

Bedienungsanleitung Markieraggregatsteuerung mit der Option Visiliner compact

Rev. 01 07.03.2022 U.B.

Moderne Applikationsverfahren für die Fahrbahnmarkierung erfordern komplexe und prozeßsichere Technik. Wo beispielsweise in der Vergangenheit bodenradangetriebene Membranpumpen und Luftzerstäubertechnik genügten kommen heute elektrohydraulisch gesteuerte Hochleistungskolbenpumpen mit Arbeitsdrücken bis 250bar und Präzisionsdosierpumpen für die 2-Komponenten Airlessapplikation zum Einsatz.

Für die Steuerung und Überwachung der Airlessmarkieraggregate 1:1, 1:1plus und 98:2, 98:2 Luftzerstäuber und 98:2 Dickschichtkaltplastik wurde die hier beschriebene Markieraggregatsteuerung entwickelt. Mit der Option „Visiliner compact“ steht zusätzlich eine komfortable Markiersteuerung zur Verfügung.

Dieses Dokument versteht sich als Bestandteil der Aggregat- bzw. Maschinendokumentation. Die Hinweise für Betrieb, Sicherheit und Wartung sind unbedingt zu berücksichtigen.

Der Erste Teil dieser Anleitung befasst sich mit der Konfiguration und dem Betrieb des Markieraggregates, der zweite Teil beschäftigt sich mit der Strichautomatik.

© Bredemeier Industrieelektronik



**Bredemeier Industrieelektronik
Auf der Twacht 11
31600 Uchte
Tel.: +49 5763 7889681**

Navigation in den Menüs

Zur Bedienung stehen 4 Softtasten (mit jeweiliger Funktionsbeschriftung auf dem Bildschirm über den Tasten) eine [OK]-Taste, eine [ESC]-Taste und die Tastwippe zur Verfügung.

Mit der Taste [OK] wird eine Auswahl bestätigt. Mit der Taste [ESC] wird das jeweilig aktive Menü verlassen.

Die AUF und AB – Tasten der Tastwippe wählen den jeweiligen Menüpunkt, der aktive Menüpunkt ist gelb hinterlegt.

Mit den LINKS und RECHTS – Tasten der Tastwippe kann der Wert des aktiven Menüpunktes verändert werden.

Zur komfortablen Einstellung größerer Werte dienen die Softtasten [x1], [x10] und [x100].

Veränderte Werte werden sofort permanent gespeichert.

Fehlermeldungen müssen mit der Taste [ESC] quittiert werden.

Systemeinstellungen

LANGUAGE	Deutsch
SPEED ANZEIGE	1
FAKTOR MESSRAD	200
AGGREGAT	98:2 Dickschicht
AGGREGAT SETUP	
DIAGNOSE	
x1 x10 x100	

Die Aggregatsteuerung ist universell einsetzbar für verschiedene Applikationsverfahren. Die Steuerung muss gemäß dem Aggregat welches gesteuert werden soll parametrisiert werden. Die entsprechenden Einstellungen finden sich im passwortgeschützten Menü SET → KONFIG SYSTEM.

LANGUAGE: Einstellung der Landessprache

SPEED ANZEIGE: Geschwindigkeit anzeigen. Bei ausgeschalteter Anzeige ist die Schichtdickenanzeige ebenfalls deaktiviert.

FAKTOR MESSRAD: Auflösung des Messwertgebers Weg / Geschwindigkeit in mm/m *2

AGGREGAT: Typ des Aggregates:

1-K Airless
1:1 Airless
1:1plus Airless
98:2 Airless Hochdr
98:2 Luftzerstäuber
98:2 Dickschicht
Thermo

AGGREGAT SETUP:

Öffnet das zu dem gewählten Aggregat passende Systemkonfigurationsmenü:

Airlessaggregate:

PULSE / HUB:	Impulse per Hub der Kolbenpumpe entspricht Hubweg x 2, siehe Daten der Pumpe
VOLUMEN :	Volumen der Pumpe(n) per Hub
HÄRTER / V:	Härtermenge per Volt Ansteuerung der Härterpumpe
VERZ. ALARM:	Verzögerung Alarm Druckfehler
VERZ. HÄRTER:	Verzögerung Alarm Härterfehler

Luftzerstäuberaggregat:

