibt den Zeitpunkt an dem kein Wasser mehr aus den Düsen austritt. Es können sich trotzdem ungefähr 10 Liter im Sumpf des Behälters befinden.

9. Taste  drücken sobald der Tank leerspritzt ist.

10. Mit den Tasten  oder  die ausgespritzte Menge im Display einstellen.

11. Taste  drücken. Die neuen benutzerdefinierten Werte sind berechnet und die Kalibrierung der HARDI Tankanzeige ist damit abgeschlossen.



Menüpunkt 3.5.3 Werkseinstellung wählen

Die Einstellungen in diesem Menü wurden möglicherweise von Ihrem HARDI Service-Partner vorgenommen. Die Auswahl kann nur verändert werden, wenn sich kein Wasser im Hauptbehälter befindet. Siehe "Menu 3.5.4 Offset bei leerem Haupttank" um zu prüfen ob der Tank leer ist.

Die Voraussetzungen für eine hohe Genauigkeit bei der Werkseinstellung sind:

Spritze in Waage; Bei der Montage der Spritze am Schlepper sollte diese in Waage sein. Die Ausrichtung der Spritze am mit einer Wasserwaage am Rahmen der Commander wie folgt überprüfen:

COMMANDER 3200 und 4400: Unterseite des Rahmen.

COMMANDER 6600: Oberseite des Rahmen (wichtig da die Unterseite nicht parallel ist).

Höhe der Anhängung am Schlepper; Die Höhe der Zugöse sollte 550mm/1015mm vom Boden sein. Die Messungen des Tankinhalts werden durch die Anhängöhe der Spritze verändert. In der Tabelle ist der Unterschied des Füllstands in Bezug auf die Höhe der Anhängung zu sehen.

3.5.3 Werkseinstellung wählen
<ul style="list-style-type: none"> » 3.5.3.02 NCM 4400 Werkskalibrierung 3.5.3.02 NCM 6600 Werkskalibrierung 3.5.3.02 NCM 9000 Werkskalibrierung 3.5.3.06 Alpha 2500 Werkskalibrierung 3.5.3.06 Alpha 3500 Werkskalibrierung 3.5.3.06 Alpha 4100 Werkskalibrierung 3.5.3.06 Alpha 3000 Werkskalibrierung 3.5.3.02 NCM 5000 Werkskalibrierung 3.5.3.02 NCM 7000 Werkskalibrierung
Tank für die automatische Registrierung des 0 Punkt leeren




ACHTUNG! Wird eine dieser Voraussetzungen nicht erfüllt, sollte in "Menu 3.5.2 Kalibrierung der Tankanzeige" eine benutzerdefinierte Kalibrierung durchgeführt werden.



Höhe an der Zugöse	COMMANDER 3200	COMMANDER 4400	COMMANDER 6600
Aktuelle Inhalte *	2800 Liter	3900 Liter	6000 Liter
450/915 mm	2900 Liter	4000 Liter	6100 Liter
500/965 mm	2950 Liter	3950 Liter	6050 Liter
550/1015 mm**	2800 Liter***	3900 Liter***	6000 Liter***
600/1065 mm	2750 Liter	3850 Liter	5950 Liter
650/1115 mm	2700 Liter	3800 Liter	5900 Liter

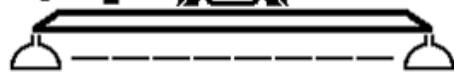
*bekannte Menge Wasser, gemessen mit einem kalibrierten Wasseruhr.
 **vorgegebene Höhe.
 ***Angezeigter Tankinhalt bei vorgegebener Höhe.

Menu 3.5.4 Offset bei leerem Haupttank

In Menu [3.5.4.1 TankGauge Offset] wird die Frequenz (Hz) bei leerem Behälter angezeigt. Ist der Behälter ganz leer, Taste  drücken, um den Wert zu bestätigen.

Ist der Behälter nicht leer, so kann hier nur ein bekannter Frequenzwert vom leeren Behälter eingegeben werden.

auto 
Track 
01



3.5.4.1 TankGauge Offset

0

Hz

Aktuelle Frequenz. Bestätigen, wenn leer. Oder bekannten Wert eingeben.

7 - Menü 3 Kalibrierung

Menü 3.6 Track

Allgemeine Informationen

Für Track gibt es keine Voreinstellungen. Das Gestänge muss justiert werden.

Die Einstellungen müssen je nach Schlepper, Spritze und Spritzpraxis vorgenommen werden. Dies kann nur unter den aktuellen Bedingungen erfolgen.

Zum Beispiel muss Track zum Spritzen bei hoher Geschwindigkeit (20-25 km/h) so eingestellt werden, dass es träge reagiert. Die Todzone kann größer eingestellt werden als der voreingestellte Wert.

Ein anderes Beispiel: Spritzen bei relativ niedriger Fahrgeschwindigkeit (7-10 km/h) in einer Kultur mit hohen Anforderungen an die Spritzgenauigkeit.

Hier kann für erhöhte Genauigkeit ein kleinerer Wert für die Todzone eingegeben werden.


Für jede Einstellung gibt es eine Beschreibung, welche Auswirkungen eine Änderung hat, insbesondere bei der Spritze.

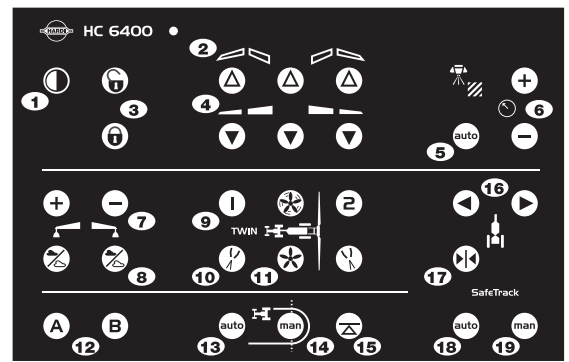
SafeTrack

SafeTrack wird über die hydraulische SetBox betrieben.

Der Track-Modusschalter hat 4 Positionen:

1. Bei Betätigung der Taste für SafeTrack Mittelposition (17) fährt die Spritze in Mittelposition. Nur in dieser Position kann das Gestänge geklappt werden.
2. Bei Betätigung der Taste SafeTrack Automatik (18) geht die Spritze in den Automatikmodus. Die Spritze folgt der Schlepperspur.
3. Bei Betätigung der Taste "man" (19) geht das System in den manuellen Betrieb. Über die beiden Pfeiltasten (16) wird die Spritze nach rechts/links gesteuert.

In gefährlichen Fahrsituationen wird ein Alarm ausgelöst und der Computer bringt die Spritze zurück in die Mittelposition. Mit Taste  den Alarm abschalten. Der Alarm kann auch ausgeschaltet werden, indem Schalter (19) auf "Manuell" oder "Mittelposition" (17) gesetzt wird. Der Alarm kann nicht ausgeschaltet werden, solange die unsichere Fahrsituation weiterhin besteht!



Menü 3.6.1 Spurbreite

Hier kann die Spurbreite eingegeben werden. Die Spurbreite bemisst die Entfernung von der Mitte der rechten Reifen zur Mitte der linken Reifen. Die Angabe der richtigen Spurbreite ist wichtig, denn der Controller berechnet die Geschwindigkeit bezogen auf die Maschinenmitte und nicht auf die Drehzahl des Rads.

Eine falsche Spurbreite beeinträchtigt Spurhaltung und Sicherheit.

Werkseinstellung: 180 cm

Menü 3.6.2 Schlepperdeichsel

Hier wird die Länge der Schlepperdeichsel eingegeben. Diese wird von der Mitte der hinteren Schlepperachse bis Mitte des Deichselbolzens gemessen. Dieser Wert muss bei jedem Schlepperwechsel angepasst werden. Überprüfen Sie nach Anhängen der Spritze die Steifigkeit der Schlepperdeichsel. Es darf kein seitliches Spiel geben.

Werkseinstellung: 80 cm

Schlepperdeichsel zu kurz gemessen: Track reagiert schneller, aber führt zu zu großen Kurveneinschlag der Spritze.

Schlepperdeichsel zu lang gemessen: Track reagiert langsamer, aber führt zu zu geringen Kurveneinschlag der Spritze.

Menü 3.6.3 Todzone

Dies ist die Zone, in der keine Regelung vorgenommen wird, wenn die Spritze sich in Geradeausstellung hinter dem Schlepper befindet. Schwimmt die Hydraulik bei Geradeausfahrt, muss dieser Wert erhöht werden.

Werkseinstellung: 5 cm; nicht mehr als 15 cm empfohlen.

Verringerung des Werts: Reagiert auf kleine Abweichungen. Neigt zu Schwingung, die zu Schäden am Gestänge führt. Hohe Genauigkeit, jedoch unsichereres Fahrverhalten und ständiges Nachkorrigieren.

Erhöhung des Werts: Keine Schwingung, aber Tendenz zum Ausscheren. Geringe Genauigkeit, jedoch sehr ruhiges Fahrverhalten mit nur kleineren Korrekturen.

Menü 3.6.4 Dämpfung

Reagiert das System zu aggressiv, muss die Dämpfungskonstante erhöht werden. Andernfalls kann es zu Schäden am Gestänge kommen.

Werkseinstellung: 50%

Keine Dämpfung (0 %): Hohe Genauigkeit, aber sehr unruhiges Verhalten. Schnelle Reaktionszeit, aber aggressivere Bewegungen, die zu Schäden am Gestänge führen können.

Volle Dämpfung (100 %): Geringe Genauigkeit, aber sehr ruhiges Verhalten. Langsame Reaktionszeit, aber weniger aggressiv.

