



9510PL OMEGA BEDIENUNGSANLEITUNG

Der Qualität von Zimmatic gewidmet

Die unten genannten Mitarbeiter des Lindsay Teams sind sehr stolz darauf, hochwertige Zimmatic Produkte herzustellen, und wir wünschen uns, dass auch Sie als unser Kunde ebenso stolz auf Ihre Investition in ein Zimmatic System sind.



INHALT

INHALT	1
EINFÜHRUNG	2
ALLGEMEINE SICHERHEITSANWEISUNGEN	3
SPEZIFIKATIONEN	9
Klimatische Umgebung:	9
Stromversorgung:	9
Gezogene Stromkabel:	9
Bordgenerator	9
Schutzindex:	9
Maße:	10
Neigungsbegrenzungen:	11
ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	12
AUFBAU – EINSTELLUNGEN - PRÜFUNGEN	14
Fahrtrichtung	14
Fahrspur für Hauptturm (Kart).....	15
Führungsfurche	15
Wasserversorgung	15
Automatikabschaltung, Abschaltsteuerung der Antriebseinheit	16
Sicherheitsabschaltung/ Auto Stop/ Auto-Reserve any tower	16
Abschaltungssensor Endturm	17
Absperrventil Überdruck (Abb.20).....	18
Fotozellen.....	18
Kontrollen vor der Inbetriebsetzung	18
Erste Inbetriebsetzung	19
LAUFENDE NUTZUNG	20
Schaltschrank – Aufbau	20
Benutzeroberfläche	22
Hauptanzeige:	22
Ihr erstes Berechnungsprogramm:	23
Programm:	24
Hinweis:	25
Manueller Modus.....	25
Stundenzähler:	26
Zugriff auf Händler-/Installationsmenüs	26
Ereignisprotokoll.....	27
Ausrichtung der Antriebseinheit	27
Schleppen	28
FEHLERBEHEBUNG	30
Fehlermeldung: Störungen der Fotozelle.....	30
Fehlermeldung: Ausrichtungsfehler	30
Fehlermeldung: Löffel ½ - Sicherheitsalarm	31
Fehlermeldung: Rechtwinkligkeitsstörung	31
Fehlermeldung: Kartalarm.....	31
Fehlermeldung: Druckstörung.....	32
TECHNISCHE MERKMALE UND GRENZWERTE	32
Motorleistung und -antrieb	32
Bodenunebenheiten	32
Witterungsbedingungen	32
Anbaufurchen - Radspuren	33
WARTUNG UND SERVICE	33
Überwinterung	33
Schmierung	33
Ölwechsel.....	33
Reifendruck	33
Verriegelung der Radstifte	33

EINFÜHRUNG

Lieber ZIMMATIC Kunde,

Sie werden jahrelang mit Ihrer neuen Zimmatic Omega-Maschine zufrieden sein, wenn sie unter normalen Verhältnissen benutzen und eine regelmäßige Wartung durchführen.

Wir bitten Sie darum, dieses Bedienungshandbuch sorgfältig durchzulesen und es anderen Nutzern Ihres Pivot-Systems mitzuteilen.

Wir empfehlen Ihnen insbesondere, sämtliche Sicherheitsanweisungen zu beachten.

Auf Ihre Anfrage senden wir Ihnen gern weitere Exemplare dieser Anleitung zu.

Durch den Kauf eines Zimmatic Berechnungssystems verfügen Sie über sämtliche Dienstleistungen unserer Mitarbeiter sowie unseres Händlernetzes. Zögern Sie nicht, uns anzurufen!

Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf der Inhalt dieses Dokuments weder ganz noch teilweise nachgedruckt werden. Wir bitten Sie höflichst, dieses Dokument ausschließlich zu dem von uns bestimmten Zweck zu nutzen. Die Übertragung an Dritte ist nicht zulässig.

Der Inhalt dieses Dokuments stützt sich auf die neuesten Spezifikationen, die zum Zeitpunkt seines Drucks gültig waren.

Diese Publikation ist kein Vertragsdokument. Sie kann jederzeit und ohne vorherige Ankündigung verändert werden.

ALLGEMEINE SICHERHEITSANWEISUNGEN



ACHTUNG

Persönliche Sicherheit: In der gesamten vorliegenden Bedienungsanleitung sowie auf allen Sicherheitskennzeichnungen sind die Sicherheitshinweise („GEFAHR“, „ACHTUNG“, „VORSICHT“ und „HINWEIS“) zu finden, gefolgt von der Beschreibung der Gefahr sowie den entsprechenden zu ergreifenden Präventivmaßnahmen. Diese Vorsichtsmaßnahmen dienen der persönlichen Sicherheit des Bedieners sowie der Sicherheit der in der Nähe der Anlage befindlichen Personen. Bitte nehmen Sie sich die Zeit, diese Vorsichtsmaßnahmen durchzulesen.

Gefahrenschilder			
Hintergrundfarbe des Schilds	Kontrastfarbe	Bedeutung/Sinn	Gefahrenschilder Illustration
Rot	Weiß	Weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann.	
Orange	Schwarz	Weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann.	
Gelb	Schwarz	Weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten bis mäßigen Verletzungen führen kann.	
Blau	Weiß	Weist auf Informationen hin, die als wichtig eingestuft werden, jedoch nicht auf Gefahren Bezug nehmen (z.B. Warnungen vor Sachschäden).	

HINWEIS

Anlagenintegrität: Zusätzliche Sicherheitshinweise („ACHTUNG“ und „WICHTIG“) zur Anlagenintegrität, gefolgt von spezifischen Anweisungen.

ACHTUNG: Der Begriff „ACHTUNG“ wird verwendet, um den Bediener vor potenziellen Anlagenschäden zu warnen, wenn ein bestimmtes Verfahren nicht angewendet wird.

WICHTIG: Der Begriff „WICHTIG“ wird verwendet, um den Leser mit Informationen zu versorgen, die zur Verhinderung von leichten Anlagenschäden notwendig sind, wenn ein bestimmtes Verfahren nicht angewendet wird.



ACHTUNG

Nur für qualifizierte Techniker: Sämtliche Wartungs- und Serviceleistungen müssen von einem Lindsay Händler vorgenommen werden. Die Nichteinhaltung dieser Vorgabe kann zu Sach- und Anlagenschäden sowie zu Verletzungen und zum Tod des Bedienungspersonals führen.



Verriegelung /Kennzeichnung: Sämtliche Energiequellen abstellen und Anlage vor Wartungs- und Reparaturarbeiten verriegeln. Durch ordnungsgemäßes Verriegeln wird verhindert, dass die Anlage durch die Energiequelle gestartet wird bzw. Anlagenteile sich unerwartet bewegen können. Zudem wird verhindert, dass sie unbeabsichtigt zu laufen beginnt oder neu gestartet wird.


Sämtliche Quellen einer potenziellen oder kinetischen Energie abschalten und von der Maschine abriegeln. Dies können beispielsweise elektrische, mechanische oder Wasserkraft-Energiequellen sein.

Beim Verriegeln wird eine Verriegelungsvorrichtung an der Energiequelle angebracht, um ein unerwartetes Starten oder ein unbeabsichtigtes Freisetzen von Energie zu verhindern. Das Verriegeln ist die sicherste Methode zur Vermeidung von Unfällen.

Das Kennzeichnungsverfahren wird verwendet, wenn der Strom nicht abgestellt werden kann. Bei der Kennzeichnung wird die Stromquelle nicht abgeschaltet, sie warnt lediglich vor der Gefahr beim Aktivieren der Anlage.

Versuchen Sie niemals, die Anlage in Betrieb zu nehmen, wenn sie verriegelt bzw. gegen Wiedereinschalten gekennzeichnet ist. Versuchen Sie niemals, diese Verriegelungen oder Kennzeichnungen von der Anlage zu entfernen. Anderenfalls kann es zu Verletzungen bei dem Bedienungspersonal der Anlage kommen. Verriegelungen und Kennzeichnungen dürfen ausschließlich von denjenigen Personen entfernt werden, die diese angebracht haben.

Manchmal kann es notwendig sein, das System an eine Energiequelle anzuschließen, um die Maschine während der Wartungs- oder Reparaturarbeiten zu testen oder zu positionieren. Dies darf nur von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden, und sämtliche Schritte zur Entfernung der Verriegelung müssen vor dem Einschalten des Stroms erfolgen.


 **ACHTUNG**
Haupttrennschalter: Der Haupttrennschalter befindet sich am Hauptschalter bzw. am Generator. Der Trennschalter am Schaltschrank ist nicht der Haupttrennschalter. Ein sicherungsfähiges Trenngerät muss vor diesem Schaltschrank mit Sicherungen in geeigneter Größe für die Versorgungsspannung eingebaut werden, die den NEC-Standards entsprechen.

Es ist unverzichtbar, den Unterschied zwischen dem Pivot-Freigabeschalter (falls installiert), dem Hochspannungs- Ein/Aus-Schalter und dem Ein/Aus-Kippschalter zu kennen.

Der Sicherungstrennschalter ermöglicht das Abschalten bzw. das Wiedereinschalten des vollen Betriebs der Maschine. Dieser Schalter muss abgeschaltet und verriegelt werden, wenn Wartungs- und Reparaturarbeiten am System vorgenommen werden.

Mit dem Hochspannungs-Ein/Aus-Schalter kann Strom zum Trennschalter der Maschine zu- oder abgeschaltet werden. Dieser Schalter muss zusammen mit dem Trennschalter abgeschaltet und verriegelt werden. Der Hochspannungsschalter trennt ausschließlich den Strom im Schaltschrank, da aus der Hauptstromleitung immer noch Energie zugeführt wird.

Der Pivot-Freigabeschalter (falls installiert) versorgt die Systemsteuerungen mit Strom. Ist er eingeschaltet, schaltet sich das gesamte System mit den Steuerungen ein. Ist er ausgeschaltet, erhalten die Steuerungen und das System keine Energie. Nichtsdestotrotz besteht weiterhin Strom im Kreislauf des Schaltschranks. Der Pivot-Freigabeschalter ist KEIN Trennschalter und sollte nicht als solcher behandelt werden.

 **ACHTUNG**
Korrekte Schulung: Alle Personen, die mit der Montage, dem Betrieb oder der Wartung dieser Maschine betraut sind, müssen zum Zeitpunkt ihrer ersten Arbeitszuweisung und danach mindestens einmal pro Jahr eine Schulung in den sicheren und korrekten Durchführungsmethoden sämtlicher ihnen zugewiesener Pflichten erhalten und verstehen. Sicherheitshinweise und geeignete Schutzmaßnahmen für Notfälle und andere Gefahrensituationen Verfahren müssen vollständig verstanden werden.

**VORSICHT**

Umgebungsbeleuchtung: Der Besitzer ist gehalten, eine geeignete Beleuchtung zur Verfügung zu stellen. Eine unzureichende Beleuchtung kann zu Sehbehinderung sowie zu Verletzungen des Personals und zur Beschädigung der Maschine führen.

**ACHTUNG**

Lärmschutz: Geeigneten Gehörschutz wie etwa Ohrenschützer oder Ohrenstöpsel zum Schutz vor unangenehmen lauten Geräuschen tragen.

