

Bedienungsanleitung

Einstreureduziersystem V17 (ERS V17)

Code-Nr. 99-97-4730 D

Ausgabe: 08/19

EG-Konformitätserklärung



Big Dutchman.

Big Dutchman International GmbH
Postfach 1163; D-49360 Vechta, Germany
Telefon: +49 (0) 4447 / 801-0
Fax: +49 (0) 4447 / 801-237
E-Mail: big@bigdutchman.de

Im Sinne der EG-Richtlinie:

- **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II / Teil 1 / Abschnitt A**

Mitgeltende EG/EU-Richtlinien:

- EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EU



Das im Folgenden genannte Produkt wurde entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit den o.g. EG/EU-Richtlinien und in alleiniger Verantwortung von Big Dutchman.

Bezeichnung	Einstreureduziersystem V17 (ERS V17)
Serien-Nr. und Baujahr	Entsprechend Kunden-Auftrags-Nr.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

- DIN EN ISO 12100:2011-03 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze -Risikobeurteilung und Risikominderung
- EN 60204-1:2006/AC:2010 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- DIN EN ISO 13850:2016-05 Sicherheit von Maschinen - Not-Halt - Gestaltungsleitsätze

Bevollmächtigter für technische Unterlagen:

Produktmanager BU EGG
Auf der Lage 2; 49377 Vechta

Head of BU EGG
Unterzeichner Funktion

Friedrich Otto-Lübker
.....
Friedrich Otto-Lübker

Vechta 02.08.2019 ...

Chief Engineer BU EGG

Günter Möller
.....

Ort Datum

Unterzeichner Funktion

Günter Möller

1	Zu dieser Anleitung	1
1.1	Aufbau der Sicherheitshinweise	2
1.2	Lieferantendokumentation	2
2	Sicherheit	3
2.1	Allgemeine Sicherheitsvorschriften	3
2.2	Betreiberverantwortung	5
2.3	Personalqualifikationen	5
2.4	Persönliche Schutzausrüstung	6
2.5	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.6	Vermeidung vernünftigerweise, vorhersehbarer Fehlanwendungen	7
2.7	Ersatzteilbestellung	8
2.8	Sicherheitsvorschriften für den Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln	9
2.8.1	Schutzpotentialausgleich (Erdung) der Anlage	9
2.9	Anlagenspezifische Sicherheitsvorschriften	10
2.9.1	Sicherheitszeichen an der Anlage	10
2.9.2	Wichtige Hinweise zum Gebrauch des Tangit-Klebers und Tangit-Reinigers	12
3	Systembeschreibung	14
3.1	Aufbau	14
3.1.1	Verteilung der Einstreuschieber in einer Reihe	17
3.2	Funktion	18
3.2.1	Einstreureduzierung	18
3.2.2	Hennenschreck (als Option)	20
3.3	Steuerung	21
4	Inbetriebnahme	22
5	Steuerung -Menüs (Übersicht, Beschreibung und Grundeinstellungen)	25
5.1	Menüübersicht	25
5.2	Start des ERS V17	26
5.3	Menü -Einstellungen	27
5.4	Menü -Pulskontrolle (Reihen de- und aktivieren)	30
5.5	Menü -Startzeiten für Hennenschreck	31
5.6	Steuerung -Grundeinstellungen für Erst- und Wiederinbetriebnahme	33
5.6.1	Testläufe zur Inbetriebnahme durchführen	37
5.7	Software Update	38

6	Wichtige Hinweise zum Betrieb	40
6.1	Einsatzzweck und Voraussetzungen	40
6.2	Maximale Einsatzdauer des Einstreureduziersystems	40
6.3	Einstreu	40
6.4	Häufigkeit des Einsatzes	41
6.5	Hindernisse im Fahrweg vor dem Start des Systems entfernen	41
7	Wartung	43
7.1	Korrekte Seil- und Kettenspannung einstellen	44
7.2	Sensoren einstellen	45
7.3	Sicherungsstift im Antrieb ersetzen	46
8	Reinigung und Desinfektion	47
8.1	Reinigungsintervalle des ERS V17	48
8.2	Allgemeines zur Reinigung	48
8.3	Hinweis zum Siliziumdioxid bei der Milbenbekämpfung	49
9	Störungserkennung und -beseitigung	50
9.1	Warnmeldung	50
9.2	Alarmmeldungen	51
10	Ersatzteile	56
10.1	Antriebe	56
10.2	Anschlag, Kette und Sensor	57
10.3	Einstreuschieber	58

1 Zu dieser Anleitung

Für einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch diesen Anleitungen folgen.

Für künftige Verwendung aufbewahren.

Alle Personen, die diese Anlage montieren, bedienen, reinigen und warten, müssen mit dem Inhalt der Anleitung vertraut sein.