Menü 3.6.5 Mitte verschieben

Hier wird eine Feineinstellung der Mittelposition vorgenommen. Diese Einstellung ist notwendig, wenn das vordere Potenziometer nach dem Anhängen der Spritze nicht in der Mitte steht.

+/- kann mit den Tasten  und  verändert werden.

Werkseinstellung: 0 %


Eine negative Einstellung verschiebt die Spritze nach links, eine positive Einstellung nach rechts. Die Spritze muss dem Schlepper immer in gerader Spur folgen. Ist der Wert größer als 10 cm wird eine manuelle Korrektur der Anordnung des vorderen Winkelsensors empfohlen.

Menü 3.6.6 Empfindlichkeit





Hier wird das Proportionalventil der Spritze auf die Hydraulik des Schleppers eingestellt.

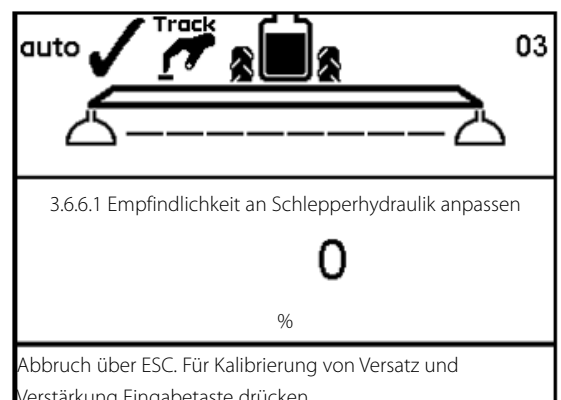
Die Kalibrierung erfolgt in 4 Schritten, wobei jeweils ein Versatz- und Verstärkungswert bei Links- bzw. Rechtsbewegung des SafeTracks ermittelt wird.

Praktische Methode:

1. Gestänge ausklappen, Zapfwelle auf Arbeitsdrehzahl schalten.
2. Spritze ausrichten und  betätigen, um auf "Auto" Modus umzustellen.

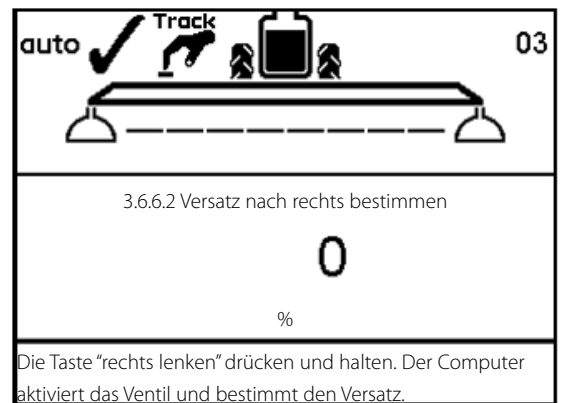
Zuerst wird der linke/ rechte Versatz bestimmt:

3. Menü [3.6.6 Empfindlichkeit] aufrufen. "Ja" mit  oder  wählen und Taste  drücken. Taste  erneut drücken. Der Kalibriervorgang beginnt.

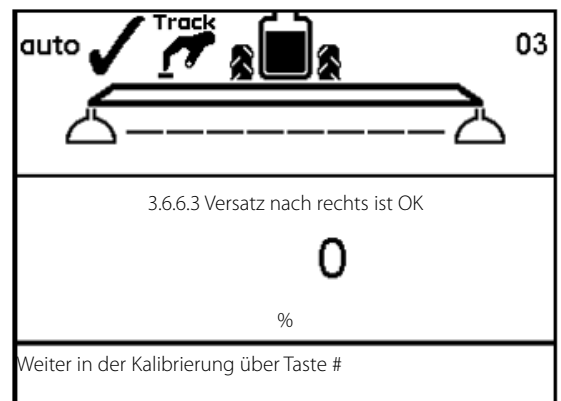


7 - Menü 3 Kalibrierung

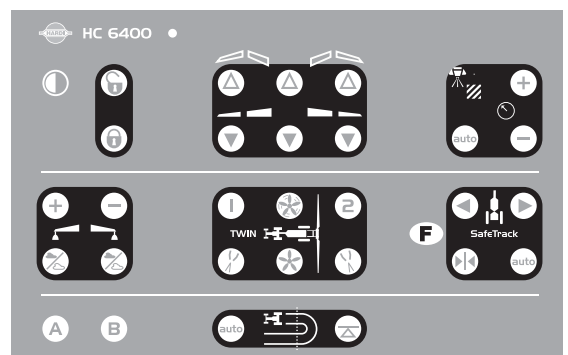
4. Die manuelle Taste "nach rechts lenken" drücken und halten. Das Display zeigt den sich ändernden Prozentsatz an. Nach Bestimmung des Versatzes wird "OK" angezeigt.



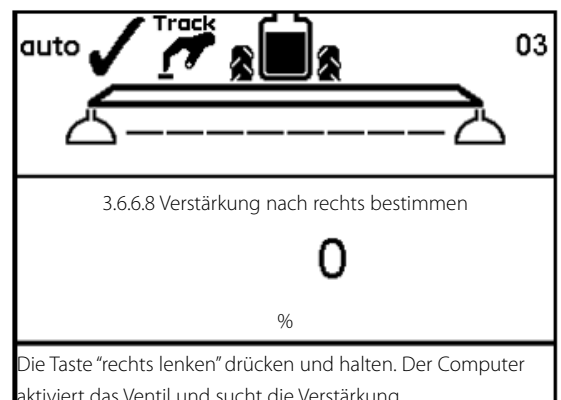
5. Vorgang zur Kalibrierung der Linksverstärkung entsprechend wiederholen.



Danach wird automatisch die Kalibrierung des Verstärkungsfaktors gestartet.

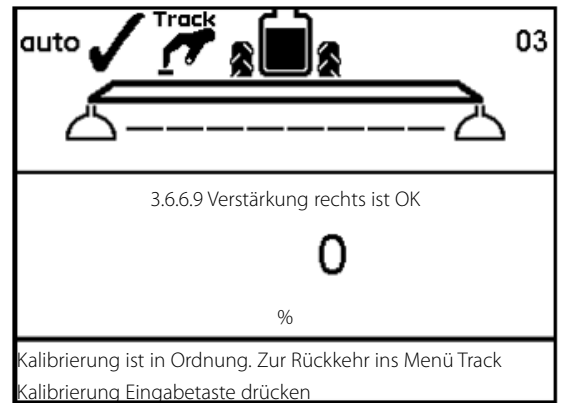



6. Die manuelle Taste "nach rechts lenken" drücken und halten. Das Display zeigt den sich ändernden Prozentsatz an. Nach Ermittlung des Verstärkungswerts wird "OK" angezeigt.

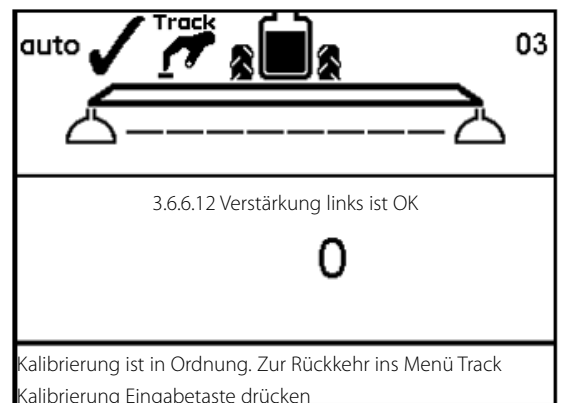


7 - Menü 3 Kalibrierung

7. Vorgang zur Kalibrierung der Linksverstärkung entsprechend wiederholen.



8. Das Display zeigt "Kalibrierung OK", wenn Kalibrierung beendet wurde. Mit Taste  bestätigen und das Menü verlassen.



Track Notfall

Bei Problemen mit Track, siehe Menü "4.7 Track Notfall"




7 - Menü 3 Kalibrierung

Menü 3.7 LookAhead

Menü 3.7.X Kalibrierung von LookAhead

Beim Systemstart von HC 6500 wird der Benutzer aufgefordert, eine Düse zu wählen. Wenn der Speicher des HC 6500 für die gewählte Düse keine LookAhead Kalibrierung bietet, muss sie kalibriert werden.


Über Taste  vor der Kalibrierung den Auto Modus wählen.
Kalibrierungsmethode:







1. Menü 3.7 auswählen und  drücken.
2. Die zu kalibrierende Düse markieren und  drücken.
3. Die gewünschte Ausbringmenge im Display eintragen.
4. Mit Taste  bestätigen.

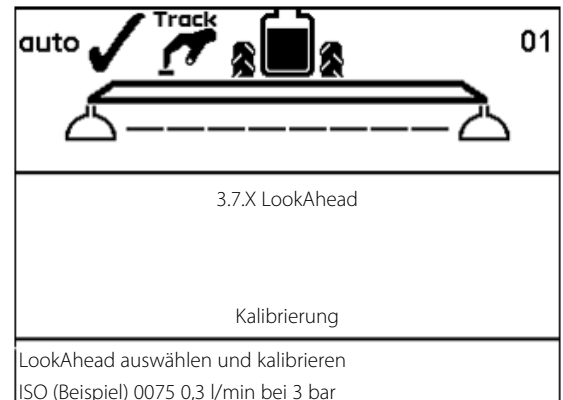
Jetzt berechnet der HC 6500 zwei Spritzgeschwindigkeiten zur Kalibrierung. Zapfwellendrehzahl entsprechend der berechneten Spritzgeschwindigkeit einstellen.