PULSE / U:	Impulse per Umdrehung der Pumpe / 2, siehe Daten der Pumpe
HÄRTER / V:	Härtermenge per Volt Ansteuerung der Härterpumpe
VERZ. ALARM:	Verzögerung Alarm Härterfehler

Dickschichtaggregat:

PLASTIK @ 20mA:	Plastikmenge bei „Vollausschlag“ des Durchflußmeßgerätes
HÄRTER / V:	Härtermenge per Volt Ansteuerung der Härterpumpe
VERZ. ALARM:	Verzögerung Alarm Härterfehler

Falls kein Plastikdurchflußmeßgerät montiert ist kann die Härterdosierung folgendermaßen benutzt werden:

Einstellung PLASTIK @ 20mA = 0

Die Härtermenge (in ml) errechnet sich:

$\text{Härtermenge} = (\text{Einstellung Härter} * \text{HÄRTER} / \text{V}) / 100$

Konfiguration

HÄRTER	2.0%
DRUCKDIFFERENZ	30 bar
DRUCK MIN	50 bar
DRUCK MAX	200 bar
DICHTE A	0 g/l
PUMPE MANUELL	
x1	x10
.	x100
.	.

Entsprechend des im Systemmenü gewählten Aggregates werden hier die vom Maschinenbediener veränderbaren Parameter eingegeben.

Die entsprechenden Einstellungen finden sich im Menü SET→KONFIG AGGREGAT

Airlessaggregate

HÄRTER:	Härteranteil in Volumenprozent
DRUCKDIFFERENZ:	Maximal erlaubte Druckdifferenz zwischen Komponente A und Komponente B oder Komponente A und Härter bei 98:2
DRUCK MIN:	Minmal erlaubter Druck, bei Unterschreiten wird die Markierung abgeschaltet
DRUCK MAX:	Maximal erlaubter Druck, bei Überschreiten wird die Pumpe abgeschaltet
Pumpe Manuell:	Wählt ein Untermenü in dem die Pumpe aus Servicezwecken manuell auf und abgefahren werden kann.

Luftzerstäuberaggregat:

HÄRTER:	Härteranteil in Gewichtsprozent Zur Applikation von 1K Markiermaterial den Protzentsatz auf null einstellen
VZ PLASTIK EIN:	Verzögerungszeit Plastik ein nach Strichanfang. Zur Sicherstellung dass am Strichanfang Härter ausgebracht wird.
VZ LUFT AUS:	Zeit Nachspritzen von Luft und Härter am Strichende. Zur Sicherstellung dass am Strichende Härter ausgebracht wird
T FREIBLASSEN:	Zeit Leerblasen nach dem Spülvorgang

Dickschichtaggregat:

HÄRTER: Härteranteil in Gewichtsprozent
Falls kein Massemessgerät montiert ist siehe Systemmenü

KESSELDROCK: Solldruck Plastiktank

APPLIKATION: Auswahl der Applikation:

Visidot
Visistruct
Linejet

AIRJET SETTINGS:

ABSTAND DOT: Visidot Abstand der Dots längs

VERZ BLASEN EIN: Verzögerung Blasen Ein nach
Öffnen des Plastikventiles. Optimierung
des Strichanfanges

VERZ BLASEN AUS: Verzögerung Blasen Aus nach Schließen
des Plastikventiles. Optimierung des Strichendes

T NACHBLASEN: Zeit Nachblasen aus beiden Blaskanälen.
Dient dazu evtl. nachtropfendes Plastik
zu zerstäuben.