Der A-bewertete Emissionsschalldruckpegel am Schwenkpunkt übersteigt nicht 70 dB.

**ACHTUNG**

Neigungsbegrenzungen: Die für diese Anlage spezifizierten Neigungs-/Kantenbegrenzungen niemals überschreiten (siehe Neigungsbegrenzungen). Das Überschreiten dieser Begrenzungen kann zu schweren Verletzungen bzw. zum Tod führen, da das System instabil ist, sobald es einer Belastung oder starkem Wind entlang einer starken Neigungsfläche ausgesetzt ist.

**VORSICHT**

Lindsay Ersatzteile verwenden: Sicherstellen, dass ausschließlich Original-Lindsay Ersatzteile am System verwendet werden. Die Verwendung von Drittanbieter-Ersatzteilen kann zu schlecht sitzenden Komponenten führen und infolgedessen zu vorzeitigem Teile- oder Systemversagen und Verlust von Gewährleistungsansprüchen.

**ACHTUNG**

Wartung der oberen Maschinenteile: Die Wartung der oberen Maschinenteile muss von einem Lindsay Händler mit einem geeigneten Personenlift durchgeführt werden.

Niemals aus irgendeinem Grund versuchen, auf eine Beregnungsanlage zu klettern: Verletzungs- und Todesgefahr durch Fallen!

**ACHTUNG**

Überlandleitungen: Sicherstellen, dass das Beregnungssystem nicht mit Oberleitungsmasten oder Stromleitungen in Berührung kommt bzw. in ihre Nähe kommt. Das örtliche Energieversorgungsunternehmen kontaktieren und gemeinsam den notwendigen Mindestabstand von den Stromleitungen bestimmen, um jegliche Verletzungsgefahr bzw. Beschädigung der Stromleitungen zu vermeiden. Der Beregnungsstrahl darf keinerlei Überlandleitungen treffen. Stromleitungen beim Schleppen der Anlage meiden!

**VORSICHT**

Abstand zu Kulturpflanzen: Sicherstellen, dass die Kulturpflanzen nicht in den Bereich der Anlagenstruktur gelangen. Die Kulturpflanzen können sich in sich bewegenden Teilen verhängen und die Antriebssysteme blockieren und damit dem Turmantriebssystem schweren Schaden zufügen. Kulturpflanzen in genügend Abstand zu den Beregnungsspuren halten.

**ACHTUNG**

Reifendruck: Auf einen konstant korrekten Reifendruck achten. Reifen nicht über den empfohlenen Reifendruck hinaus aufpumpen. Ein zu geringer Reifendruck führt zum Abrutschen des Reifens von der Felge.

Reifen und Räder regelmäßig prüfen. Nicht mit beschädigten Reifen betreiben.

HINWEIS:

Sicherstellen, dass die Radmuttern bis auf 120 ft/lbs angezogen sind. Anzug regelmäßig prüfen.

**ACHTUNG**

Komponenten heben: Das Heben von Komponenten muss während der Installation/Montage mit extremer Vorsicht durchgeführt werden. Es ist ausschließlich Lindsay Händlern vorbehalten, das geeignete Hebegerät einzusetzen.

Vorsicht beim Heben schwerer Gegenstände. Komponenten mit einem Gewicht von mehr als 50 lbs. (22.7 kg.) müssen mit der Hilfe eines zweiten Bedieners oder mit einem mechanischen Hebegerät gehoben werden.

Während der Montage nicht unter der Anlage oder den Komponenten arbeiten oder stehen. Aufgrund schwerer Gewichte kann das Herunterfallen von Komponenten zu schweren Verletzungen bzw. zum Tod führen.

**ACHTUNG**

Demontage des Systems: Falls eine Demontage eines Zimmatic System zwingend notwendig ist, muss dies mit extremer Vorsicht geschehen, um die Beschädigung oder das Herunterfallen von Teilen zu vermeiden. Wie die Installation und die Montage muss auch die Demontage zwingend von einem Lindsay Händler durchgeführt werden.

**ACHTUNG**

Handhabung von Chemikalien: Landwirtschaftliche Chemikalien können extrem giftig oder explosionsfähig sein. Eine ungeeignete Auswahl bzw. Verwendung von Chemikalien kann Personen, Tieren, Pflanzen, Böden und anderem Eigentum schaden. Chemikalien vorsichtig handhaben und anwenden. Den Anweisungen des Chemikalienherstellers Folge leisten. Bestimmte Chemikalien können staatlichen und föderalen Notfallmeldepflichten unterliegen. Bitte informieren Sie sich bei der lokalen oder staatlichen Sicherheitsbehörde über ihre Anwendbarkeit.

**VORSICHT**

Geeignete PSA tragen: Bei der Durchführung jeder Maßnahme eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen. Folgende Schutzausrüstung ist als MINIMUM erforderlich:

Gehörschutz:

Eine verlängerte starke Lärmbelastung kann zu Schädigungen oder Verlust des Gehörs führen. Geeigneten Gehörschutz wie etwa Ohrenschützer oder Ohrenstöpsel zum Schutz vor unangenehmen lauten Geräuschen tragen.

Augenschutz:

Scharfkantige Gegenstände, Bruchteile und Explosionen können zu schweren Augenschäden oder Blindheit führen. Augenschutz tragen, der den Sicherheitsstandards entspricht und die Augen ganz abdeckt.

Fußschutz:

Fußverletzungen durch herunterfallende oder fallengelassene Gegenstände vorbeugen durch das Tragen von Stahlkappenschuhen/Stiefel mit Mittelfußschutz.

Kopfschutz:

Kopfverletzungen durch herunterfallende oder fallengelassene Gegenstände vorbeugen durch das Tragen eines geeigneten Kopfschutzes.

**VORSICHT**

Vorbereitung auf Notfälle: Seien Sie auf jeden Notfall vorbereitet, der auftreten kann. Notrufnummern von Ärzten, Krankenhäusern, Ambulanzdiensten und Feuerwehr in der Nähe Ihres Telefons aufbewahren.

Folgende Symbole zeigen die Erdanschlüsse an, die an Beregnungsanlagen vorhanden sein können.



Erde



Schutzerde



Gehäuse- oder Fahrgestellerde

SPEZIFIKATIONEN

Klimatische Umgebung:

- Betriebstemperatur (Nassmodus): +38°F bis +120°F ; +3,5°C bis +49°C
- Betriebstemperatur (Trockenmodus): +20°F bis +120°F ; -6,5°C bis +49°C
- Lagertemperatur - Nichtbetrieb: -40°F bis +140°F ; -40°C bis +60°C

Die Span sind für Windstärken von bis zu 140km/h ausgelegt (gemessen am Standard EU ENV 1991-2-4). Bei Sturmwarnung wird dringend empfohlen, die Span so zu bewegen, dass sie in Windrichtung stehen. Bei Gewitter ist es verboten, sich in der Nähe der Maschine aufzuhalten, da dieser Blitze anziehen kann. Bei niedrigen Temperaturen bzw. einer möglichen Temperatur unter 0°C wird empfohlen, die Beregnung abzustellen, da sich Eis auf den Span bilden und durch sein Gewicht die Span zum Zusammenbrechen bringen kann.

Stromversorgung:

380-400VAC 50Hz 3 Phasen, 3 Leiter + Erde, verpflichtend neutral zur Erde
Hauptschaltschrank Klasse I, Installation muss an die Erde angeschlossen sein
Mindestspannung: 380VAC

Die Hauptschaltschränke sind für Stromkabel mit 2mm² und 16mm² Stärke geeignet

Isolationsspannung: U_i=690VAC

Kurzschlusswiderstand max. 10kA

Das gesamte System ist für einen stör sicheren Betrieb in EMV-Umgebungen vom Typ A (industriell) sowie für den Emissionsschutz vom Typ B (Wohnen) ausgelegt.

Gezogene Stromkabel:

Falls das Stromkabel gezogen wird, muss es UV-beständig sein und Bodenreibung widerstehen. Zudem muss sein innerer Aufbau der Zugkraft durch Bodenreibung widerstehen können.

Wir empfehlen dringend die Nutzung von verstärkten Kabeln

Bei normaler Nutzung der Maschine muss dessen Gesamtlänge 15 Meter länger sein als der maximal mögliche Abstand zwischen Antriebseinheit und der Stelle, an der das Stromkabel angeschlossen ist.

Der Erdungsleiter muss länger als die übrigen Leiter sein. Für den Fall, dass das Stromkabel versehentlich durchtrennt wird, ist der Erdungsleiter das letzte Kabel, das durchtrennt wird, und gewährleistet damit bis zuletzt die Sicherheit.

Bordgenerator

Die Verbindung zwischen Aggregat-Chassis und Antriebseinheitsrahmen muss die Erdung gewährleisten. Aggregatvibrationen müssen in Grenzen gehalten werden, um vorzeitige Abnutzungen oder Änderungen im normalen Betrieb der Maschine zu verhindern.

Schutzindex:

Hauptschaltschrank: IP55

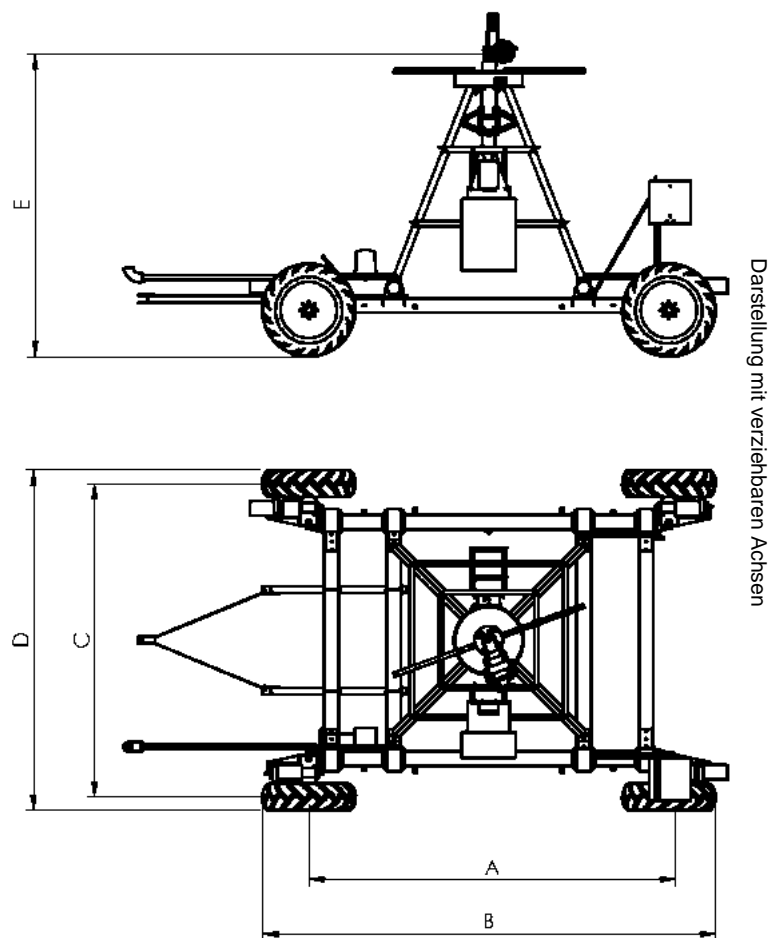
Oberseite Antriebseinheitsensoren: IP66

Fotozellen: IP66

Führungs- und Turmsteuerungskasten: IP44, interne Mikroschalter: IP62

Elektroventil: IP65

Zentralantriebe: IP44

Maße:

	FESTE ACHSE				VERSTELLBARE ACHSE	
	Ohne Auskupplungsplatte		Mit Auskupplungsplatte		Rad 12.4	Rad 14.9
	Rad 12.4	Rad 14.9	Rad 12.4	Rad 14.9		
A	4,19 m	4,19 m	4,19 m	4,19 m	4,23 m	4,23 m
B	5,35 m	5,45 m	5,35 m	5,45 m	5,40 m	5,50 m
C	3,49 m	3,49 m	3,60 m	3,60 m	3,62 m	3,62 m
D	3,81 m	3,87 m	3,91 m	3,98 m	3,93 m	3,93 m
E	3,59 m	3,64 m	3,59 m	3,64 m	3,59 m	3,64 m

Neigungsbegrenzungen:

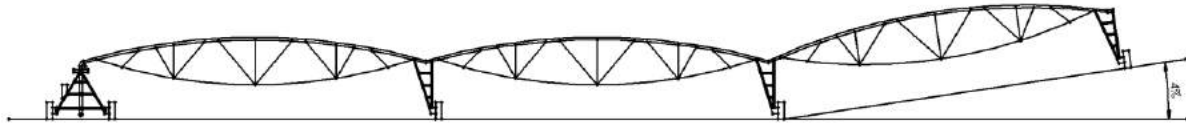


Abb. 2: Neigungsunterschied zwischen zwei aufeinanderfolgenden Fahrwerken

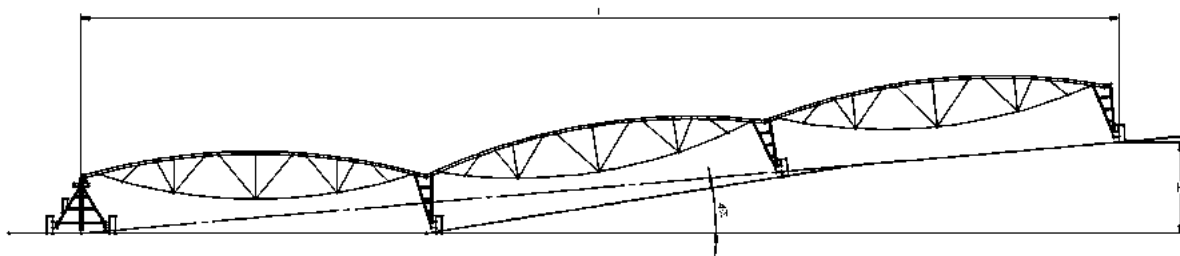


Abb. 3: Höhenunterschied zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Fahrwerken



Abb. 4: Neigung zwischen zwei aufeinanderfolgenden Fahrwerken

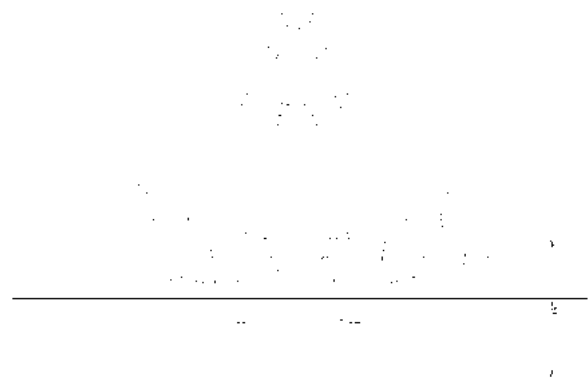


Abb. 5: Neigung zwischen zwei beliebigen Fahrwerken

Der Rahmen ist so konzipiert, dass er eine gute Biegsamkeit zwischen den Fahrwerken für den Einsatz der Anlage auf unebenem Gelände gewährleistet. Daher kann der Neigungsunterschied zwischen zwei aufeinanderfolgenden Fahrwerken 4% erreichen, der Höhenunterschied zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Fahrwerk bis zu H ($H \leq 3/100 \times L$) (Abb. 3), der relative Winkel zwischen zwei aufeinanderfolgenden Fahrwerken bis zu 7% (Abb. 4) und der relative Winkel zwischen zwei beliebigen Fahrwerken (Abb. 5) bis zu 15% betragen.

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Der Berechnungsausleger MO6 ist eine Vielfach-Linearpivotmaschine, d.h. er erlaubt das Berechnen in verschiedenen Arten:

- Linearausleger
- Pivotausleger
- Vielfachmaschine zum Antrieb der beiden obigen Ausführungen.

Diese drei Ausführungen erlauben, den vom Berechnungsausleger bedeckten Bereich an Ihrem Feld optimal anzupassen.

Der galvanisierte Stahlrahmen garantiert die geringste Windempfindlichkeit.

Trotzdem empfiehlt es sich bei einer Sturmwarnung, die Maschine in Windrichtung zu stellen.

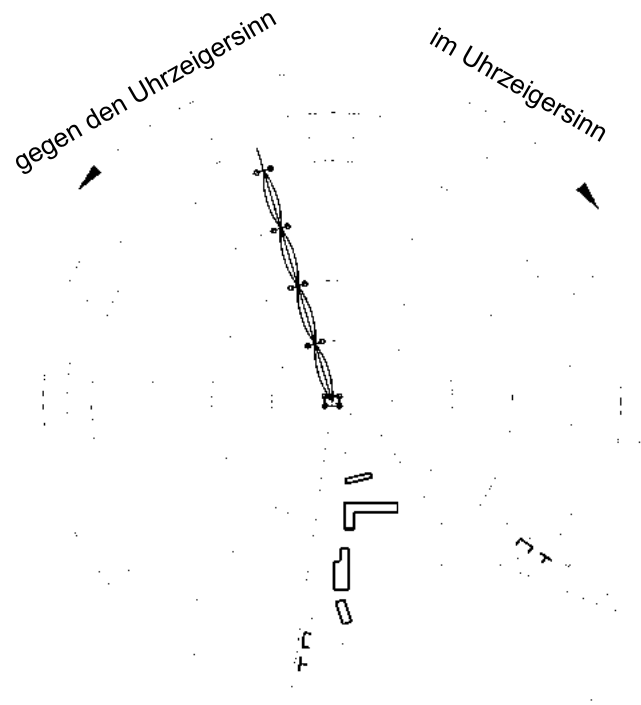


Abb. 6: Reines Pivot-System

Der Schaltschrank ist durch ein Kabel mit Umhüllung an jedem Turmsteuerungskasten elektrisch angeschlossen. Dieser Kabel besteht aus drei Leistungsleitern, sechs Steuerungsleitern, einem Nullleiter und einem Erdleiter.

Die Umhüllung des Kabels gewährleistet einen effizienten Schutz gegen die umgebenden Belastungen sowie gegen Düngemittel und Pestizide.

Dank einem Ausrichtungssystem mit Kabel, Hebel, Verstärker und Nocken bleibt die ganze Maschine ausgerichtet, ungeachtet der Beschaffenheit des Geländes.

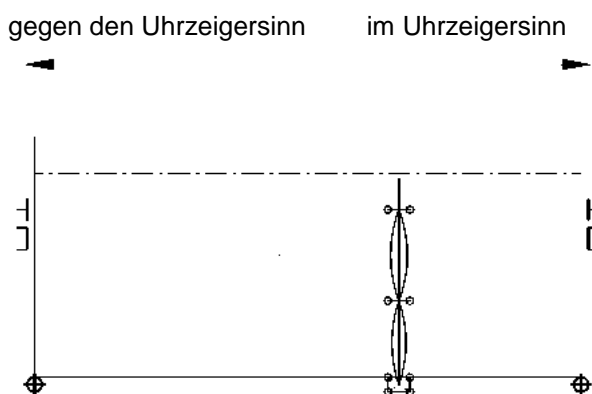


Abb. 7: Nur lineare Fahrten

Das Ausrichtungssteuerungssystem ermöglicht den Betrieb in der Linear- bzw. Kreisbewegung der Maschine und jeweils in beide Fahrtrichtungen.

Jeder Turm wird durch einen wasserdichten Elektromotor mit hohem Anlaufmoment angetrieben.

Die sehr intuitive Programmierung Ihres Berechnungsauslegers OMEGA erlaubt Ihnen, zwei verschiedene Programme zu speichern, die Wassermenge direkt zu programmieren und automatische Start- und Endausgleiche durchzuführen. Programm 1 und Programm 2 können bis zu 40 Fahrten automatisch ablaufen lassen.

Also kann allein im Pivotbetriebsmodus (Abb. 6), allein im Linearbetriebsmodus (Abb. 7) berechnet werden oder die Fahrten können beliebig laufen, um Ihr Feld optimal zu berechnen. Jede Fahrt wird programmiert durch die Auswahl:

- des Typs: `Pivot` oder `Linear`
- der Richtung: Im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn
- Einer trockenen oder nassen Fahrt
- der Wasserdosis in mm bzw. der Geschwindigkeit in m/h
- Ob ein Zusatzgerät während dieser Fahrt auf AN stehen soll (z.B. Endregner)