5. Die Spritze mit der berechneten Geschwindigkeit starten.
6. Während der Spritzfahrt mit der berechneten Geschwindigkeit zählt in der dritten Zeile der "Anzeige 9" eine Ziffer bis neun. Wurde ein Kalibrierwert gefunden, wird "OK" angezeigt. Wird kein Wert gefunden, wird erneut mit dem Zählen bis 9 begonnen.
7. Die zweite berechnete Geschwindigkeit wird jetzt im Display angezeigt. Schritt 5 und 6 für die zweite berechnete Geschwindigkeit wiederholen. Am besten ist es, im zweiten Gang die Zapfwellendrehzahl konstant zu halten.
8. Der Zählvorgang läuft dabei ab wie in Punkt 6 beschrieben. Wird jetzt ein Wert erreicht, zeigt das Display "Fertig" und die Kalibrierung ist abgeschlossen.

Für die Kalibrierung spezieller LookAhead Düsen muss zuerst die Durchflussmenge auf 3 bar gesetzt werden.

1. Den Wert eingeben.
2. Mit Taste  bestätigen.
3. Die Kalibrierung wie oben beschrieben durchführen.

-  **ACHTUNG!** Für die Kalibrierung muss die Geschwindigkeit die im Controller-Speicher eingegebene Mindestgeschwindigkeit überschreiten. Ist die voreingestellte Mindestgeschwindigkeit zu hoch, bitte Ihren HARDI Händler kontaktieren.
-  **ACHTUNG!** Wenn alle Teilbreitenventile ausgeschaltet sind, ist LookAhead in Bereitschaft. Sind einzelne Teilbreiten ausgeschaltet, z.B. zum Spritzen von Keilen, muss die letzte Teilbreite über den Hauptschalter Ein/Aus ausgeschaltet werden.
-  **ACHTUNG!** Während der gesamten Kalibrierung sollte das Flüssigkeitssystem im Auto Modus sein. Ist das nicht der Fall, Taste  drücken, um Auto zu aktivieren.
-  **ACHTUNG!** Werden sehr große Düsen verwendet, muss entweder die Geschwindigkeit gesenkt oder die Durchflussmenge erhöht werden.
-  **ACHTUNG!** Wenn der HC 6500 eine niedrigere Geschwindigkeit als 3 Km/h vorschlägt, sollte eine höhere Durchflussmenge gewählt werden.



Menü 4.1 Messen

Einzelfahrtmessung

Hierbei handelt es sich um einen einfachen elektronischen Fahrtenmesser zur Messung von gefahrener Strecke. Bei Eingabe von Arbeitsbreite [4.1.3 Arbeitsbreite] kann auch Flächenmessung vorgenommen werden. [4.1.2 Fläche].

Taste **C** drücken, um den Wert zu löschen.

Folgende Untermenüs sind möglich:

- [4.1.1 Strecke] Zur Messung der aktuell gefahrenen Strecke.
- [4.1.2 Fläche] Zur Messung der vom Gestänge abgefahrenen Fläche.
- [4.1.3 Arbeitsbreite] Eingabe der zu messenden Gestängebreite.
- [4.1.4 Stoppuhr] Zeitmessung.
- [4.1.5 Alarmuhr] Zeiteinstellung für akustische Warnmeldung.

8 - Menü 4 Extras

Menü 4.2 Wartungsintervall

Menü & Intervalle

Es können Wartungsintervalle und ein Hinweis zur Düsenprüfung einprogrammiert werden. Dadurch wird der Benutzer an die notwendigen Wartungsintervalle erinnert.

Werkseitig ist der Controller mit einer Erinnerungsfunktion für drei Service-Intervalle und einer Düsenüberprüfung ausgestattet.

Menü & Intervall Stunden Maßnahme


[4.2.1 Filterüberprüfung]	10	Siehe Abschnitt "Wartung" in der Bedienungsanleitung.
[4.2.2 Gestänge abschmieren]	50	Siehe Abschnitt "Wartung" in der Bedienungsanleitung.
[4.2.3 Gestänge Track und Mitte]	250	Siehe Abschnitt "Wartung" in der Bedienungsanleitung.
[4.2.4 Weitere Service-Arbeiten]	-	Werkseitig nicht definiert.
[4.2.5 Düsenüberprüfung]	50	Durchflussmenge prüfen. Bei mehr als 10 % Abweichung Düsen auswechseln.

Die oben genannten Menüs zeigen die Anzahl der Stunden bis zur nächsten Wartungsmaßnahme an.

Intervall D kann vom Importeur oder Händler hinzugefügt worden sein.

Wurde kein Intervall hinzugefügt, wird [D nicht definiert] angezeigt.

Taste  drücken, um Wartung anzumelden.

Die Warnung  wird solange angezeigt, bis das Wartungsintervall zurückgesetzt wird.

Menü 4.3 Wartungsintervall zurücksetzen

Service-Intervalle zurücksetzen

Die Service-Intervalle können in den folgenden Menüs zurückgesetzt werden:

[4.2.1 Zurücksetzen Filterüberprüfung]	10	Siehe Abschnitt "Wartung" in der Bedienungsanleitung.
[4.2.2 Zurücksetzen Gestänge abschmieren]	50	Siehe Abschnitt "Wartung" in der Bedienungsanleitung.
[4.2.3 Zurücksetzen Gestänge Track und Mitte]	250	Siehe Abschnitt "Wartung" in der Bedienungsanleitung.
[4.2.4 Zurücksetzen Weitere Service-Arbeiten]	-	Werkseitig nicht definiert.
[4.2.5 Zurücksetzen Düsenüberprüfung]	50	Durchflussmenge prüfen. Bei mehr als 10 % Abweichung Düsen austauschen.

Taste  drücken, um die Stunden zurückzusetzen.

Mit Taste  bestätigen.

8 - Menü 4 Extras

Menü 4.4 Reserviert

Funktion reserviert - Dieses Menü wird nicht genutzt

Menü 4.5 Test

So testen Sie

Farbige Bildsymbole ermöglichen eine einfache Bedienung. Es werden die gezählten Impulse oder Werte in Milli-Ampere angezeigt.

Menü [4.5 Test]. Gewünschten Sensor auswählen und bestätigen. Den Sensor an der Spritze in Betrieb nehmen.

Sonderausstattung

[4.5.1 Optionale Sensoren für Durchflussgeschwindigkeit].

Aktive Funktion zur Sensorüberwachung (z.B. Vorwärtsfahrt, Durchfluss starten).

[4.5.2 Aktive Schalter]

Schalter drücken, um zu prüfen, ob eine Zählung registriert wird. Ist dies der Fall, ist Schalter- bzw. Tastenfunktion OK.

[4.5.3 PrimeFlow Test]

PrimeFlow Test der Düsen und PrimeFlow Rechner am Gestänge.

[4.5.4 Test der Eingänge]

Siehe Sensoranzeigen. Frequenz, Schalter, Analogeingänge.

[4.5.5 Ventilttest].

Selbsttest

[4.5.3 Zurücksetzen der PrimeFlow Zähler].

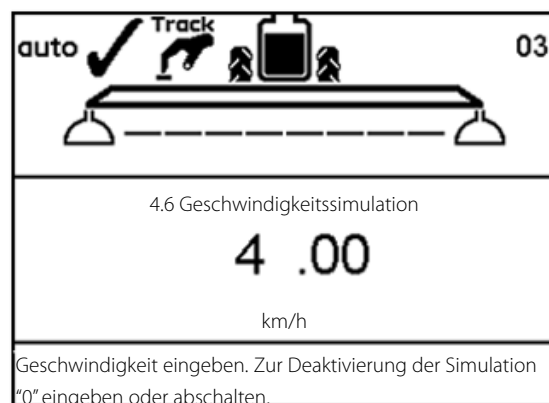
Fehler- und Datenfehlerzähler aller PrimeFlow Module zurücksetzen.

8 - Menü 4 Extras

Menü 4.6 Geschw. Simulation

Anleitung zur Geschwindigkeitssimulation

Geschwindigkeit kann für bestimmte Zwecke simuliert werden. Dazu kann eine zweistellige Zahl eingegeben werden. Der Zustand bleibt gültig, bis der Controller neu gestartet oder der Wert auf "0" gesetzt wird.



Menü 4.7 Track Notfall

Menü 4.7 Track Notfall

Bei Aufruf dieses Menüs wird die Bypass-Funktion aktiviert, so dass alle Sensoren ignoriert werden. Das System kann manuell bedient werden, damit das Gestänge per Hand geklappt und die Spritze zurück zum Betrieb gefahren werden kann. Im Menü kann Sensorstatus und Spannung überprüft werden. Dies ist für den HARDI Service-Techniker bei der Fehlersuche praktisch.

Folgende Sensoren können in folgenden Menüs überprüft werden:

Vorderer Sensor

Hinterer Sensor

Verriegelungssensor

Gestängesensor

Verriegelungssensor:

Zeigt dieser Sensor "Entriegelt" an (hohe Spannung) und befindet sich Track in Auto oder Manuell, so können die Schalter 'Links/rechts lenken' sowie 'Innere Sektion klappen' geschaltet werden. Andere Sensorsignale an den Controller nicht beachten.

Zeigt dieser Sensor "Verriegelt" an (niedrige Spannung) und befindet sich Track in Auto oder Manuell, so kann der Schalter 'Innere Sektion klappen' geschaltet werden. Andere Sensorsignale an den Controller nicht beachten. Automatische oder manuelle Lenkung ist nicht möglich.