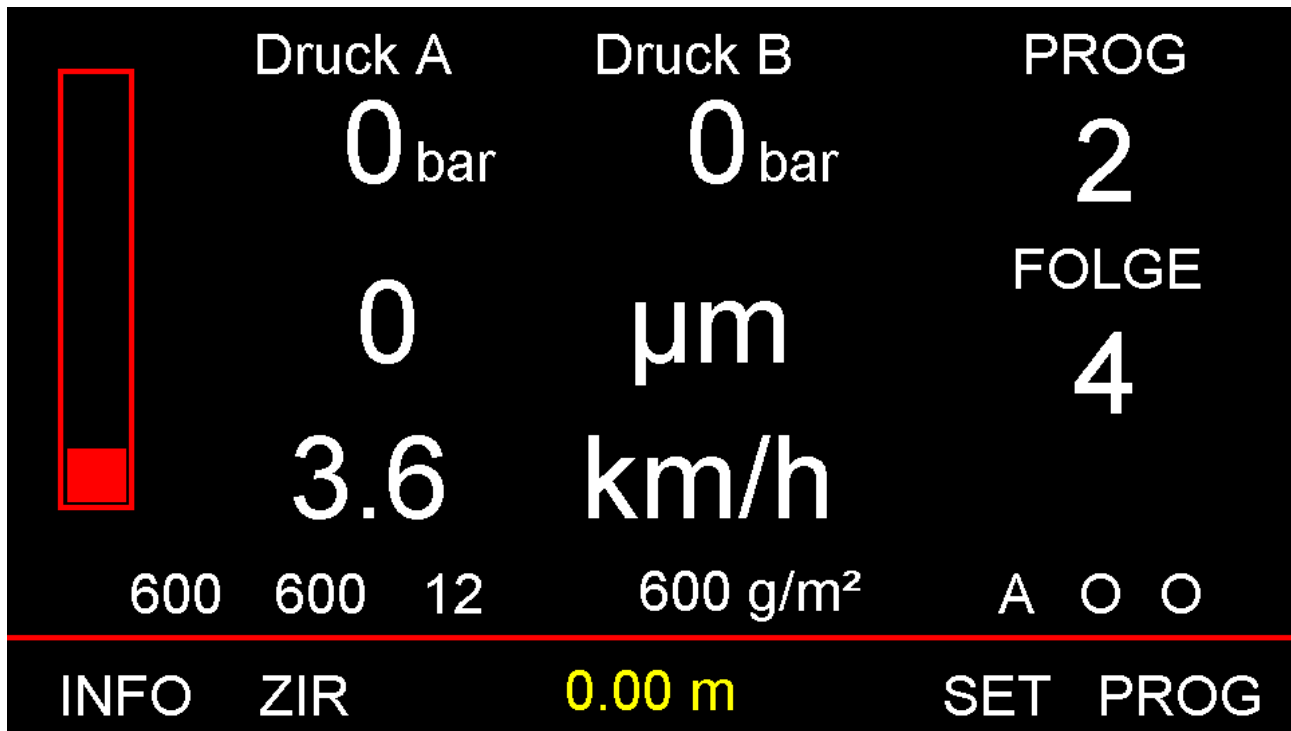
LINEJET SETTINGS:

VZ SCHIEBER AUF: Verzögerung Dichtschieber öffnen nach
Öffnen des Plastikventiles. Optimierung
des Strichanfanges

VZ SCHIEBER ZU: Verzögerung Dichtschieber schließen
nach Schließen des Plastikventiles.
Optimierung des Strichendes.

Bei zu lang gewählten Zeiten kann der Dichtschieber durch das Plastik
aufgedrückt werden. Dieser Zustand ist unbedingt zu vermeiden.

Betriebsmenü



Im Betriebsmenü werden die für die jeweilige Markierarbeit relevanten Daten angezeigt, einige Parameter können im Schnellzugriff geändert werden.

Airlessaggregate:

Druck A:	Druck Komponente A bei Airlessapplikation
Druck B:	Druck Komponente B oder Härter bei Airlessapplikation
Schichtdicke:	Schichtdicke bei Airlessapplikation. Es muß ein Programm mit der passenden Strichbreite aktiv sein.
Geschwindigkeit:	Geschwindigkeit der Maschine. Die Anzeige ist nur sichtbar wenn im Systemmenü ein Teilfaktor für das Messrad eingetragen ist.
Härterflußanzeige:	Zeigt den Fluß des Härters bei 1:1 plus als Balken an.
Softtaste [INFO]:	Aufruf Datenloggerfunktionen, Aufmass und Anzeige aktuelle Fördermenge Plastik
Softtaste [ZIR]:	Schaltet bei gleichzeitiger Betätigung der Taste [PUMPE EIN] das System in den Entlüftungsbetrieb.
Softtaste[SET]:	Aufruf Konfigmenü und Servicemenü

Luftzerstäuberaggregat:

Schichtdicke:	Schichtdicke bei Airlessapplikation. Es muß ein Programm mit der passenden Strichbreite aktiv sein.
Geschwindigkeit:	Geschwindigkeit der Maschine. Die Anzeige ist nur sichtbar wenn im Systemmenü ein Teilfaktor für das Messrad eingetragen ist.
Härterflussanzeige:	Zeigt den Fluss des Härters bei 1:1 plus als Balken an.
Softtaste [INFO]:	Aufruf Datenloggerfunktionen, Aufmass und Anzeige aktuelle Fördermenge Plastik
Softtaste[SET]:	Aufruf Konfigmenü und Servicemenü