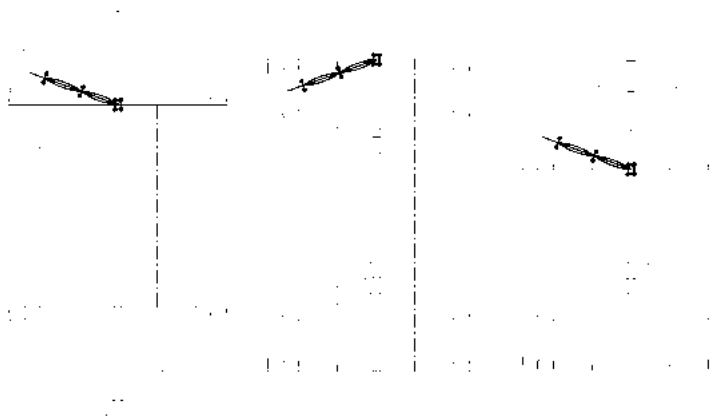


Abb. 8: Äußerer, innerer oder Vielfachmodus

AUFBAU – EINSTELLUNGEN - PRÜFUNGEN

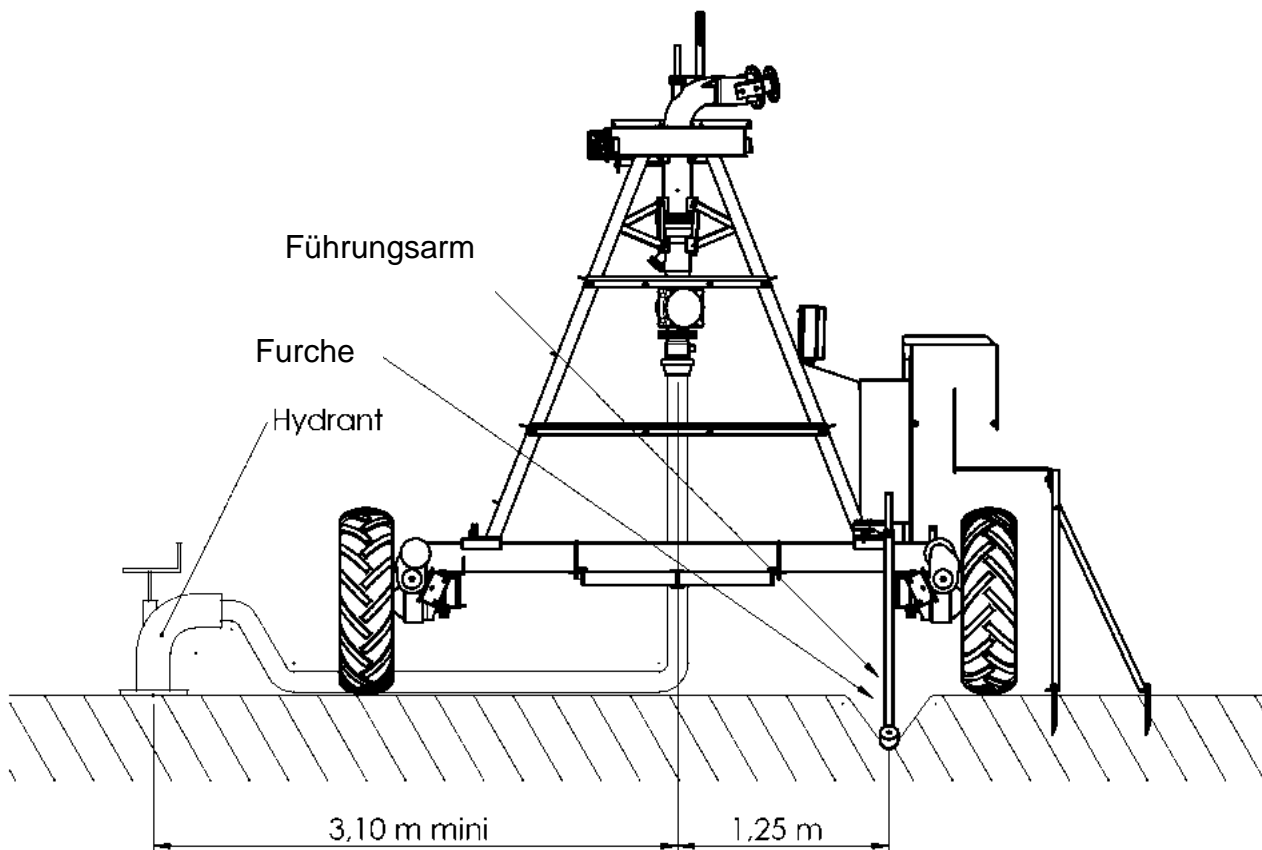


Abb. 10: Furchen- und Hydrantenposition

Der Aufbau und die Einstellungen des Beregnungsauslegers PERROT SA sind ausschließlich von einem durch LINDSAY EUROPE anerkannten Vertreter bzw. unter der Kontrolle von LINDSAY EUROPE durchzuführen.

Fahrtrichtung

Für einen normalen Betrieb des automatischen Beregnungsauslegers ist eine zur Richtung der Kulturen parallele oder senkrechte Bewegung erforderlich.

Auf keinen Fall darf die Maschine über die Kulturfurchen mit einem Winkel unter 45° laufen. Wir empfehlen, die erste Fahrt trocken auf einem noch weichen Boden durchzuführen, um eine Spur zu zeichnen, sowie eine zweite Fahrt mit minimaler Wassergabe, um den Boden besser zu versiegeln und die darauffolgenden Fahrten zu erleichtern.



Fahrspur für Hauptturm (Kart)

- Mindestens 4,5mm Breite, wenn sich die Führungsarme zwischen den Rädern befinden, 5m, wenn sich die Führungsarme außerhalb des Hauptturms befinden,
- Glatte Fläche, dichter, mit niedrigem Gras bewachsener Boden,
- Frei von jeglichen Erdklumpen oder Gegenständen, die den Schlauch beschädigen könnten,
- Eine regelmäßige Wartung der Laufbahn ist unentbehrlich.

Führungsfurche

Die Furche muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Eine V-Form besitzen,
- Eine Minimaltiefe von 15 cm aufweisen,
- Vollkommen gerade sein – Von der Geradheit hängt das korrekte Funktionieren Ihres Berechnungsauslegers ab,
- Frei von Hindernissen sein,
- Von keiner anderen Furche gekreuzt werden,
- Auf der den Hydranten gegenüberliegenden Seite sein,
- Eine Kurve am Ende der Furche zeichnen, um die Maschine zu schützen, falls die Antriebseinheit vor den Photozellen nicht anhält. Nach Möglichkeit sollte die Krümmung in Richtung der Span orientiert werden.

Wasserversorgung

Nach der Montage des Schlauches ist dieser an der Antriebseinheit mittels der Ketten und der hydraulischen Schnellkupplung anzuschließen. Dieses Ende kann beim Wechseln von Hydranten an der Antriebseinheit angekuppelt bleiben. Um den Zufuhrschlauch zu verlegen, wenn die Antriebseinheit läuft, und um Überdruck im System zu vermeiden, Zufuhrschlauch gegenüber der Nut anschließen (Abb. 12 bis).

Um den Zufuhrschlauch zu verlegen, kuppeln Sie die Muffe des Hydranten aus, montieren den Zugverschluss auf die Muffe und kuppeln die gesamte Einheit am Traktor an. Ziehen Sie dann den Schlauch.

Vermeiden Sie unnötigen Schleifen am Schlauch, treten oder fahren Sie niemals auf den Schlauch. Bewahren Sie ihn an einem trockenen, vor Frost geschützten Ort auf, falten Sie ihn zur Lagerung wie ein Akkordeon zusammen. Der Schlauch ist auf keinen Fall zusammengerollt einzulagern.



Abb. 12: Zugverschluss



Abb. 12bis



VORSICHT! Wenn die Antriebseinheit in der Nähe eines Hydranten vorbeifährt, fährt sie über den Wasserversorgungsschlauch. Sicherstellen, dass die Antriebseinheit an dieser Stelle nicht an der Muffe zieht.

Automatikabschaltung, Abschaltsteuerung der Antriebseinheit

Auf dem Weg der Antriebseinheit verfügen Sie über zwei Pflocktypen. Der erste Pflocktyp, der ein großes flaches Teil an der Oberseite aufweist, wird Automatikabschaltung genannt. Der zweite Typ, der ein schmales flaches Teil an der Oberseite aufweist, wird Abschaltsteuerung der Antriebseinheit genannt.



Abb. 14: Automatikabschaltung

Wenn die Antriebseinheit vor der **Automatikabschaltung** (siehe Abb. 14) vorbeifährt, werden die zwei (Infrarot-) Lichtbündel unterbrochen. Dieses Ereignis löst die Abschaltung der laufenden Frontbewegung und

die folgende Fahrt aus, ungeachtet des Typs (Linear / Pivot). Handelt es sich um die letzte programmierte Fahrt, stoppt das Programm, sperrt das Versorgungsventil ab und schaltet das auf der Maschine montierte Stromerzeugungsaggregat aus.

Wenn die Antriebseinheit vor der **Abschaltsteuerung der Antriebseinheit** vorbeifährt, wird nur einer der beiden Lichtstrahlen unterbrochen. Danach wird eine Abschaltung für den Wechsel des Hydranten ausgelöst. Das Display zeigt "HYDRANTENWECHSEL" an,

das Versorgungsventil wird geschlossen, das Stromerzeugungsaggregat wird ausgeschaltet und ein Anruf zum Mobiltelefon des Benutzers (Option OMEGA Online) wird ausgelöst, um ihm das normale Ausschalten der Pivot-Anlage mitzuteilen. Dann kann der Benutzer den Versorgungsschlauch wechseln und den Generator wieder in Betrieb nehmen. Durch das Betätigen des Druckknopfes "**ZYKLUSSTART**" wird das Programm wieder gestartet, wo es gestoppt wurde.

Sicherheitsabschaltung/ Auto Stop/ Auto-Reserve any tower

Ein Sicherheitstrapez wird auf den Endturm aufgebaut. Barrikadeböcke werden an der Feldgrenze aufgestellt. Wenn das Trapez gegen die Sicherheitsplanke stößt, wird ein erster Kontakt betätigt und löst das Anhalten des Endturms aus (siehe unten). Fährt der Turm jedoch weiter, wird ein zweiter Kontakt betätigt. Die Maschine kommt zum Stillstand und schaltet den Betrieb aus. Die Vorwärtsbewegung der Antriebseinheit und der Span wird gestoppt. Das Absperrventil schließt sich. Das Display zeigt einen

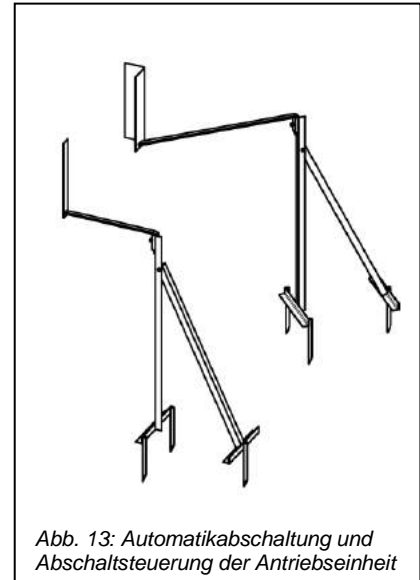


Abb. 13: Automatikabschaltung und Abschaltsteuerung der Antriebseinheit



Abb. 15: Sicherheitstrapez

Ausrichtungsfehler an und die Stromversorgung zum Schaltschrank wird unterbrochen. Wenn ein Generator vorhanden ist, wird ein Abschaltimpuls gegeben, um Diesel zu sparen.

An jedem Feldende müssen Sicherheitssperren aufgestellt werden. In den Aufbaubeispielen des Beregnungsauslegers

werden die von den Barrikadeböcke erfüllten Funktionen durch die Symbole der Abb. 16 dargestellt.

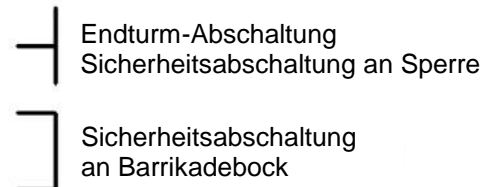


Abb. 16

Abschaltungssensor Endturm

Wenn das Trapez gegen den Stoppmast stößt, wird die Vorwärtsbewegung des Endturms gestoppt.

Bei einem "reinen Pivotbetrieb" wird die Vorwärtsbewegung der Span umgekehrt. Damit wird ein automatischer Hin- und Zurückbetrieb auf einem Sektor (siehe Abb. 6) ermöglicht. Ebenso wird ein Schnittvorgang im Pivotbetrieb ermöglicht.