Ist der Track Schalter auf "Mittelposition" geschaltet, wird versucht die Trapezverriegelung zu betätigen. Andere Sensormeldungen nicht beachten. Automatische Mittelpositionsausrichtung wird nicht versucht. Automatische oder manuelle Lenkung ist nicht möglich.

Das Menü verlassen, nachdem das Gestänge in Transportstellung geklappt wurde. Damit wird die Spurverriegelung aktiviert, sofern diese nicht beschädigt ist. Als zusätzliche Sicherheit HC 6500 ausschalten und die Ölversorgung der Spritze schließen.



GEFAHR! Dieses Menü nur im Notfall benutzen. Nicht mit eingeklapptem Gestänge lenken! Alle Sicherheitssysteme sind ausgeschaltet.

4.7 Track Notfall	
»Vorderer Sensor	2,38 Volt
Vorderer Sensor	1.9 Grad
Hinterer Sensor	Volt
Hinterer Sensor	Grad
Gestängesensor 1	5.00 Volt
Gestängesensor 2	Klappung
Verriegelungssensor	0.80 Volt
Verriegelungssensor	Verriegelt

Dieses Menü nur im Notfall benutzen. Bei defektem Sensor Spritze in Mittelposition bringen und Gestänge einklappen.

8 - Menü 4 Extras

Menü 4.8 Computer CAN Status

Menü 4.8 X Computer CAN Status

Dieses Menü zeigt an, ob zwischen Controller, Jobcom und Track Datenaustausch stattfindet. Siehe Abschnitt "Notbetrieb".


Folgende Untermenüs stehen zur Verfügung:


[4.8.1 Betriebszustand Computer] Anzeige des Betriebszustands mit möglichen Fehlerbeschreibungen


[4.8.2 Software Versionen Computer] Anzeige der Software Versionen mit möglichen Fehlerbeschreibungen


[4.8.3 Software Versionen Computer] Anzeige der Hardware Versionen mit möglichen Fehlerbeschreibungen

[4.8.4 Status Terminal HC 6500] Anzeige von Systemfehlern seit dem letzten Systemstart Taste  drücken, um Zähler zurückzusetzen.

[4.8.5 Status JobCom HC 6100] Anzeige von Systemfehlern seit dem letzten Systemstart Taste  drücken, um Zähler zurückzusetzen.

[4.8.6 Status Grip HC 6300] Anzeige von Systemfehlern seit dem letzten Systemstart Taste  drücken, um Zähler zurückzusetzen.

[4.8.7 Status SetBox HC 6400] Anzeige von Systemfehlern seit dem letzten Systemstart Taste  drücken, um Zähler zurückzusetzen.

[4.8.8 Status FluidBox HC 6200] Anzeige von Systemfehlern seit dem letzten Systemstart Taste  drücken, um Zähler zurückzusetzen.

Menü 5. 1 Drucken

Druckdaten

Dieses Menü enthält Funktionen zum Ausdruck von Daten.

Folgendes kann mit einem 12 Volt Drucker ausgedruckt werden:

[5.1.1 Registernummer] Ein bestimmtes Register ausdrucken.

[5.1.2 Alle Register] Register 1 bis 99. Nur aufgerufene Register ausdrucken.

[5.1.3 Konfiguration] Alle Controller-Einstellungen drucken.

Die Abbildung zeigt zwei Beispielausdrucke. Links der Ausdruck eines bestimmten Registers (Menü 5.1.1). Rechts der Ausdruck der Konfigurationsdaten (Menü 5.1.3).

***** HARDI HC6500 *****		***** HARDI HC6500 - configuration *****	
Serial number	0	Date printed:	11;03;08
Register	2/BENT	Time printed:	14;29
Volume applied	1588 L	*****	
Area	3 ha	Terminal Serial number:	7011376
Travelled spray distance	1.7 km	JobCom Serial number:	7041057
Start date	11.03.08	Terminal SW version:	1.09
Start time	11:27	JobCom SW version:	1.12
Stop date	11.03.08	Register:	1
Stop time	15:40	Total volume applied:	1257 L
Time Used (spraying tim)	00	Total area:	1.91 ha
Work rate	8.75 ha/h	Tot travel spray distanc:	1.4 km
Average spray speed	5.2 km/h	Start date:	11;03;08
Max. spray speed	9.7 km/h	Start time:	11;00
Average volume rate	558 L/ha	Stop date:	11;03;08
Date printed	11.03.08	Stop time:	11;47
Time printed	15:55	Tot time used spray time:	0
Notes		Total work rate:	2.91 ha/h
		Total averag spray speed:	2.2 km/h
		Total max. spray speed:	7.2 km/h
		Total averag volume rate:	657 L/ha
		*****Configuration*****	
		Programmed volume rate:	200 L/ha
		Selected register number:	1
		GPS remote:	OFF
		Clock set up:	24
		Language:	UK

9 - Menü 5 Protokoll

Menü 5.2 Datenübertragung

Daten auf einen PC übertragen

Über diese Funktion werden Daten an einen Bürocomputer übertragen. Dazu kann z. B. das Programm Hyper Terminal von Microsoft Windows verwendet werden. Hyper Terminal muss aktiviert und ein Datenkabel (No. 72271600) angeschlossen sein. Des Weiteren wird eine 12-Volt Spannungsversorgung für den Controller und die SprayBox benötigt.

Vor der Übertragung sollte die Baud-Rate für Hyper Terminal auf eine der folgenden Raten eingestellt werden:

19200 baud

9600 baud (Voreinstellung beim HC 6500)

4800 baud

2400 baud

1200 baud

Der Controller und die Spraybox müssen mit 12 Volt versorgt werden. Wird das Display deinstalliert, ist ein Stromversorgungskabel (No. 72244500) notwendig.

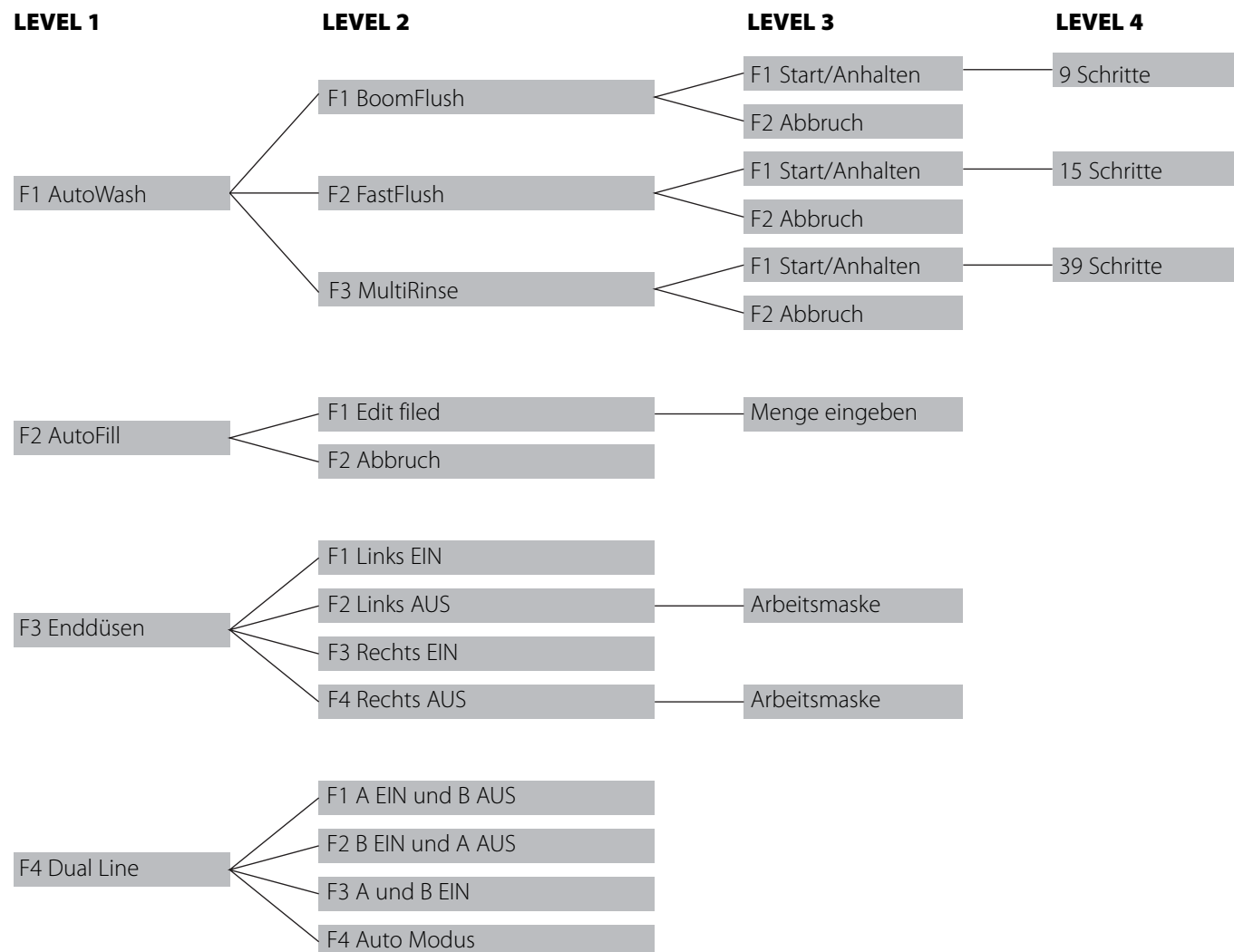
Folgende Daten können gedruckt werden:

[5.2.1 Übertragung von Rohdaten]

[5.2.2 Hyper Terminal Service Report] Erlaubt die Anordnung der Daten in Spalten mit Spaltenkopf.