Dickschichtaggregat:

SOLLDRUCK:	Solldruck Plastiktank.
ISTDRUCK:	Istdruck Plastiktank
Plastik per m²:	Menge Kaltplastik per Quadratmeter bei Dickschichtapplikation. Es muß ein Programm mit der passenden Strichbreite aktiv sein.
Geschwindigkeit:	Geschwindigkeit der Maschine. Die Anzeige ist nur sichtbar wenn sie im Systemmenü eingeschaltet ist
Härterflussanzeige:	Zeigt den Fluß des Härters bei 1:1 plus als Balken an.
Softtaste [INFO]:	Aufruf Datenloggerfunktionen, Aufmass und Anzeige aktuelle Fördermenge Plastik
Softtaste[SET]:	Aufruf Konfigmenü und Servicemenü
Tastwippe [LINKS]:	Solldruck Plastiktank erniedrigen
Tastwippe [RECHTS]:	Solldruck Plastiktank erhöhen

Inbetriebnahme

! Unbedingt Anweisungen der Betriebsanleitung des Aggregates berücksichtigen !

Airlessaggregate:

Pumpe Einschalten: Grüne Taste [Pumpe Ein] betätigen. Je nach Ausführung des Aggregates den Spritzdruck einstellen.

! Die Pumpe des 98:2 Airlessaggregates kann nur eingeschaltet werden wenn mindestens 4.5 bar Pneumatikdruck anliegen

Pumpe Ausschalten: Eine der beiden roten Tasten [Pumpe Aus / Spülen] betätigen.

Spülen: Die Taste [Pumpe Aus / Spülen] des zu spülenden Spritzkanales länger als 1 Sekunde betätigen. Solange gedrückt halten bis klares Lösemittel aus der Spritzdüse austritt.
Zur Einstellung des Spüldruckes die Bedienungsanleitung des Aggregates beachten.

Härter Vorfüllen: Beide Tasten [Pumpe Aus / Spülen] betätigen. Tasten gedrückt halten solange die Härterpumpe laufen soll. Dient zur Entlüftung und zum Test.

! Für die korrekte Anzeige der Schichtdicke muß ein Programm mit korrekter Strichbreite aktiv sein

Fehlerzustände:

Fehler Spritzdruck: Die Pumpe wird auf Überdruck und Druckdifferenz gemäß der im Konfigurationsmenü eingestellten Werte überwacht. Bei Fehlern wird die Pumpe automatisch abgeschaltet und die Ursache im Display angezeigt. Die Fehlermeldung muss mit der Taste [ESC] quittiert werden.

Fehler Härter: Bei dem 1:1 plus Aggregat wird der Härterfluß über einen Durchflußwächter überwacht. Bei Applizieren eines Striches wird bei fehlendem Härter nach Ablauf der im Konfigurationsmenü eingestellten Verzögerung die Airlesspumpe abgeschaltet. Die Fehlermeldung muss mit der Taste [ESC] quittiert werden.

! Der Nullpunkt des Durchflußwächters muss so eingestellt sein dass im Ruhezustand nur die rote LED leuchtet. Siehe Aggregatanleitung.

Luftzerstäuberaggregat:

MARKIEREN:	Grüne Taste [Markieren] betätigen. Appliziert ohne eine übergeordnete Steuerung solange die Taste betätigt wird.
SPÜLEN:	Spült die Pistole mit Lösemittel solange die Taste betätigt wird.
Härter Vorfüllen:	Beide Tasten [Pumpe Aus / Spülen] betätigen. Tasten gedrückt halten solange die Härterpumpe laufen soll. Dient zur Entlüftung und zum Test.

! Für die korrekte Anzeige der Schichtdicke muß ein Programm mit korrekter Strichbreite aktiv sein

Fehlerzustände:

Fehler Härter:	Der Härterfluß wird über einen Durchflußwächter überwacht. Bei Applizieren eines Striches wird bei fehlendem Härter nach Ablauf der im Konfigurationsmenü eingestellten Verzögerung die Airlesspumpe abgeschaltet. Die Fehlermeldung muss mit der Taste [ESC] quittiert werden.
-----------------------	--

! Der Nullpunkt des Durchflußwächters muss so eingestellt sein dass im Ruhezustand nur die rote LED leuchtet. Siehe Aggregatanleitung.