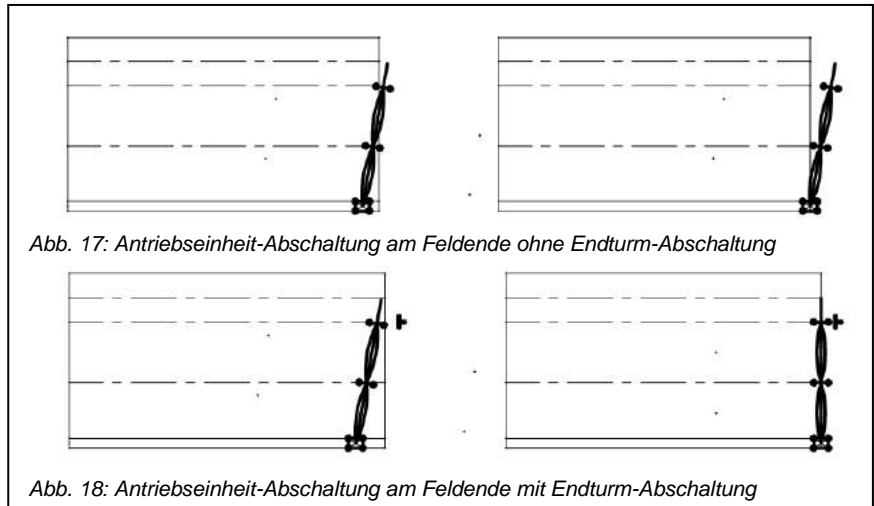


Abb. 17: Antriebseinheit-Abschaltung am Feldende ohne Endturm-Abschaltung

Abb. 18: Antriebseinheit-Abschaltung am Feldende mit Endturm-Abschaltung

Bei einem "Linearbetrieb" ermöglicht der Sensor das Anhalten der Vorwärtsbewegung des Endturms, um zu vermeiden, dass dieser über den zu beregnenden Bereich hinausgeht, dabei wird das laufende Programm nicht unterbrochen. Während der Endturm keinen Bewegungsimpuls mehr bekommt, fährt die Antriebseinheit weiter vorwärts, bis sie die automatische Steuerung trifft.

Abbildungen 17 und 18 beschreiben diesen Vorgang und übertreiben zum leichteren Verständnis den Vorschub des Endturms gegenüber der Antriebseinheit.

Die beschriebene Funktion ist nicht Teil der SICHERHEITS-Funktion, obwohl sie der durch die Sicherheitsabschaltung erhaltenen Funktion ähnlich ist. In dem einen Fall wird eine normale Vorwärtsbewegung des Endturms (Stoppen des Endturms) unterbrochen. In dem anderen Fall steht der Endturm zu weit nach vorn (Sicherheitsstillstand). Dies führt zu einem Problem, das der Bediener lösen muss.

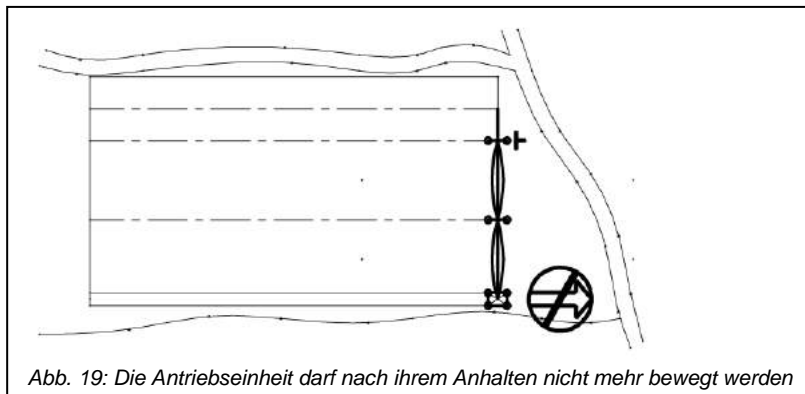


Abb. 19: Die Antriebseinheit darf nach ihrem Anhalten nicht mehr bewegt werden

Vorsicht! (siehe Abb. 19) Es könnte sehr verführerisch sein, die Antriebseinheit zu zwingen, weiter zu fahren als die Stellung, in der sie sich befindet, wenn die Span rechtwinklig zu ihr stehen. In diesem Fall wäre der Endspan «überbeansprucht» und würde wahrscheinlich brechen.

Absperrventil Überdruck (Abb.20)

Ein direkt von dem (SPS-) Steuerungskasten gesteuertes Ventil ermöglicht ein automatisches An- oder Abschalten der Wasserversorgung. Auf einem inneren Modus ermöglicht dies z.B. zwei lineare Beregnungsfahrten durchzuführen, während die zwei Pivotphasen ohne Beregnung erfolgen. So kann auch die Fahrt des Pivots gestoppt werden, wenn der Versorgungsdruck nicht hoch genug ist, und das System automatisch neu gestartet werden, sobald der Druck wieder ansteigt.



Abb. 20: Überdruck-Absperrventil

Fotozellen

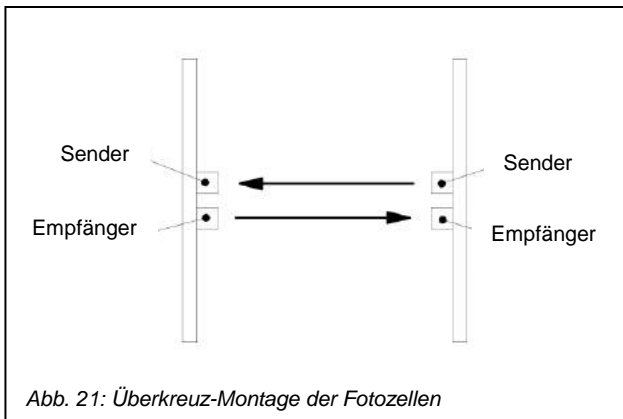


Abb. 21: Überkreuz-Montage der Fotozellen

Um die Position der Antriebseinheit zu finden, sind zwei Gruppen Fotozellen in einem Tunnel angebracht. Diese Gruppen bestehen je aus einem Sender und einem Empfänger, die "überkreuz" zu montieren sind (siehe Abb. 21), um Interferenzstörungen zu vermeiden. Störungen können außerdem vermieden werden, wenn der Tunnel, der im neuen Zustand glänzend sein kann, matt schwarz gestrichen wird.

Sobald die Automatikabschaltung (der breitere) durch den Tunnel läuft, werden die zwei Lichtstrahle gleichzeitig unterbrochen. Dadurch wird der nächste Schritt im Programm ausgelöst. Sobald die Antriebsabschaltungssteuerung (Hydrantenabschaltung) durch den Tunnel läuft, wird nur ein Lichtstrahl unterbrochen. Dadurch wird eine Pause im Programm ausgelöst und die SPS wartet, bis jemand den Startknopf drückt. Dies wird beispielsweise für den Hydrantenwechsel genutzt.

Kontrollen vor der Inbetriebsetzung

Prüfen Sie sorgfältig jeden Punkt vor der ersten Inbetriebsetzung und vor jeder neuen Beregnungssaison.

Antriebseinheit

- Festspannung der Radbolzen
- Die Kardantriebe sind festgezogen und in gutem Zustand, die Schutzvorrichtungen sind montiert
- Die Getriebekästen sind mit Öl gefüllt (SAE 140 GL 5)
- Reifendruck (1 bis 1,2 kg/cm²)
- Den Zustand und die Befestigung der elektrischen Kabel prüfen
- Die Anschlüsse an den Steuerungskästen festziehen
- Die Schutzkappen/-hauben der Schaltkästen sind montiert und festgeschraubt.

- Die oberen Sensoren der Antriebseinheit reinigen und mit neuem wasserbeständigem Fett schmieren.
- Das korrekte Funktionieren der Führungsarme kontrollieren. Ihre Bewegung muss ohne Spannung erfolgen.

Türme - Fahrwerke

- Den festen Anzug aller Bolzen und Schrauben prüfen
- Festziehen der Radbolzen
- Die Biegegelenke / Kardanantriebe sind festgezogen und in gutem Zustand, die Schutzvorrichtungen sind montiert
- Die Getriebekästen sind mit Öl gefüllt (SAE 140 GL 5)
- Die Anschlüsse an den Steuerungskästen festziehen
- Das Ausrichtungssystem ist frei und geschmiert
- Die Schutzkappen/-hauben der Schaltkästen sind montiert und festgeschraubt.
- Reifendruck (1 bis 1,2 kg/cm²)

Rohre

- Den festen Anzug aller Bolzen und Schrauben prüfen
- Das Elektrokabel am Rohr ist alle 1,2 bis 1,5 m mit einem Klemmband befestigt.
- Die Regner sind montiert und drehen sich frei.
- Nichtbenutzte Wasserdüsen sind verschlossen.
- Der End-Ablassstopfen ist geöffnet, um Unreinheiten auszuspülen

Erste Inbetriebsetzung

Damit das Zimmatic Beregnungssystem länger und mit minimaler Wartung funktioniert, müssen folgende Inbetriebnahmeanweisungen streng eingehalten werden.

1. Spülen der Spanrohre durch Entfernen der Sandklappe am Endturm und Einfüllen von Wasser in das System für mehrere Minuten.
2. Die Maschine in jeder Richtung in trockenem Lauf fahren, bevor das Wasser zugeführt wird. Dies soll das Einlaufen der Getriebekästen und Schnecken erlauben, bevor sie starken Beanspruchungen unterliegen. Das Einlaufen dient dem Polieren der Zahnflächen und kann die Lebensdauer der Untersetzungsgetriebe und Getriebekästen verdoppeln. Außerdem erlaubt dies, dass die Räder eine Spur auf einem noch lockeren Boden zeichnen und daher die nächsten Fahrten erleichtert werden.
3. Durch eine zweite Fahrt mit einer minimalen Wassergabe (höchste Geschwindigkeit) wird der Boden an den Radspuren besser versiegelt.
4. Während dieses Zyklus erreichen die Rahmenteile ihre Endstellung. Daher ist das Prüfen und Festziehen mit folgenden Drehmomenten erforderlich:
 - Radbolzen 9 bis 12 m.kg
 - Flansche 10 m.kg
 - Turm-Fußplatten an Winkelprofilen und Rohrwinkeln 18 m.kg
 - Streben der Dreiecke 30 m.kg
 - Dreieck 10 m.kg
 - Radreifendruck 1 bis 1,2 bar

LAUFENDE NUTZUNG



Abb. 20: Innentür Hauptschaltsschrank

Schaltsschrank – Aufbau

Anzeigeleuchte EINGESCHALTET:

Der Schaltschrank steht unter Spannung und der Trennschalter steht auf der "I" EINGESCHALTET-Position.

VORSICHT: es ist verboten, die Doppeltür des Schaltschranks sowie einen anderen Schaltkasten bzw. jeden anderen Steuerungskasten zu öffnen: Elektroschockgefahr!

VORSICHT: selbst wenn der Haupttrennschalter abgeschaltet ist (in der "O"-Position), stehen alle Kabel stromaufwärts des Trennschalters unter Spannung.

Anzeigeleuchte FEHLER ALLGEMEIN:

Ein Fehler an der Maschine behindert ihre korrekte Funktionsweise. Das Display zeigt den Fehlertyp an. Siehe Abschnitt "FEHLERBESEITIGUNG" zum Beheben der Störung.

Anzeigeleuchte FEHLER ANTRIEBSEINHEIT:

Eine der Schutzvorrichtungen der Motoren der Antriebsmaschine ist ausgeschaltet. Es besteht wahrscheinlich ein Problem an einem Motor.