Softkeys

Menüstruktur Softkeys



ACHTUNG! Siehe Abschnitt "Auto Funktionen" im Kapitel "Beschreibung".

Einlagerung der Spritze

Einlagerung

Werden Schlepper und Spritze abgestellt, sollte die Stromversorgung zur SetBox unterbrochen werden. So wird verhindert, dass das System Strom verbraucht.

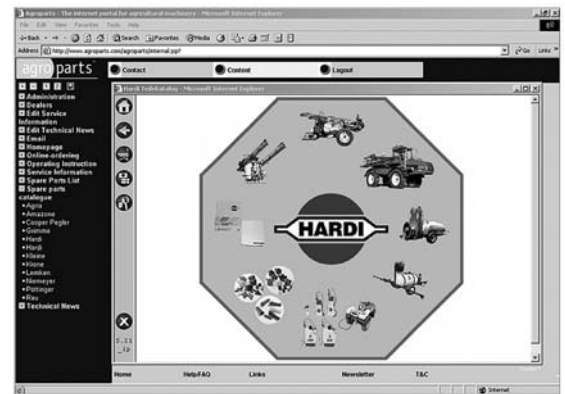
Controller, SetBox and Grip müssen vor Feuchtigkeit geschützt und bei Schleppern ohne Kabine ausgebaut werden.

11 - Wartung

Ersatzteile

Ersatzteile

Ersatzteilm Informationen können auf der Internetseite www.agroparts.com abgerufen werden. Die Registrierung bei www.agroparts.com ist kostenlos.



Notbedienung

Notfall

Bei Fehlfunktion den Computer CAN Status aufrufen. Der Test zeigt an, ob zwischen den einzelnen Einheiten Daten fließen. Folgendes Menü wird angezeigt:

4.8 Computer CAN Status

- 4.8.1 Betriebsstatus Computersystem
- 4.8.2 Software Computersystem
- 4.8.3 Hardware Versionen Computersystem
- 4.8.4 Status Terminal HC6500
- 4.8.5 Status JobCom HC 6050
- 4.8.6 Status Grip HC6300
- 4.8.7 Status SetBox HC6400

4.8 Computer CAN Status

- » 4.8.1 Betriebsstatus Computersystem
- 4.8.2 Software Computersystem
- 4.8.3 Hardware Versionen Computersystem
- 4.8.4 Status Terminal HC 6500
- 4.8.5 Status JobCom HC 6100
- 4.8.6 Status Grip HC 6300
- 4.8.7 Status SetBox HC 6400

Das System zeigt Masken mit ausführlichen Fehlerbeschreibungen

12 - Fehlersuche

Betriebsstörungen

Fehlersuche - HC 6500

Anhand dieser Menüs lässt sich überprüfen, ob der Datenaustausch zwischen den einzelnen Systemkomponenten funktioniert. Die Funktion der einzelnen Module lässt sich auch anhand ihrer Leuchtdiode überprüfen. Diese leuchtet bei angeschaltetem Gerät. Bei einem Fehler, d.h. wenn die CAN-Verbindung zum jeweiligen Gerät gestört ist, blinkt diese Diode in einem bestimmten Intervall.

Jeder Computer verfügt über eine Leuchtdiode als Zustandsanzeige. Diese wird zur Fehlersuche auf dem Feld sowie zur CAN-Datenkommunikation sowohl von Technikern als auch qualifizierten Fahrern verwendet.

Es folgt eine ausführliche Tabelle mit Warnmeldungen, die auf dem Bildschirm angezeigt werden.

ID gibt den Fehler-Code an, Pr die Priorität. Dies sind wichtige Informationen für den Service-Techniker.

ID	Pr	Typ	Anzeigentext	Ursachen Funktionsstörungen	Ganzseitiger Hilfetext
01	1	Alarm	12V Sensor ohne Spannung	Bei Kurzschluss SafeTrack in manuellem Betrieb. Auto Modus ist deaktiviert.	12V Sensor ohne Spannung
02	2	Alarm	5V Sensor ohne Spannung	Bei Kurzschluss SafeTrack in manuellem Betrieb. Auto Modus ist deaktiviert.	5V Sensor ohne Spannung
03	3	Alarm	Störung Track Verriegelungssensor	Sensorsignal ist schwächer als 0,5 V. Alle SafeTrack Tasten sind deaktiviert. Manuelle Lenkung, "Mittelposition" und "Innere Sektion klappen" nur in Menü 4.7 möglich.	Störung Track Verriegelungssensor Alle SafeTrack Tasten sind deaktiviert. Manuelle Lenkung, "Mittelposition" und "Innere Sektion klappen" nur in Menü 4.7 möglich.
04	4	Alarm	Trapezverriegelung fälschlicherweise geschlossen	Verriegelung wurde unbeabsichtigt geschlossen. Alle SafeTrack Tasten sind deaktiviert.	Verriegelung wurde unbeabsichtigt geschlossen. Fehlender Hydraulikdruck am Lockzylinder. Verriegelungssensor falsch eingestellt.
05	5	Alarm	Trapezverriegelung schließt nicht	Kein Signal an Sensor bei Verriegelung. Alle SafeTrack Tasten sind deaktiviert.	Kein Signal an Sensor bei Verriegelung. Verriegelungssensor falsch eingestellt. Mechanischer Defekt verhindert Verriegelung. Hinterer Winkelsensor falsch eingestellt.
06	6	Alarm	Trapezverriegelung fälschlicherweise gelöst	Verriegelung wurde unbeabsichtigt gelöst. Alle SafeTrack Tasten sind deaktiviert.	Verriegelung wurde unbeabsichtigt gelöst. Verriegelungssensor nicht richtig eingestellt. Lockzylinder nicht in der richtigen Position.
07	7	Alarm	Trapezverriegelung nicht geöffnet	Kein "Freigabe" Signal vom Verriegelungssensor beim Betätigen von Auto zum Entriegeln. Auto und Manuell sind deaktiviert.	Trapezverriegelung nicht geöffnet. Kein "Freigabe" Signal vom Verriegelungssensor bei Verriegelung. Kein Druck auf der Hydraulik. Verriegelungssensor falsch eingestellt. Mechanischer Fehler.
08	8	Alarm	Störung Track Sensor Gestänge	Signal vom Gestängesensor ist schwächer als 0,5 V. Status des Gestängesensors ändert sich, ohne dass "Innere Sektion klappen" aktiviert wurde. Auto und Manuell sind deaktiviert. Nur Funktion "Mittelposition" ist möglich.	Störung Track Sensor Gestänge. Abbruch von Auto und Manueller Lenkung. Nur Funktion "Mittelposition" ist möglich.
09	9	Alarm	Störung vorderer Track Sensor	Sensorsignal ist schwächer als 0,2V oder stärker als 4,8V. Abbruch von Auto Lenkung bis System-Neustart. SafeTrack in manuellem Betrieb. Auto Modus ist deaktiviert.	Störung vorderer Track Sensor Abbruch von Auto Lenkung. Manuelle Lenkung und "Mittelposition" ist möglich. Sensor reparieren und System neu starten, um Warnmeldung zu löschen.

12 - Fehlersuche

10	10	Alarm	Störung hinterer Track Sensor	Sensorsignal ist schwächer als 0,5V oder stärker als 4,5 V. SafeTrack in manuellem Betrieb. Auto und Manuell sind deaktiviert.	Störung hinterer Track Sensor Abbruch von Auto Lenkung bis System-Neustart. Bei Auswahl von "Mittelposition" ist keine Lenkung möglich. Trapezverriegelung wird versucht. Manuelle Lenkung noch möglich.
11	11	Alarm	Störung Rührwerkventil	AutoAgitation Fehlererkennung bei Selbsttest und bei Spritzarbeit	Störung Rührwerkventil Motor nicht angeschlossen. Motor Kurzschluss oder blockiert. Sensor funktioniert nicht.
12	12	Alarm	Störung Befüllventil	Fehlererkennung an Befüllventil bei Selbsttest Folgende Fehler treten auf: AutoWash ist möglich AutoFill ist gesperrt.	Störung Befüllventil Motor nicht angeschlossen, Kurzschluss oder blockiert. Sensor funktioniert nicht.
13	13	Alarm	Fehler im Flüssigkeitssystem	SmartValve Saugventil steht nicht auf Spülwassertank und Spülwasserfluss überschreitet 10 l/min. Folgende Fehler treten auf: AutoWash ist gesperrt. AutoFill ist gesperrt.	Unzulässiger Durchfluss in Gestänge- und Spülbehälterleitung.
14	14	Alarm	Kein Spülwasserfluss	Fehlererkennung an AutoAgitation-Ventil. Folgende Fehler treten auf: AutoWash ist gesperrt. AutoFill ist möglich.	Spülwasserbehälter ist leer oder aus anderen Gründen kein Spülwasserfluss.
15	15	Alarm	Störung Druckventil	Fehlererkennung an AutoAgitation-Ventil. Folgende Fehler treten auf: AutoWash ist gesperrt. AutoFill ist gesperrt.	Störung Druckventil Motor nicht angeschlossen. Motor Kurzschluss oder blockiert. Sensor funktioniert nicht.
16	16	Alarm	Störung Druckregler	Fehlererkennung an AutoAgitation-Ventil. Folgende Fehler treten auf: AutoWash ist gesperrt. AutoFill ist möglich.	Störung Druckregler Motor nicht angeschlossen, Kurzschluss oder blockiert. Sensor funktioniert nicht.
17	17	Alarm	Störung Saugventil	Fehlererkennung an AutoAgitation-Ventil. Folgende Fehler treten auf: AutoWash ist gesperrt. AutoFill ist gesperrt.	Störung Saugventil. Motor nicht angeschlossen. Motor Kurzschluss oder blockiert. Sensor funktioniert nicht.
18	18	Alarm	Störung TankGauge	Bei Deaktivierung von TankGauge und Frequenz unter 50 Hz. AutoWash ist gesperrt. AutoFill ist gesperrt.	Störung TankGauge TankGauge Frequenz ist kleiner als 50 Hz.
19	19	Warnung	Programmfehler Terminal	MV-Hähne schließen	Zapfwelle und somit Spritzbetrieb abschalten. Stromversorgung und somit Hydraulik abschalten.
20	20	Warnung	Programmfehler JobCom	MV-Hähne schließen	Zapfwelle und somit Spritzbetrieb abschalten. Stromversorgung und somit Hydraulik abschalten.
21	21	Warnung	Programmfehler Grip	MV-Hähne schließen	Zapfwelle und somit Spritzbetrieb abschalten. Stromversorgung und somit Hydraulik abschalten.
22	22	Warnung	Programmfehler SetBox	MV-Hähne schließen	Zapfwelle und somit Spritzbetrieb abschalten. Stromversorgung und somit Hydraulik abschalten.
23	23	Warnung	Programmfehler FluidBox	MV-Hähne schließen	Zapfwelle und somit Spritzbetrieb abschalten. Stromversorgung und somit Hydraulik abschalten.
24	24	Warnung	Keine CAN-bus Verbindung zu JobCom	MV-Hähne schließen	Zapfwelle und somit Spritzbetrieb abschalten. Stromversorgung und somit Hydraulik abschalten.
25	25	Warnung	Keine CAN-bus Verbindung zu SetBox	MV-Hähne schließen	Zapfwelle und somit Spritzbetrieb abschalten. Stromversorgung und somit Hydraulik abschalten.
26	26	Warnung	Keine CAN-bus Verbindung zu Grip	MV-Hähne schließen	Zapfwelle und somit Spritzbetrieb abschalten. Stromversorgung und somit Hydraulik abschalten.