Dickschichtaggregate:

Aggregat Ein: Grüne Taste [Aggregat Ein] betätigen.

! Der eingestellte Solldruck wird auf den Plastikank gegeben

Aggregat Aus: Grüne Taste [Aggregat Ein] erneut betätigen.

! Der Plastikank muss manuell entlastet werden

Härter Vorfüllen: Beide Tasten [Pumpe Aus / Spülen] betätigen. Tasten gedrückt halten solange die Härterpumpe laufen soll. Dient zur Entlüftung und zum Test.

Plastik Vorfüllen: Füllt den Zieschuh mit gemischtem Plastik solange betätigt.

! Für die korrekte Anzeige der Schichtdicke muß ein Programm mit korrekter Strichbreite aktiv sein

Fehlerzustände:

Fehler Härter: Der Härterfluß wird über einen Durchflußwächter überwacht. Bei Applizieren eines Striches wird bei fehlendem Härter nach Ablauf der im Konfigurationsmenü eingestellten Verzögerung die Markierung abgeschaltet.
Die Fehlermeldung muß mit der Taste [ESC] quittiert werden.

! Der Nullpunkt des Durchflußwächters muss so eingestellt sein dass im Ruhezustand nur die rote LED leuchtet. Siehe Aggregatanleitung.

Markiersteuerung

Mit der Option „Visiliner compact“ steht eine komfortable Markiersteuerung für bis zu drei Spritzkanäle zur Verfügung.

Es können 24 Programme mit Strich / Lückenkombinationen sowie Strichbreiten gespeichert und abgerufen werden. Durch eine Vorwahlautomatik können Programme während der Markierfahrt gewechselt werden.

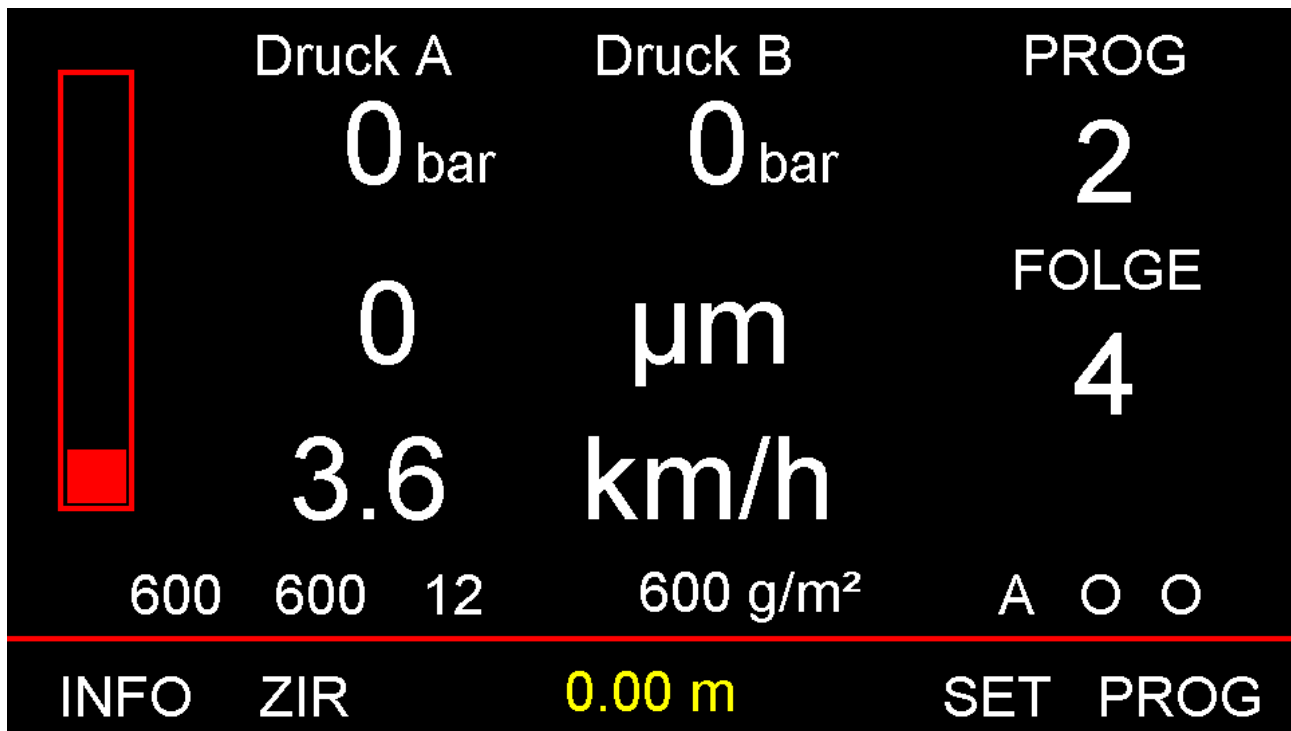
Für Dickschichtmarkierungen (Kaltplastik und Thermo) sind Funktionen für Wasserlücken und Profilmarkierung implementiert.