Anzeigeleuchten UHRZEIGERSINN und GEGEN DEN UHRZEIGERSINN:

Zeigt die Fahrtrichtung der Maschine für den Pivot- und den Linearbetrieb an.

Anzeigeleuchte ENDTURM:

Dieser Anzeiger leuchtet, wenn der Endturm Fahrtbewegungsimpulse bekommt.

Anzeigeleuchte RECHTWINKLIGKEIT:

Diese Kontrollleuchte leuchtet, wenn die Span perfekt rechtwinklig zur Antriebseinheit stehen. Die Span müssen sich in dieser Stellung befinden, damit die Maschine im Linearbetrieb starten kann.

Druckknopf ZYKLUSSTART:

Wenn eine Programmierung vom Bediener vorgenommen wurde, startet das Programm durch das Betätigen dieses Druckknopfs

Druckknopf INITIALISIERUNG:

Während des Betriebs oder bei einer falschen Programmierung führt das Drücken dieses Knopfs zum Stoppen der Maschine und zum Zurücksetzen in den "Reset"-Status, so dass eine Neuprogrammierung möglich wird.

TRICK: Wenn Sie vergessen haben oder nicht wissen, wo Sie sich in den Programmierungsblättern befinden, führt Sie das Drücken dieses Knopfs zum Empfangsbildschirm zurück und löscht jede laufende Programmierung. Dann können Sie eine neue Programmierung starten.

Druckknopf AUSRICHTUNG FORCIEREN:

Dieser Knopf sollte mit größter Sorgfalt betätigt werden, weil er eine Sicherheitseinrichtung überbrückt. Durch Drücken dieses Knopfes wird das Überbrücken der Sicherheitseinrichtung Spanausrichtung ermöglicht, um die manuelle Wiederausrichtung der Span auszuüben. Siehe Abschnitt FEHLERBESEITIGUNG.

Druckknopf RECHTWINKLIGKEIT FORCIEREN:

VORSICHT: Dieser Knopf forciert einen Vorgang der Maschine, obwohl nicht alle für diesen Vorgang erforderlichen Bedingungen erfüllt sind. Daher sollte er nur nach genauer Abwägung verwendet werden. Bei einem Starten in Linearbetrieb müssen die Span rechtwinklig zur Antriebseinheit stehen. Sobald davon ausgegangen wird, dass sich die Span sehr nah an dieser absoluten rechtwinkligen Position befinden, kann durch das Betätigen dieses Druckknopfes simuliert werden, dass die Rechtwinkligkeit erreicht ist.












Touchscreen

Programmierungsschnittstelle zwischen dem Benutzer und der SPS. Der Benutzer wird mit einfachen Fragen durch die Programmierung geführt. Die Anzeige ermöglicht zudem die Programmierung des Berechnungszyklus, das Ablesen der Fehlertypen, das Einstellen der Betriebsparameter sowie das Kontrollieren der internen Zustände der SPS.

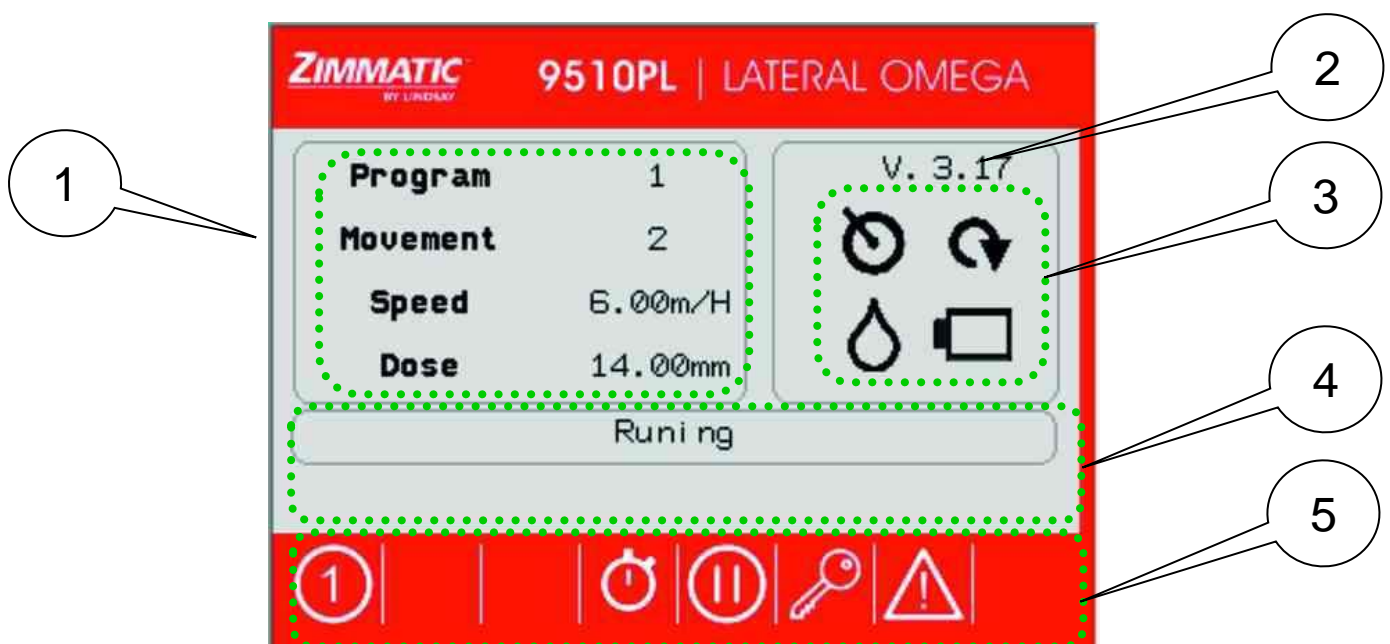
Benutzeroberfläche

Der Touchscreen ermöglicht das Navigieren in Programmmenüs, das Konfigurieren von Betriebsparametern und die Anzeige visueller Informationen über den laufenden Betrieb, Alarme und Verläufe.

Für ein besseres Verständnis und einen Überblick über die wichtigsten Informationen werden mehrere Icons eingesetzt. Nachfolgend ihre Bedeutung:

	Zugriff auf die Programmierseiten von Programm 1 und lädt Programm 1 in den Speicher
	Zugriff auf die Programmierseiten von Programm 2 und lädt Programm 2 in den Speicher
	Zugriff auf die Seiten Manuelle Vorgänge
	Zugriff auf die Stundenzähler
	Programm auf Pause, bis der Zyklusstart-Knopf gedrückt wird
	Zugriff auf die Login-Schnittstelle für den Zugriff auf die Konfigurationsseiten
	Zugang zur Verlaufsanzeige
	Icon-Darstellung einer Pivot- oder Linearbewegung
	Icon stellt eine Bewegung im oder gegen den Uhrzeigersinn dar
	Icon stellt eine Bewegung mit Beregnung (nass) oder ohne Beregnung (trocken) dar
	Icon zeigt an, ob das Zusatzgerät (Endregner) AN oder AUS ist.

Hauptanzeige:



1. Nummer des laufenden Programms, Nummer der laufenden Bewegung im Programm, Geschwindigkeit und Wassergabe
2. Firmware-Version für SPS und Anzeige
3. Status-Icons:
 - a. Art der laufenden Bewegung: Pivot oder linear
 - b. Richtung der laufenden Bewegung: im oder gegen den Uhrzeigersinn
 - c. Läuft mit Beregnung (nass) oder ohne Beregnung (trocken)
 - d. Zusatzgerät-Status: Zusatzgerät (Endregner) ist AN oder AUS.
4. Status-Informationen: aktueller Status, Alarmbeschreibung, Zeit-Countdown oder Anzeige, dass die SPS auf einen Befehl des Bedieners wartet
5. Navigationsleiste

Ihr erstes Beregnungsprogramm:

Um sich mit der Programmierung Ihrer Maschine vertraut zu machen, finden Sie nachfolgend ein Beispiel einer automatischen gemischten Linear-Pivot-Aufstellung. Die Grafiken zeigen Ihnen die einzelnen Stopp-Pfähle, die Automatiksteuerungen oder die Sicherheitsabschaltungskräne an.



Position der Hydranten



Position der Abschaltungssteuerungen Hydrant-Wechsel



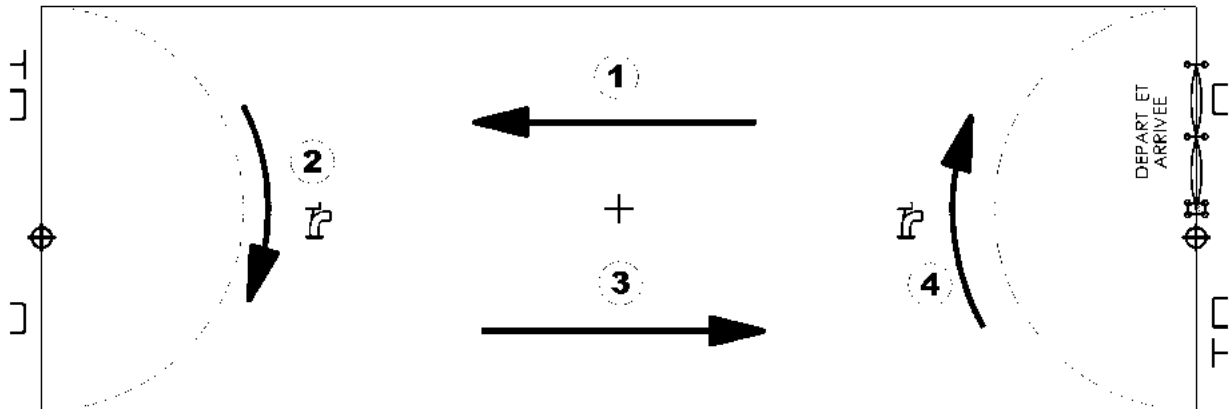
Position der automatischen Gerätesteuerungen



Position Barrikadeböcke



Position der Endturmabschaltungsmaste




Empfohlener Niederschlag: 20 mm

Titre	IMPLANTATION N°1	
Y. BODIER	01/01/99	2:3
essai 1	-	1/1

Programm:

Für dieses Beispiel verwenden wir Programm 1.


Auf Icon  in der Navigationsleiste drücken, um folgende Seite anzuzeigen:



Auf die Nummer der Bewegungen drücken, die das Berechnungsprogramm nacheinander ausführen soll. Für unser Beispiel auf 4 drücken und durch OK drücken speichern.

Bewegungsnummer eingeben, bei der Sie beginne möchten. Falls Sie entsprechend der Position der Maschine im Feld bei Bewegung Nr. 2 beginnen möchten, muss der zweite Wert auf 2 eingestellt werden.

Sie haben außerdem die Möglichkeit, einen automatischen Ausgleich bei Wassermangel am Feldende zu programmieren, wie bei einer Vor- und Nachberegnung bei Schlauchtrommeln. Dafür brauchen Sie lediglich die Zeitdauer einzustellen, während der die Maschine warten soll, bevor sie sich bewegt, und die SPS berechnet automatisch, wann diese Pause erfolgt.


Auf den rechten Pfeil drücken,  um zum nächsten Bildschirm zu gelangen:




Dieser Bildschirm zeigt die 4 Bewegungen des Programms 1 im Detail.