Diese Personen müssen jederzeit Zugang zur Anleitung haben. Bewahren Sie daher diese Anleitung in unmittelbarer Nähe der Anlage auf.

Beachten Sie unbedingt die enthaltenen Sicherheitshinweise!

Sollte diese Anleitung beschädigt werden oder verloren gehen, fordern Sie eine Kopie bei **Big Dutchman** an.

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Die hier wiedergegebenen Informationen bzw. Zeichnungen dürfen ohne Genehmigung weder vervielfältigt noch missbräuchlich verwertet noch Dritten zur Kenntnis gegeben werden.

Der Inhalt kann ohne Voranmeldung geändert werden.

Sollten von Ihnen Fehler oder ungenaue Auskünfte festgestellt werden, sind wir Ihnen dankbar, wenn Sie uns darüber informieren.

Alle im Text genannten und abgebildeten Warenzeichen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber und werden als geschützt anerkannt.

© Copyright 2019 by **Big Dutchman**

Für Rückfragen melden Sie sich bitte bei:

Big Dutchman International GmbH, Postfach 1163 in D-49360 Vechta, Germany,
Telefon: +49 4447 8010, Fax: +49 4447 801237

E-Mail: big@bigdutchman.de, Internet: www.bigdutchman.de

1.1 Aufbau der Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Dies zeigt Risiken, die zu Personenschäden mit Todesfolge oder zu schweren Verletzungen führen werden.

WARNUNG!

Dies zeigt Risiken, die zu Personenschäden mit Todesfolge oder zu schweren Verletzungen führen können.

VORSICHT!

Dies zeigt Risiken oder unsichere Verfahren an, die zu leichten Verletzungen führen können.

ACHTUNG!

Dies zeigt Hinweise zur Vermeidung von Sachschäden und zum wirkungsvollen, wirtschaftlichen und umweltgerechten Umgang mit der Anlage an.

1.2 Lieferantendokumentation

Unter Lieferantendokumentation sind alle Anleitungen von Komponenten zu verstehen, die von **Big Dutchman** geliefert aber nicht von **Big Dutchman** hergestellt wurden, wie z.B. Motoren. Sie liegen in der Regel der Komponente bei. Sollten sie fehlen oder nicht in der Landessprache vorliegen, fordern Sie sie bitte bei **Big Dutchman** an. Beachten Sie unbedingt die Angaben in den Lieferantendokumentationen!

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitsvorschriften

Arbeiten Sie nur mit geeignetem Werkzeug und beachten Sie die vor Ort geltenden Unfallverhütungsvorschriften.

WARNUNG!

Bei der Durchführung von Arbeiten aller Art können spannungsführende Elemente freiliegen. Bei Berührung spannungsführender Teile sind Verletzungen durch elektrischen Schlag und Kurzschlüsse möglich.

- ▶ Schalten Sie vor Reparatur- und Wartungsarbeiten den Hauptschalter auf „Aus“.
- ▶ Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
- ▶ Weisen Sie durch ein fest angebrachtes Schild auf Wartungs- oder Reparaturarbeiten hin!
- ▶ Berühren Sie niemals freiliegende elektrische Bauelemente.
- ▶ Maschinen mit freiliegenden elektrischen Bauelementen dürfen vom Bedienpersonal nicht benutzt werden.

Überprüfen Sie nach Arbeiten jeglicher Art die Sicherheits- und Funktionseinrichtungen auf sicheren und funktionsgerechten Zustand.

Beachten Sie die Vorschriften der Wasser- und Energieversorgungsunternehmen.

WARNUNG!

Defekte oder demontierte Sicherheitseinrichtungen können zu schweren Verletzungen beziehungsweise zum Tod führen!

- ▶ Es dürfen grundsätzlich keine Sicherheitseinrichtungen demontiert oder außer Funktion gesetzt werden.
- ▶ Bei Beschädigung der Sicherheitseinrichtungen ist die Anlage unverzüglich außer Betrieb zu setzen. Der Hauptschalter ist in Nullstellung abzuschließen und die Beschädigungen müssen beseitigt werden.
- ▶ Versichern Sie sich, dass nach allen Arbeiten an der Anlage und vor (Wieder-) Inbetriebnahme sämtliche Sicherheitseinrichtungen ordnungsgemäß montiert und in Funktion sind.

⚠️ WARNUNG!