Zur Applikation von Nachstreumitteln können pneumatische Perlpistolen und bodenradangetriebene Zellwalzenperlsteuer angesteuert werden, wobei Wegverzögerungen individuell eingestellt werden können.

Die elektrisch angetriebenen Walzenperlsteuer aus unserem Hause können per CAN-Bus mit der Markiersteuerung verbunden werden, so daß zusätzliche Sensorik und das Display entfallen können.

Zur Erfassung der applizierten Markierungen steht eine einfache Aufmaßfunktion zur Verfügung. Für die Speicherung von Schichtdicken und GPS-Koordinaten kann ein Datenlogger angeschlossen werden. Für eine komfortable Erfassung und Visualisierung der Betriebsdaten per Internet kann ein MADAM-Modem über den CAN-Bus eingebunden werden.

Betriebsmenü



Die Markieraggregatspezifischen Anzeigen und Einstellungen wurden bereits in den Kapiteln zu den Markieraggregaten behandelt.

Das Programm mit den gespeicherten Strich / Lücken / Breiten / Kanal – Einstellungen wird mit der Tastewippe [AUF] bzw. Tastewippe [AB] vorgewählt. Die gewählte Programmnummer erscheint rechts im Display unter „FOLGE“. Aktiviert wird das Programm erst durch Betätigen der Taste [OK] am nächsten Strichanfang. Im Automatikbetrieb wird die letzte Strich / Lückenkombination erst zu Ende appliziert. Ist eine Sperrlinie aktiv erfolgt die Umschaltung sofort bei Tastendruck.

In der Statuszeile angezeigt werden die Strichlänge des aktiven Programmes, die Lückenlänge des aktiven Programmes, die Strichbreite des aktiven Programmes, die Sollnachstreumenge eines angeschlossenen Elektrowalzenperlstreuers, sowie der Markiermodus der 3 möglichen Applikationskanäle.

Einstellung der Markierprogramme

Das Einstellmenü für die Programme wird aus dem Betriebsmenü heraus über die Softtaste [PROG] aufgerufen.

Das Navigieren geschieht über die Wipptasten. Soll ein Wert eingestellt oder verändert werden muß zunächst die Taste [OK] betätigt dann kann der Wert mit den Wipptasten [AUF] und [AB] verändert werden. Nochmaliges Betätigen der Taste [OK] speichert den Wert.

Mit den Softtasten [<<] und [>>] kann über mehrere Seiten geblättert werden.

Die Einstellung von Strichlänge, Lückenlänge und Strichbreite geschieht in der Einheit Zentimeter.

Für jeden der möglichen 3 Applikationskanäle kann ein Markiermodus eingestellt werden:

A = Automatik. Es wird die Strich / Lückenkombination appliziert bis der Funktionstaster (z.B. Fußtaster) erneut betätigt wird.

S = Semiautomatik. Es wird nach Betätigen des Funktionstasters ein Strich der eingestellten Länge appliziert. Typisch für Nachmarkeirungen.

C = Continious. Es wird ein Strich appliziert bis der Funktionstaster erneut betätigt wird.

M = Manuell. Es wird ein Strich appliziert solange der Funktionstaster betätigt wird.

Für den Kanal 2 steht eine weitere Einstellung zur Verfügung:

P = Profile. Aktiviert die Profilfunktion eines am Kanal 2 angeschlossenen Zieschuhes.