Zum Ändern einer Bewegung auf die Bewegungsnummer drücken. Die Zeile beginnt zu blinken und kann geändert werden. Auf die entsprechende Bewegungsart drücken, um von Linearbewegung auf Pivotbewegung zu wechseln und umgekehrt. Zum Ändern des numerischen Werts auf den Wert drücken, um das Keypad anzuzeigen, und den gewünschten Wert eingeben.

Durch Drücken auf das Icon  werden die Änderungen gespeichert.

Sobald sämtliche Änderungen durchgeführt sind, können Sie zweimal auf den Zurück-Pfeil drücken,  um zurück auf den Hauptbildschirm zu gelangen, und Programm 1 in den Speicher zu laden.

Abschließend auf den Knopf **Zyklusstart** drücken, um Programm 1 zu starten.


Falls Sie Ihre Maschine während des Betriebs auf Pause stellen oder die Geschwindigkeit ändern möchten, drücken Sie auf .

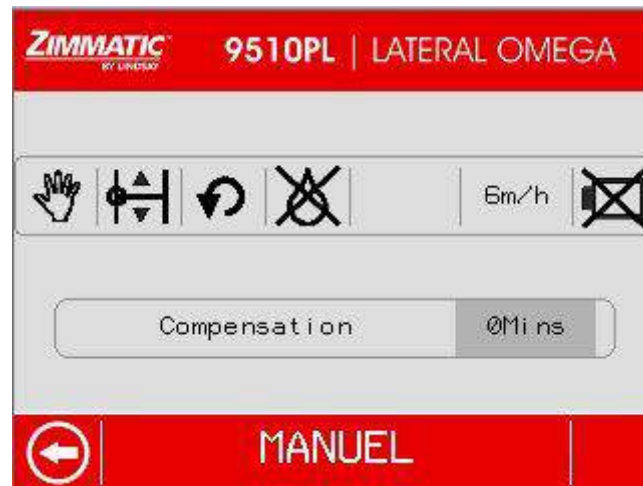
Hinweis:


Es wird dringend empfohlen, mehrere Barrieren an den beiden Enden des Beregnungsfeldes zu verankern, um zu verhindern, dass die Maschine aus dem Feld fährt. Insbesondere dann, wenn die Maschine in der Nähe von Gefahrenzonen wie Bahnschienen, Häusern oder Stromleitungen steht, MUSS ein unpassierbares Hindernis aufgebaut werden.



Manueller Modus

Sie können den manuellen Modus verwenden, wenn Sie die Maschine bewegen möchten, ohne ein Programm zu verändern oder Bewegungen aneinander zu reihen.

Für den Zugriff auf die Seite Manueller Modus auf Icon  drücken, um zu folgendem Bildschirm zu gelangen.



Dann auf  am Zeilenanfang drücken, um die Bewegung zu bearbeiten, dann die notwendigen Änderungen durchführen durch Drücken auf das entsprechende Icon oder den entsprechenden Wert.

Danach auf  drücken, um die Änderungen zu speichern, und abschließend auf  drücken, um zum Hauptbildschirm zurückzugelangen.

Abschließend auf den Knopf **Zyklusstart** drücken, um die Bewegung zu starten.


Stundenzähler:

Die SPS speichert die laufende Zeit der Maschine. Durch Drücken auf das Icon /000 können einige der Zähler auf Pause gesetzt werden.


Die Gesamtzahl der gezählten Stunden kann nicht ohne das Eingreifen von Lindsay Europe auf Null gesetzt werden.



Zugriff auf Händler-/Installationsmenüs

Das Login-Menü  bietet Zugriff auf die Konfigurationsseiten, die nur zum ersten Konfigurieren der Maschine genutzt werden. Auf diese verdeckten Seiten kann nicht ohne den Code von Lindsay Europe zugegriffen werden. Ausschließlich zertifizierte Techniker dürfen auf diese Seiten zugreifen.

Ereignisprotokoll

Das SPS speichert sämtliche Alarm-Ereignisse der Maschine. Zum Zugreifen auf die gespeicherten Ereignisse auf Icon  drücken, um folgenden Bildschirm anzuzeigen, der die Ereignisse mit Datum und Zeit auflistet.



Ausrichtung der Antriebseinheit

Bei den mit schwenkbarem Rahmen ausgestatteten Antriebseinheiten ist ein Steuerkasten an der Seite des Schrankes angeschlossen, der ein müheloses Drehen jedes einzelnen Rads ermöglicht.



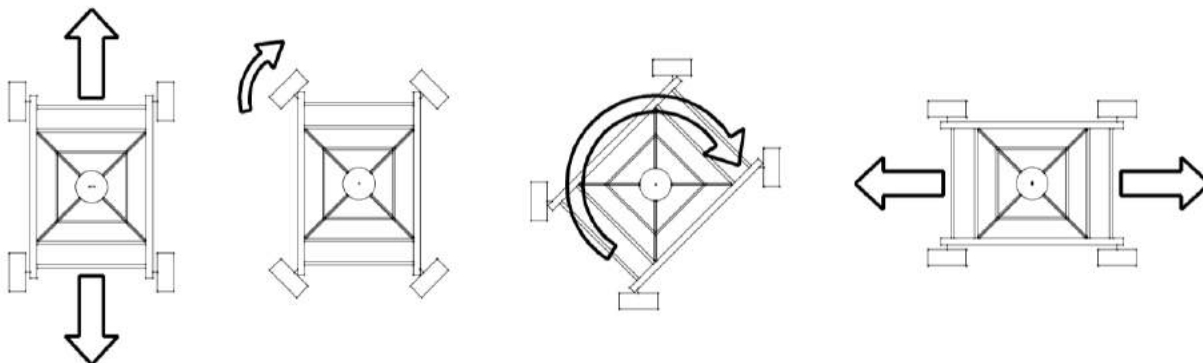
Vor jedem Arbeitsgang Führungsarme anheben.

Wahlschalter in die Stellung bringen, die dem Rad entspricht, das Sie ausrichten wollen. Rad ein wenig drehen, damit der Stift mühelos abgenommen werden kann. Dann das Rad so ausrichten, dass der Stift in das U-förmige Abstandsstück eingesteckt werden kann (siehe Explosionszeichnung der Antriebseinheit im Anhang).

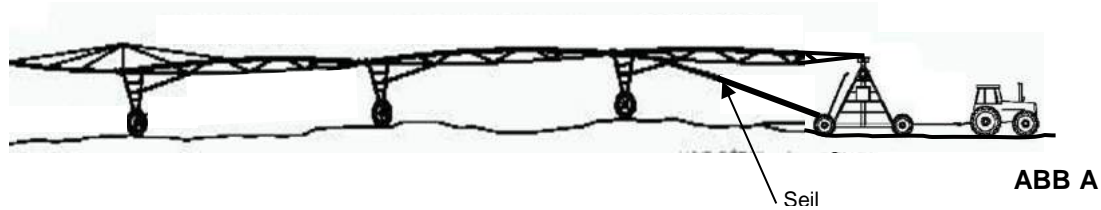
Nachdem alle Räder um ca. 45° gedreht wurden, Wahlschalter auf Stellung 5 stellen und Antriebseinheit bis zur gewünschten Stellung drehen.


Vorsicht! Der Kasten ist nicht wasserdicht, kann jedoch bei leichtem Regen verwendet werden. In jedem Fall muss er vor

Wasser geschützt gelagert werden!



Schleppen



 **VORSICHT:** Der Schleppvorgang muss von einem qualifizierten Techniker vorgenommen werden.

Grenzwerte beim Schleppen

- Die empfohlene Höchstgeschwindigkeit für den Schleppvorgang beträgt 5 km/h (bei dieser Geschwindigkeit benötigen Sie lediglich 10 Minuten, um ein System über 800 m zu schleppen).
- Wenn das zu schleppende System auf Rissen fahren muss, kann es notwendig sein, diese zum Schleppen abzudichten.
- Bei einer 15%-Neigung ist ein zweiter Traktor am Ende des Systems notwendig, um zu verhindern, dass es sich im Leerlauf bergab bewegt und den Traktorfahrer in Gefahr bringt.

Vor dem Schleppen

1 - Antriebseinheit in Schlepprichtung stellen, Schleppzug klappen, damit er in Schlepprichtung steht.

Wasserversorgung und Stromversorgung abschalten.

2 - Folgendes Verfahren ist notwendig, damit sich die Spannräder drehen:

a / Räder mit einem Wagenheber, einem Lader oder einem 3 Punkt-Schlepper anheben.

KOMMENTAR: Unterlage unter die Achse legen, wenn Sie den Lader oder einen 3 Punkt-Schlepper verwenden, um

Schäden zu vermeiden.

b / 12,7 mm-Augenschraube entfernen, die die Räder in Betriebsposition hält (Abb. C)

c / Hebel-Rad-Baugruppe um 90° schwenken. (Abb. C)

d / Bügel schwenken und 12,7 mm-Augenschraube am Ende des Bügels und des Arms platzieren.

Damit ist die Arm-Rad-Baugruppe in Schleppposition. (Abb. C)

e / Augenschraube des Getriebekastens entfernen, um die Radnabe zu lösen.

f / Turm auf Bodenniveau absenken.

3 - 2 lange Seile von der Antriebseinheit am ersten Turm befestigen.

Diese Seile ermöglichen die Übertragung der Antriebskraft auf den ersten Turm. Die 2 Seile müssen so fest wie möglich angezogen werden. Damit dies gelingt, die 2 Nachspannvorrichtungen verwenden, mit denen die Seile verbunden sind.

(Abb. A und Abb. B)



Befestigung
des ersten
Turms



Befestigung
der
Antriebseinheit

Während des Schleppens

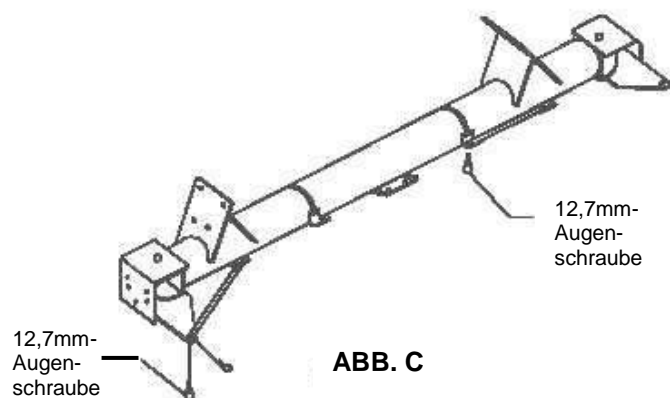
Vorsichtig und so langsam wie möglich fahren (**Fahrgeschwindigkeit nicht über 5 km/h**).

Sämtliche Überlandbauten, z.B. Stromleitungen, kontrollieren, insbesondere, wenn Sie Straßen überqueren.