12 - Fehlersuche

27	27	Warnung	Keine CAN-bus Verbindung zu FluidBox		Zapfwelle und somit Spritzbetrieb abschalten. Stromversorgung und somit Hydraulik abschalten.
28	28	Vorgang nicht möglich	Gestängeklappung über Track. Spritze in Mittelposition.	Anwender will Gestänge klappen, Trapez ist nicht verriegelt. "Innere Sektion klappen" ist gesperrt.	Gestängeklappung über Track, Spritze in Mittelposition. Bei nicht verriegelter Spritze und Aktivierung von "Innere Sektion klappen". Gestänge klappt nicht.
29	29	Vorgang nicht möglich	Track klappt Gestänge aus	Bei Schaltung von "Manuell" oder "Auto" wenn Gestänge als nicht geklappt erkannt wird. Bei Erkennung des Gestänges als geklappt wird die Trapezverriegelung entriegelt und die Meldung verschwindet. Auto und Manuell sind gesperrt.	Track klappt Gestänge aus Bei Schaltung von "Manuell" oder "Auto" wenn Gestänge als nicht geklappt erkannt wird. Gestänge ausklappen.
30	30	Vorgang nicht möglich	Hauptschalter ist EIN	Bei Betätigung des Softkeys für BoomFlush, FastFlush, MultiRinse bei angeschaltetem Hauptschalter. Vorgang startet nicht bei Tastenbetätigung.	Hauptschalter ist EIN. Vor Anschalten von AutoWash Hauptschalter ausschalten.
31	31	Vorgang nicht möglich	Haupttank nicht leer	Bei Betätigung des Softkeys für BoomFlush, FastFlush, MultiRinse bei nicht leerem Haupttank. Vorgang startet nicht bei Tastenbetätigung.	Haupttank nicht leer. AutoWash kann nicht gestartet werden.
32	32	Vorgang nicht möglich	Kein Spülwasser	Bei Betätigung des Softkeys für BoomFlush, FastFlush oder MultiRinse und zu wenig Wasser im Spülwasserbehälter. Vorgang startet nicht bei Tastenbetätigung.	Nicht genug Spülwasser für das gewählte Programm. AutoWash kann nicht gestartet werden.
33	33	Vorgang nicht möglich	Lenkung ist nicht aktiv - Geschwindigkeit zu hoch!	Bei zu hoher Geschwindigkeit für automatische Lenkung (SafeTrack ESP). SafeTrack ist gesperrt. Bei Betätigung von SafeTrack Auto wird Lenkung aktiviert.	Geschwindigkeit für automatische Lenkung zu hoch. Langsamer fahren!
34	34	Wartezustand	Hydraulikpumpe 2 anschalten	Position der Ventile laut AutoWash Tabelle. Nach Betätigung des Softkeys geht Computer zum nächsten Schritt. Siehe auch Bildschirmanzeige.	Doppelpumpe muss zur Spülung der Schläuche angeschaltet werden. Bei entsprechender Warnanzeige Doppelpumpe über Hydraulikhebel ab/schalten.
35	35	Wartezustand	Hydraulikpumpe 2	Position der Ventile laut AutoWash Tabelle. Nach Betätigung des Softkeys geht Computer zum nächsten Schritt. Siehe auch Bildschirmanzeige.	Doppelpumpe muss ausgeschaltet werden, damit keine Mittel in Gestängeleitungen gelangen. Bei entsprechender Warnanzeige Doppelpumpe über Hydraulikhebel ab/schalten.
36	36	Wartezustand	Anhalten	Bei Betätigung eines Softkeys. Siehe auch Bildschirmanzeige.	AutoWash wird bei Tastenbetätigung angehalten.
37	37	Warnung	PrimeFlow Leitungsfehler		Kein Kontakt mit PrimeFlow SMCUs. Wahrscheinlich aufgrund eines beschädigten Kabels oder Anschlussfehlers der Spannungs-/Datenleitung.
38	38	Warnung	Kein Signal an Sektion 1	Erkennung durch H-Brücke an 12C Bus	Kein Signal an Sektion 1
39	39	Warnung	Kein Signal an Sektion 2	Erkennung durch H-Brücke an 12C Bus	Kein Signal an Sektion 2
40	40	Warnung	Kein Signal an Sektion 3	Erkennung durch H-Brücke an 12C Bus	Kein Signal an Sektion 3
41	41	Warnung	Kein Signal an Sektion 4	Erkennung durch H-Brücke an 12C Bus	Kein Signal an Sektion 4
42	42	Warnung	Kein Signal an Sektion 5	Erkennung durch H-Brücke an 12C Bus	Kein Signal an Sektion 5
43	43	Warnung	Kein Signal an Sektion 6	Erkennung durch H-Brücke an 12C Bus	Kein Signal an Sektion 6
44	44	Warnung	Kein Signal an Sektion 7	Erkennung durch H-Brücke an 12C Bus	Kein Signal an Sektion 7
45	45	Warnung	Kein Signal an Sektion 8	Erkennung durch H-Brücke an 12C Bus	Kein Signal an Sektion 8
46	46	Warnung	Kein Signal an Sektion 9	Erkennung durch H-Brücke an 12C Bus	Kein Signal an Sektion 9
47	47	Warnung	Kein Signal an Sektion 10	Erkennung durch H-Brücke an 12C Bus	Kein Signal an Sektion 10
48	48	Warnung	Kein Signal an Sektion 11	Erkennung durch H-Brücke an 12C Bus	Kein Signal an Sektion 11