Verlassen des Programmenüs mit der Taste [ESC]

Einstellungen Liner

Die Einstellungen für die Markiersteuerung finden sich unter SET→KONFIG AGGREGAT

LINER:

KORREKTUR STRICH 1:	Korrektur Strichlänge Kanal 1 (+ oder -)
KORREKTUR STRICH 2:	Korrektur Strichlänge Kanal 2 (+ oder -)
KORREKTUR STRICH 3:	Korrektur Strichlänge Kanal 3 (+ oder -)
FAKTOR STRICH 1:	Schaltverzögerung Ventile Markieren 1 (+ oder -)
FAKTOR STRICH 2:	Schaltverzögerung Ventile Markieren 2 (+ oder -)
FAKTOR STRICH 3:	Schaltverzögerung Ventile Markieren 3 (+ oder -)
STILLSTANDSABSCH.:	Wenn aktiv wird das Markiersignal bei Stillstand der Maschine nach 1 sek. Wieder abgeschaltet

NACHSTREU:

ABST. PERLSTREUER 1:	Perlen Ein/Aus und Abstand zu Markierwerkzeug 1
ABST. PERLSTREUER 2:	Perlen Ein/Aus und Abstand zu Markierwerkzeug 2
ABST. PERLSTREUER 3:	Perlen Ein/Aus und Abstand zu Markierwerkzeug 3
ZUSATZWEG PERLEN 1:	Streuwegverlängerung Perlen Kanal 1
ZUSATZWEG PERLEN 2:	Streuwegverlängerung Perlen Kanal 2
ZUSATZWEG PERLEN 3:	Streuwegverlängerung Perlen Kanal 3

PERLSTREUER:

Einstellungen wegeabhängiger Elektroperlstreuer. Siehe auch Bedienungsanleitung dazu.

PERLSTREUER 1: Betrieb (Ein/Aus)
Modus Wegeabhängig / Manuell (Man Auto)
Drehrichtung der Zellwalze . (L/R)
Test Zellwalze läuft solange [OK] betätigt wird

PERLSTREUER 2: Betrieb (Ein/Aus)
Modus Wegeabhängig / Manuell (Man Auto)
Drehrichtung der Zellwalze . (L/R)
Test Zellwalze läuft solange [OK] betätigt wird

PERLSTREUER 3: Betrieb (Ein/Aus)
Modus Wegeabhängig / Manuell (Man Auto)
Drehrichtung der Zellwalze . (L/R)
Test Zellwalze läuft solange [OK] betätigt wird

MENGE: Auszubringende Nachstreumittlemenge per m² oder per min.
Einstellung mit der Tastwippe [LINKS] oder [RECHTS]

Mit den Softtaste CAL1, CAL2 und CAL3 wird der Kalibrierprozess für den Walzenstreuer ausgelöst. Näheres siehe die Bedienungsanleitung für den elektrisch betriebenen Perlstreuer

PROFILE:

LÄNGE PROFILE: Länge der Profile

LÜCKE PROFILE: Zyklus Profile

ABSTAND PROFILE: Abstand erstes Profil nach Strichanfang

Die Aktivierung der Profile geschieht in den Programmeinstellungen Kanal 2

WASSERLÜCKE:

LÄNGE WASSERL.: Länge der Wasserlücke

ZYKLUS WASSERL.: Zyklus Wasserlücken

WASSERLÜCKE: Wasserlücken Ein / Aus

Wasserlücken werden unabhängig vom gewählten Programm appliziert.

Aufmaß und Loggingfunktionen

unter dem Menü INFO finden sich eine einfache Aufmaßfunktion sowie die Menüpunkte für die Bedienung des Visilog CAN Datenloggers.

Für die Bedienung des Datenloggers siehe die entsprechende Anleitung.

Die Aufmaßfunktion besteht aus je einem Zähler per Markierkanal. Es wird die markierte Wegstrecke gezählt. Die drei Zähler werden mit der Softtaste [RES] gemeinsam zurückgesetzt.

Optionen

Durch den modularen Aufbau unserer Steuerungssysteme stehen verschiedene Erweiterungen zur Verfügung Als Beispiele sei genannt:

- Fernbedienung: 4 Tasten für die komfortable Bedienung des Liners.
- Elektrisch wegeabhängig angetriebener Walzenperlsteuer.
- Datenerfassung „Visilog“ zur Registrierung gemäß ZTV M per USB-Stick
- Online Datenerfassung „MADAM“, Visualisierung per Internet
- Wegeabhängig gesteuerte Aggregate für Airless- und Dickschichtsysteme