Nach dem Schleppen

Dieses Verfahren dient dazu, die Maschine wieder in Gang zu bringen. Reihenfolge der nachfolgenden Schritte beachten:

- 1 – Seile entfernen, die die Antriebseinheit mit dem ersten Turm verbinden
- 2 - Turmräder anheben und Getriebekastenachse des Turms wieder in die Nabe einsetzen. Dann 12,7 mm-Augenschraube zur Hand nehmen, die sich am Armende befand. Arm-Rad-Baugruppe drehen, um sie in Gang zu bringen, und während des Drehens Antriebswelle installieren. 12,7 mm-Augenschraube so anbringen, dass die Baugruppe in dieser Position verbolzt werden kann (sicherstellen, dass die Splintstifte fest sitzen).
- 3 - Stangen zum Rahmen drehen und auf den mitgelieferten Sattel legen.
- 4- Diesen Vorgang bei jedem Rad wiederholen.
- 5- Dann jedes Teil der Maschine erneut prüfen, um sicherzustellen, dass die Antriebswellen und alle Schutzeinrichtungen gesichert sind.
- 6 - Der letzte Schritt besteht im Anschließen der Wasserversorgungsleitung und des Wassereinlass.



FEHLERBEHEBUNG

Fehlermeldung: Störungen der Fotozelle

<p>Die Meldung "Fehler Zelle" erscheint, wenn (bei diesem Beispiel gehen wir davon aus, dass der Lichtstrahl auf Fotozelle 1 zuerst unterbrochen wird, wenn sich die Maschine bewegt):</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Lichtstrahl auf Fotozelle 1 unterbrochen wird, nicht jedoch der Lichtstrahl von Fotozelle 2 nach einer bestimmten Zeit • der Lichtstrahl auf Fotozelle 2 unterbrochen wird, obwohl der Lichtstrahl auf Fotozelle 1 davor nicht unterbrochen wurde 	
Mögliche Ursachen	Ermittlung - Lösung
Eine der Fotozellen hat versagt	Die beiden Fotozellen austauschen
Die Fotozellensender/-empfänger sind nicht korrekt ausgerichtet	Sender-Empfänger-Paar korrekt ausrichten.
Die Lichtstrahlen sind verändert	Sicherstellen, dass Tunnel und Anschläge matt schwarz gestrichen sind, um Sonnenlicht und andere Lichtstörungen zu vermeiden
Pflanzenblätter sind in den Tunnel gelangt und unterbrechen den Lichtstrahl	Pflanzenblätter entfernen. Einige Ketten können am Tunnel befestigt werden, um die Blätter wegzuschieben.

Fehlermeldung: Ausrichtungsfehler

<p>Die Meldung "Ausrichtungsproblem" erscheint, wenn keine Rückkehr zur Erdung im Hauptschaltschrank stattfindet. Die Durchgängigkeit der Kabelsicherheit ist an einer Stelle unterbrochen.</p>	
Mögliche Ursachen	Analyse - Lösung
Die Span sind schlecht ausgerichtet	Span im "Pivot"-Programm manuell neu ausrichten, dabei mit dem letzten Fahrwerk beginnen. Druckknopf Simulation Ausrichtung verwenden, um die Sicherheitseinrichtung zur Spanausrichtung zu überbrücken. VORSICHT! Dieser Vorgang muss von bzw. unter Aufsicht eines LINDSAY EUROPE Vertreters erfolgen.
Der Endturm dreht sich und die Elektronikbox des vorletzten Turms befindet sich in der Sicherheitsposition.	Endturm von Schlamm befreien. Programm neu starten, ggf. durch Drücken des Druckknopfs Simulation Ausrichtung .
Die Sicherheitsabschaltung wird aktiviert.	Barrikade bewegen, falls sie nicht richtig positioniert ist

Fehlermeldung: Löffel ½ - Sicherheitsalarm

Die Meldung "Löffel ½ - Sicherheitsalarm" erscheint, wenn: <ul style="list-style-type: none"> • der Sicherheitsschalter an Führungsarm 1 oder 2 eingeschaltet ist, weil der Winkel zwischen der Antriebseinheit und dem Führungsarm zu groß ist. • die Schalter links und rechts gleichzeitig an einem der Führungsarme eingeschaltet sind. 	
Mögliche Ursachen	Analyse - Lösung
Die Furche ist nicht gerade und einer der Arme ist versetzt. Einer der Führungsarme oder Sensoren zeigt gleichzeitig einen rechten und linken Versatz	Sicherstellen, dass die Furche nicht beschädigt wurde. Furche ggf. an derselben Stelle neu ziehen. Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass eine korrekte Funktionsweise der Omega von der Geradheit der Furche abhängt. Eine korrekte Furche darf keine Kurve, oder noch schlimmer ein "S" aufweisen Sensoren des Führungskastens erneut einstellen. Falls ein Sensor defekt ist, diesen austauschen.

Fehlermeldung: Rechtwinkligkeitsstörung

Die Meldung "Rechtwinkligkeitsfehler" erscheint, wenn: <ul style="list-style-type: none"> • der Sicherheitsschalter für die Rechtwinkligkeit bei Linearbetrieb nicht eingeschaltet ist • der Schalter "perfekte Rechtwinkligkeit" beim Starten einer linearen Bewegung nicht eingeschaltet ist 	
Mögliche Ursachen	Analyse - Lösung
Die beiden Vorfahr- und Verzögerungsschütze werden gleichzeitig betätigt Im Linearbetrieb wird der Sicherheitskreis für die Rechtwinkligkeit nicht mehr geschlossen. Wenn eine Linearfahrt gestartet wird, ist die Anlage nicht rechtwinklig.	Schalter 1 austauschen. Die Furche ist nicht gerade genug, die Antriebseinheit rutscht weg und zieht die Span aus ihrem erlaubten Arbeitsbereich heraus Furche neu ziehen und Span durch einen reinen Pivot-Betrieb wieder rechtwinklig zur Antriebseinheit positionieren. Wenn eine Linearfahrt gestartet wird, müssen die Span rechtwinklig zur Antriebseinheit stehen. Pivot programmieren, um die Span zurück in diese Position zu bringen, dann Ihr Programm neu starten

Fehlermeldung: Kartalarm

Die Meldung "Kartalarm" erscheint, wenn einer der Motorschutzschalter der Antriebseinheit ausgelöst hat.	
Mögliche Ursachen	Analyse - Lösung
Einer der Motorschutzschalter der Antriebseinheit hat ausgelöst.	Korrekten Betrieb des betreffenden Motors prüfen. Ggf. austauschen.

Fehlermeldung: Druckstörung

Die Meldung "Druckfehler" erscheint, wenn der Druckschalter nicht eingeschaltet ist, obwohl der Druck bei diesem Programmschritt aufgebaut sein sollte.	
Mögliche Ursachen	Analyse - Lösung
Der Druckschalter ist defekt oder fehlerhaft eingestellt	Korrekten Betrieb des Druckschalters prüfen. Einschaltdruck einstellen.
Es ist kein Druck an der Maschine, obwohl die Maschine auf Druck wartet	Pumpe und Programm auf Übereinstimmung prüfen

TECHNISCHE MERKMALE UND GRENZWERTE

Motorleistung und -antrieb

Da die Zugkraft von stark schwankenden örtlichen Bedingungen abhängt, haftet LINDSAY EUROPE ausschließlich für die Leistung seiner Motoren. Nichtsdestotrotz hat sich in der Praxis herausgestellt, dass eine mit zwei Motoren ausgestattete Antriebseinheit eine ausreichende Leistung erbringen kann, um einen 230 m langen Schlauch mit 4" Ø zu ziehen. Gleichzeitig wurde auch die Erfahrung gemacht, dass eine vergleichbare Antriebseinheit, selbst wenn sie mit schweren Gewichten bestückt wurde, denselben Schlauch nur sehr schwer ziehen konnte. Alles hängt also vom Halt der Räder am Boden und am Abrutschgrad von der Spur am Boden ab.

Durch Befüllen der Räder mit Wasser oder Beschweren der Antriebseinheit mit Gewichten kann die Fahrkapazität erhöht werden, falls sich diese als zu gering erweist.

Auch eine sandige Oberfläche kann den Rutschgrad und die Zugkraft reduzieren. In jedem Fall muss der Fahrweg einen kompakten, gut vorbereiteten Boden aufweisen.

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie weitere Informationen zu diesem wichtigen Punkt wünschen.

Bodenunebenheiten

Der Rahmen ist für einen bestimmten Grad an Bodenunebenheiten ausgelegt, dessen Grenzwerte am Anfang dieser Anleitung im Abschnitt "Allgemeine Beschreibung" aufgeführt sind. Wenn diese Werte überschritten werden, erhöht sich die Belastung am Rahmen enorm, und die Fahrwerke können kippen. In geringerem Maße können sie das Verhalten der Antriebseinheit stören und zu wiederholten Ausfällen führen.

Witterungsbedingungen

Die Span sind für Windstärken von bis zu 140 km/h ausgelegt (gemessen am Standard EU ENV 1991-2-4). Dennoch wird bei Sturmwarnung dringend empfohlen, die Maschine in Windrichtung zu stellen.

Bei Gewitter ist es verboten, sich in der Nähe der Maschine aufzuhalten, da diese Blitze anziehen kann.

Bei niedrigen Temperaturen und Frostgefahr wird empfohlen, die Beregnung abzustellen, da sich Eis auf der Maschine bilden und durch sein Gewicht die Span zum Zusammenbrechen bringen kann.

Anbaufurchen - Radspuren

Die Fahrtrichtung der Pivot-Anlage muss in den Furchen einen genügend großen Winkel zu den Furchen aufweisen. Anderenfalls werden die Räder so positioniert, als ob sie sich in einer Spur befänden, aus der sie nicht herauskommen können. Die durch diese Position in der Furche erzeugte Belastung kann zum Brechen der Maschine führen.

Zudem können sich nach ein paar Monaten Betrieb nach und nach Radspuren im Feld bilden, da die Räder immer über dieselbe Strecke rollen, so dass es gefährlich sein kann, den Mittelpunkt der Pivot-Anlage auch nur einige Zentimeter weit zu versetzen.

WARTUNG UND SERVICE

Überwinterung

Wasser aus Span ablaufen lassen

Wasser aus der Wasserversorgungssäule der Antriebseinheit ablaufen lassen

Wasser aus Elektroventilen ablaufen lassen (Endregner, Sprinkler, Hauptventil,...)

Anlage einige Minuten lang trocken im Kreis-/Linearbetrieb fahren lassen, um Restwasser aus Anlage zu entfernen.

Sensoren an der Oberseite der Antriebseinheit nach dem Reinigen sorgfältig schmieren.

Schmierung

Muffe der Wasserversorgungssäule mit wasserfestem Schmierfett schmieren (zwei Schmierdüsen).

Gelenkstifte der Radflansche schmieren.

Rollen der Sensoren an der Oberseite der Antriebseinheit bei jedem Maschinenstart sorgfältig schmieren, danach alle zwei Monate.

Gewindestangen der Ausrichtungskästen der Fahrwerksboxen und der Führungsboxen der Antriebseinheit mit geeignetem Schmierfett schmieren.

Ölwechsel

Radtriebekästen nach der ersten Saison leeren, danach alle drei Jahre.

Untersetzungsgetriebe nach der ersten Saison leeren, danach alle drei Jahre.

Reifendruck

Reifendruck vor jedem Saisonbeginn prüfen, danach alle drei Monate.

Reifen 12,4-24 1,2 bar

Reifen 14,9-24 1,0 bar

Verriegelung der Radstifte

*Verriegelung nach den ersten Arbeitsgängen prüfen.

* In regelmäßigen Abständen prüfen.