12 - Fehlersuche

49	49	Warnung	Kein Signal an Sektion 12	Erkennung durch H-Brücke an 12C Bus	Kein Signal an Sektion 12
50	50	Warnung	Kein Signal an Sektion 13	Erkennung durch H-Brücke an 12C Bus	Kein Signal an Sektion 13
51	51	Warnung	Kein Signal an Nebenleitung		
52	52	Warnung	Elektronische Sicherung 1 ist an	Elektrothermische Sicherung misst Spannungsabfall.	
53	53	Warnung	Elektronische Sicherung 2 ist an	Elektrothermische Sicherung misst Spannungsabfall.	
54	54	Warnung	Elektronische Sicherung 3 ist an	Elektrothermische Sicherung misst Spannungsabfall.	
55	55	Warnung	Elektronische Sicherung 4 ist an	Elektrothermische Sicherung misst Spannungsabfall.	
56	56	Warnung	Spülwasserbehälter ist nicht voll	Nach Befüllen des Haupttanks und bei leerem Spülwasserbehälter.	Spülwasserbehälter auffüllen!
57	57	Warnung	Haupttank fast leer	Haupttank ist leer (TankGauge Werteinstellung in Menü 2.5.2)	Haupttank fast leer. Beachte zu verbleibende Strecke vor Verlassen des Schlags.
58	58	Warnung	Teilbreiten AUS	Wenn Hauptschalter AN ist und eine oder mehr Teilbreiten AUS sind.	Beachte, dass eine oder mehr Teilbreiten ausgeschaltet sind.
59	59	Warnung	Spritzdruck zu hoch	Spritzdruck zu hoch (Grenzwerteinstellung in Menü 2.5.31).	Geschwindigkeit senken oder Düsen mit größerer Leistung verwenden.
60	60	Warnung	Spritzdruck zu niedrig	Spritzdruck zu niedrig (Grenzwerteinstellung in Menü 2.5.3.2)	Düsen mit weniger Leistung verwenden oder Geschwindigkeit erhöhen, sofern sicher genug.
61	61	Warnung	Geschwindigkeit zu hoch	Geschwindigkeit zu hoch (Grenzwerteinstellung in Menü 2.5.5.1)	Geschwindigkeit senken. Druck wird zu hoch.
62	62	Warnung	Geschwindigkeit zu niedrig	Geschwindigkeit zu niedrig (Grenzwerteinstellung in Menü 2.5.5.2)	Geschwindigkeit erhöhen, sofern sicher genug. Druck wird zu niedrig.
63	63	Warnung	Ausbringmenge zu hoch	Ausbringmenge zu hoch (Grenzwerteinstellung in % in Menü)	Geschwindigkeit erhöhen sofern sicher, oder Düsengröße wechseln. Schläuche und Filter des Druckreglers überprüfen.
64	64	Warnung	Ausbringmenge zu niedrig	Ausbringmenge zu niedrig (Grenzwerteinstellung in % in Menü)	Geschwindigkeit senken oder Düsengröße wechseln. Druckregler überprüfen.
65	65	Warnung	Gebläsedrehzahl zu hoch	Gebläsedrehzahl zu hoch (Grenzwerteinstellung in Menü 2.5.4.1)	Gebläsedrehzahl senken
66	66	Warnung	Gebläsedrehzahl zu niedrig	Gebläsedrehzahl zu niedrig (Grenzwerteinstellung in Menü 2.5.4.2)	Gebläsedrehzahl erhöhen
67	67	Warnung	Zapfwellendrehzahl zu niedrig	Zapfwellendrehzahl zu niedrig (Grenzwerteinstellung in Menü)	Zapfwellendrehzahl erhöhen
68	68	Warnung	Zapfwellendrehzahl zu hoch	Zapfwellendrehzahl zu hoch (Grenzwerteinstellung in Menü)	Zapfwellendrehzahl senken
69	69	Warnung	Leiter nicht hochgezogen		Leiter hochziehen. Zum Schutz von Leiter bzw. Kultur.
70	70	Warnung	Windgeschwindigkeit zu hoch	Windgeschwindigkeit zu hoch (Grenzwerteinstellung in Menü)	Spritzvorgang abbrechen und eventuell einen anderen Düsentyp wie HARDI LowDrift verwenden.
71	71	Warnung	Lufttemperatur zu hoch	Lufttemperatur zu hoch (Grenzwerteinstellung in Menü).	Spritzvorgang abbrechen und eventuell einen anderen Düsentyp verwenden.
72	72	Warnung	Lufttemperatur zu niedrig	Lufttemperatur zu niedrig (Grenzwerteinstellung in Menü).	Lufttemperatur zu niedrig
73	73	Warnung	Relativ. Luftf. zu hoch	Rel. Luftf. zu hoch (Grenzwerteinstellung in Menü)	Relative Luftfeuchtigkeit zu hoch
74	74	Warnung	Rel. Luftf. zu niedrig	Rel. Luftf. zu niedrig (Grenzwerteinstellung in Menü)	Relative Luftfeuchtigkeit zu niedrig
75	75	Warnung	Opt. Sensor 1 zu hoch	Grenzwerteinstellung in Menü	
76	76	Warnung	Opt. Sensor 1 zu niedrig	Grenzwerteinstellung in Menü	
77	77	Warnung	Opt. Sensor 2 zu hoch	Grenzwerteinstellung in Menü	

12 - Fehlersuche

78	78	Warnung	Opt. Sensor 2 zu niedrig	Grenzwerteinstellung in Menü	
79	79	Warnung	Opt. Sensor 3 zu hoch	Grenzwerteinstellung in Menü	
80	80	Warnung	Opt. Sensor 3 zu niedrig	Grenzwerteinstellung in Menü	
81	81	Warnung	Opt. Sensor 4 zu hoch	Grenzwerteinstellung in Menü	
82	82	Warnung	Opt. Sensor 4 zu niedrig	Grenzwerteinstellung in Menü	
83	83	Erinnerung	Abbruch auf Tastendruck	Durch Betätigung eines Softkeys	AutoWash wird auf Tastendruck abgebrochen.
84	84	Erinnerung	AutoWash fertig	Nach Programm-Ende	AutoWash fertig
85	85	Erinnerung	FastFiller Ventil, Reibung zu hoch	Nach Ventil-Selbsttest	Zu hohe Reibung am AutoAgitation Ventil oder fehlerhafte Verkabelung. Das Ventil wird in absehbarer Zeit ausfallen. Für Reparatur sorgen.
86	86	Erinnerung	Druckventil, Reibung zu hoch	Nach Ventil-Selbsttest	Reibung am Druckventil ist zu hoch oder fehlerhafte Verkabelung. Das Ventil wird in absehbarer Zeit ausfallen. Für Reparatur sorgen.
87	87	Erinnerung	Saugventil, Reibung zu hoch	Nach Ventil-Selbsttest	Reibung am Saugventil zu hoch oder fehlerhafte Verkabelung. Das Ventil wird in absehbarer Zeit ausfallen. Für Reparatur sorgen.
88	88	Erinnerung	Filter und Bremsen überprüfen	In regelmäßigen Abständen laut Extended Menü. (Überprüfung nur bei eingeschaltetem System)	Saug- und Druckfilter müssen überprüft werden. Der Cyclone Filter befindet sich vorn an der Spritze unter der rechten Verkleidung. Auch Leitung und Düsenfilter überprüfen. Bremsen prüfen.
89	89	Erinnerung	Gestänge und Spurverriegelung abschmieren	In regelmäßigen Abständen laut Extended Menü. (Überprüfung nur bei eingeschaltetem System)	Das Gestänge muss jetzt abgeschmiert werden. Die Schmierstellen sind mit gelben Aufklebern gekennzeichnet. Ansonsten siehe Betriebsanleitung.
90	90	Erinnerung	Div. Punkte abschmieren	In regelmäßigen Abständen laut Extended Menü. (Überprüfung nur bei eingeschaltetem System)	Das Spurverriegelung muss jetzt abgeschmiert werden. Die Schmierstellen sind mit gelben Aufklebern gekennzeichnet. Ansonsten siehe Betriebsanleitung.
91	91	Erinnerung	Diverse Service-Maßnahmen	In regelmäßigen Abständen laut Extended Menü. (Überprüfung nur bei eingeschaltetem System)	Siehe Betriebsanleitung zwecks spezieller Pflege und Wartung.
92	92	Erinnerung	Düsen überprüfen	In regelmäßigen Abständen laut Extended Menü. (Überprüfung nur bei eingeschaltetem System)	Die Durchflussrate pro Minute an jeder einzelnen Düse überprüfen. Dazu wird eine Stoppuhr und ein guter Messbecher benötigt. Test mit sauberem Wasser durchführen. Düsen mit mehr als 10 % der Nennleistung im Neuzustand müssen entsorgt werden.
93	93	Erinnerung	Stoppuhr steht auf Null		Stoppuhr steht auf Null
94	94	Geändert	Track in manuellem Betrieb		Der Fahrer hat Track auf manuellen Betrieb gestellt
95	95	Geändert	Track in Auto		Der Fahrer hat Track auf Automatikbetrieb gestellt
96	96	Geändert	Track ist verriegelt		Fahrer hat Track verriegelt
97	97	Geändert	Rückwärtsfahrt		Fahrzeug befindet sich im Rückwärtsgang

12 - Fehlersuche

98	98	Geändert	Track ist entriegelt		Verriegelung wird als gelöst erkannt. Hydraulikdruck vorhanden. Verriegelungssensor falsch eingestellt.
99	99	Alarm	PrimeFlow Datenkabelschwäche	JobCom kann die von ihm gesendeten Daten nicht empfangen. Auf Vollduplexbetrieb schalten (Datenübertragung in beide Richtungen). Defektes Datenkabel wird nur im Halbduplexmodus erkannt (nur rechtes Ende empfängt). Defektes Datenkabel wird im Vollduplexmodus nicht erkannt (Datenübertragung in beide Richtungen).	Fehler in PrimeFlow bus-Leitung erkannt. Ein Stromkreis zur Fehlerbehandlung ist freigegeben. PrimeFlow ist voll funktionsfähig.
100	100	Alarm	Zu wenig Spannung an PrimeFlow	JobCom misst die Versorgungsspannung für PrimeFlow hinter der Sicherung für linkes und rechtes Gestänge bei AI11 und AI12. Warnanzeige bei Spannung unter 14 Volt.	Spannungsversorgung durch ausgelöste Sicherung oder zu häufigem und schnellem Schalten der Sektionen erschöpft.
101	101	Warnung	PrimeFlow Versorgungskabel defekt	Nach Wiederherstellung der Versorgung meldet SMCU Versorgungsspannung zu niedrig. Die erste Warnmeldung nach Systemstart über zu geringe Spannungsversorgung ist ungültig. Die erste Warnmeldung über zu geringe Spannungsversorgung nach "Zu wenig Spannung an Supercap" ist ungültig.	PrimeFlow Computer schlecht verkabelt. Eine der beiden Versorgungskabel ist gelöst oder Stecker sind korrodiert und bieten hohen Widerstand.
102	102	Warnung	PrimeFlow Rechner defekt	SMCU antwortet nicht auf Statusanfrage Keine Statusanfrage bei "Zu wenig Spannung an Supercap".	Interner Fehler im PrimeFlow Rechner. Kann durch zwei oder mehr Defekte im PrimeFlow Datenkabel ausgelöst sein. PrimeFlow Datenkabel überprüfen
103	103	Warnung	Klappung mit unverriegeltem Pendel	Bei Betätigung von FoldCenterIn, ist FoldLeftIn oder FoldRightIn und Pendel gelöst.	Klappung mit unverriegeltem Pendel
104	104	Warnung	Gestängehälfte gelöst	Die Taste FoldLeftIn bzw. FoldRightIn ist nicht gedrückt, doch die vier Sensoren der jeweils äußeren Sektionen schalten von 'Spritzbetrieb' auf 'Kein Spritzbetrieb' bei Schaltung von 'Transportbetrieb' auf 'Kein Transportbetrieb'.	Gestängehälfte gelöst
105	105	Geändert	Rührwerk in Automatikbetrieb	Fahrgeschwindigkeit ist höher als 0,5 km/h, Hauptschalter AN/AUS = AN	Rührwerk in Automatikbetrieb
106	106	Warnung	Druckregler im Endstopp	Warnung wird angezeigt wenn der Computer versucht mit dem Druckregler den Druck zu erhöhen, aber der Encoder gibt keine Signale weil die Endschalter den Motor abgestellt haben. Der Alarm darf nicht beim Hochfahren des Computer auftreten. Druckregelung bleibt unverändert.	JobCom erkennt das der Druckregler nicht mehr dreht und kann dadurch den Druck und die Ausbringmenge nicht erhöhen. Zapfwelldrehzahl erhöhen. Rührwerksleistung verringern. Auf interne Leckagen überprüfen.
107	107	Alarm	Hang Sensor Fehler	Alarm ist aktiv wenn 2.2.4.3 Hangspiegelung aktiviert und/oder wenn 2.2.4.4 Hangausgleich in Stufen aktiviert ist. Der Alarm erscheint wenn das Sensorsignal schwächer als 0,2 V oder stärker als 4,8 V ist.	Sensor und Kabel am Pendel überprüfen. HeadLandAssist deaktivieren. Hangausgleich in Stufen deaktivieren.
108	108	Alarm	Gestängehöhe Sensor Fehler	Der Alarm ist aktiv wenn 2.2.4.2 Gestängehöhe am Vorgewende aktiviert ist. Der Alarm erscheint wenn das Sensorsignal schwächer als 0,2 V oder stärker als 4,8 V ist.	
109	109	Alarm	Drucksensor Alarm	Der Alarm tritt auf, wenn des Sensorsignal on AI26 (J10_33, J11_33) unterhalb 3mA oder überhalb 21mA gemessen wird.	Kabelverbindungen des Drucksensor in dem Armaturenverteiler hinten am Gestänge prüfen.

Test und Feineinstellung

Feineinstellung der Durchflusskonstante - PPU

Die Kalibrierung des Durchflussmessers wird mit Klarwasser durchgeführt. Bei Zugabe von Pestiziden oder Dünger kann sich das Ergebnis ändern und sich auf die angezeigten Endwerte auswirken. Das trifft vor allem dann zu, wenn die angezeigte Menge nicht gleich der tatsächlichen Spritzmenge ist. Folgende Formeln können verwendet werden, um am Durchflussmesser PPU eine Feineinstellung vorzunehmen.

Neue PPU = (PPU x angezeigte Menge Liter) / Ausgebrachte Menge Liter

Beispiel: Der Spritztank ist mit 2400 Liter Spritzflüssigkeit gefüllt. Nach dem Ausspritzen zeigte das Display ein Total von 2300 Liter an. (Original PPU = 120.0)

Neue PPU = (120.0 (original PPU) x 2300 (angezeigte Menge)) / 2400 (gespritztes Volumen) = 115.0

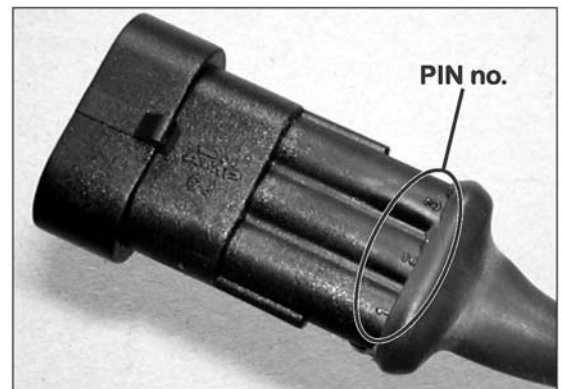
Hinweis: Hier handelt es sich um ein umgekehrtes Verhältnis:

* Um die angezeigte Menge zu erhöhen, wird der PPU-Wert verkleinert.

* Um die angezeigte Menge zu verkleinern, wird der PPU-Wert vergrößert.

AMP Stecker Kabelbelegung

AMP Stecker	Box	Farbe
2	+	Braun
3	Sig.	Blau
1	-	Schwarz



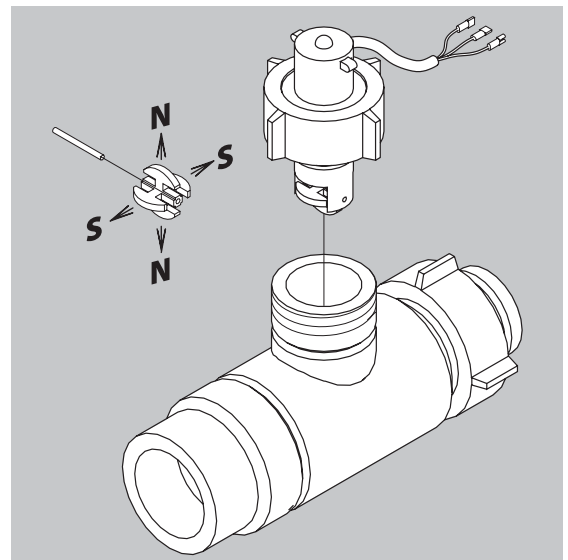
Test Durchflussmesser

Braunes Kabel an Batterie + 12 Volt

Schwarzes Kabel an Masse

Blaues Kabel an Multimeter +

1. Prüfen ob der Rotor frei dreht.
2. Jeder Rotorflügel hat einen Magneten, von dem ein Pol zu sehen ist. Überprüfen, ob alle 4 Magneten vorhanden sind.
3. Jeder zweite Magnet hat dieselbe Polung. Reihenfolge ist also N - S - N - S.
4. Masse vom Multimeter mit Masse der Batterie verbinden.
5. Multimeter auf Volt Gleichstrom stellen.
6. Durch langsames Drehen des Rotors meldet dieser ca. 8,0 +/- 1 Volt (Diode ein) und 0,3 +/- 0,1 Volt (Diode aus) an jedem zweiten Magneten.



13 - Test und Feineinstellung

Test Geschwindigkeitssensor

Braunes Kabel an Batterie + 12 Volt

Schwarzes Kabel an Masse

Blaues Kabel an Multimeter +

1. Masse des Multimeters mit Masse der Batterie verbinden.
2. Multimeter auf Volt Gleichstrom stellen.
3. Ein metallisches Objekt (3 bis 5 mm) vor den Sensor halten.
Dieser meldet 1,4 +/- 0,2 Volt (Diode ein).
4. Nach Entfernen des Objekts meldet der Sensor 12,0 +/- 1,0 Volt.
Diode ist AUS.

Spezifikationen

Spezifikationen

Netzspannung:	12 Volt Gleichstrom
Minimale Spannung	9 Volt Gleichstrom
Maximale Spannung	16 Volt Gleichstrom
Spannungsspitze	28 Volt Gleichstrom
Umgebungstemperatur	- 5°C bis + 70°C
Speicher	Flash PROM nicht flüchtig
Digitale Wandler (Option 2,3 und4)	Quadratsignal
Frequenz	0.5 Hz bis 2 kHz
Steuerimpuls hoch	4,0 bis 12,0 Volt DC
Steuerimpuls tief	0,0 bis 2,0 Volt DC
Analoge Wandler (Option 1)	
Spannung	12 V
Eingang	4 bis 20 mA
Mindestgeschwindigkeit für Volumeneinstellung	0.5 km/h

Durchflussbereiche der Durchflussmesser

Gehäuse	Gehäusekennung (A)	Bereich	Durchmesser		PPU
			L/min	mm	
S/67	Eine Nut	5 - 150	13.5	120.00	
S/67	Keine Nut	10 - 300	20.0	60.00	
S/67	Zwei Nuten	35 - 600	36.0	17.00	

Druckverlust bei 13.5 mm ist 1 bar bei 150 l/min.

14 - Technische Daten

Elektrische Verbindungen

Stecker und Sicherungen

Bei den Sicherungen handelt es sich um Sicherungen mit 10 A, 15 A und 30 A.

PrimeFlow 30 A/10 A PCB Glassicherung

Stecker AMP Super Seal 1.5 mit 2,3 und 4 Polen.

13-poliger ISO 11446 Stecker

Materialien und Wiederverwertung

Entsorgung von Elektronikartikeln

Karton: Kann bis zu 99% wiederverwertet werden und sollte daher entsprechenden Sammelsystemen zugeführt werden.

Polyäthylen: Recyclbar.

Wenn Controller und Spraybox nicht mehr betriebsfähig sind, müssen diese gründlich gereinigt werden. Die synthetischen Teile können verascht werden. Die Platinen und Metallteile können verschrottet werden.

Verpackungsinformationen

Das verwendete Verpackungsmaterial ist umweltfreundlich und kann sicher entsorgt oder verascht werden.

14 - Technische Daten

Diagramme

Tabelle für Kalibrierdaten

Menü	Funktion	1 - Wert	2 - Wert	3 - Wert
[3.2.1 DURCHFLUSSKONSTA]	Durchfluss PPU			
[3.1.X.1 Konstante]	Drehzahl PPU			
[3.4 Regelkonstante]	%			