- ▶ Herumliegende Teile auf der Anlage und um die Anlage herum können zum Stolpern und / oder Sturz führen, so dass Sie sich an Bauteilen der Anlage verletzen können.
- ▶ Herumliegende Teile in / auf den Komponenten können die Anlage ernsthaft beschädigen.
- ▶ Legen Sie nach durchgeführten Arbeiten niemals Gegenstände (zum Beispiel Ersatzteile, ausgetauschte Teile, Werkzeuge, Reinigungsgeräte etc.) in den begehbaren Bereichen der Anlage und um die Anlage herum ab!
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass **vor** der Wiederinbetriebnahme alle losen oder ausgetauschten Teile von / aus den Anlagenkomponenten entfernt worden sind!

⚠️ GEFAHR!

Personen können durch Stromschläge sterben oder schwer verletzt werden, wenn Wasser aus undichten Schläuchen, Dichtungen und Rohren auf spannungsführende Teile trifft.

- ▶ Schalten Sie die Hauptstromversorgung ab.
- ▶ Unterbrechen Sie die Hauptwasserversorgung.
- ▶ Betreten Sie erst dann das Stallabteil, in dem große Wassermengen ausgetreten sind.

ℹ️ ACHTUNG!

Undichte Schläuche, Dichtungen und Rohre können bauliche Schäden verursachen und elektrische Anlagen durch Kurzschlüsse zerstören.

- ▶ Prüfen Sie regelmäßig, ob große Wassermengen austreten, und beseitigen Sie die Leckagen so schnell wie möglich.

⚠️ WARNUNG!

Kindern ist der Zugang zur Anlage verboten. Die Sicherheitsabstände der Anlage sind nicht für Kinder ausgelegt. Auch bei beaufsichtigten Kindern ist eine Verletzungsgefahr nicht ausgeschlossen.

2.2 Betreiberverantwortung

Der Betreiber unterliegt den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit und ist für die Sicherheit des Personals verantwortlich. Alle für den Einsatzbereich der Anlage geltenden Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften müssen eingehalten werden. Besonders gilt dabei:

Der Betreiber muss Zuständigkeiten für Bedienung, Wartung und Reinigung eindeutig festlegen.

Der Betreiber muss dem Personal erforderliche persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung stellen.

Der Betreiber ist verantwortlich dafür,

- dass die Anlage ausschließlich bestimmungsgemäß eingesetzt wird.
- dass die Anlage jederzeit und ausschließlich in technisch einwandfreiem Zustand betrieben wird und die Wartungsintervalle eingehalten werden.
- dass seine Mitarbeiter in der Benutzung der Anlage unterwiesen werden.
- dass eine Betriebsanweisung für die Anlage erstellt wird.

2.3 Personalqualifikationen

Als Personal sind nur qualifizierte Personen zugelassen, von denen erwartet werden kann, dass sie Arbeiten zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, zum Beispiel durch Alkohol, Drogen oder Medikamente, dürfen keine Arbeiten an der Anlage ausführen. Der Betreiber ist dafür verantwortlich, welches Personal er beschäftigt. Für Personen- und Sachschäden, die aufgrund von nicht ausreichend qualifiziertem Personal entstehen, schließt **Big Dutchman** sämtliche Haftung aus.

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

WARNUNG!

Folgende Hinweise gelten für alle an der Anlage durchzuführenden Arbeiten.

- ▶ Tragen Sie **enganliegende Arbeitsschutzbekleidung** und **Sicherheitsschuhe**.
- ▶ Benutzen Sie bei Gefahr von Handverletzungen **Schutzhandschuhe** und bei Gefahr von Augenverletzungen eine **Schutzbrille**.
- ▶ Tragen Sie **keine Ringe, Ketten, Uhren, Schals, Krawatten und sonstige Gegenstände**, die sich an Anlagenteilen verfangen können.
- ▶ Arbeiten Sie **niemals** mit **langen, nicht zusammengebundenen Haaren**. Die Haare können sich in angetriebenen beziehungsweise rotierenden Arbeitsgeräten oder Anlagenteilen verfangen und schwere Verletzungen herbeiführen.
- ▶ Tragen Sie bei Arbeiten unter der Anlage **immer** einen **Schutzhelm!**

2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Anlage dient dem Ziel, in regelmäßigen Zeitabständen eine kleine Menge an getrocknetem Kot und Einstreu aus einem alternativen Legehennenstall zu entfernen.

Durch die Aktivität der Tiere (Scharren), wird die verbleibende Einstreu außerhalb des Räumbereichs der Einstreuschieber gleichmäßig über die gesamte Stallfläche verteilt. Insgesamt wird so die Höhe der Einstreu auf einem insgesamt relativ niedrigem Niveau gehalten!

Die **Big Dutchman** Anlage darf nur im Sinne ihrer Bestimmung verwendet werden.

Jeder darüberhinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht, das Risiko trägt allein der Benutzer. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Montagebedingungen.

2.6 Vermeidung vernünftigerweise, vorhersehbarer Fehlanwendungen

Folgende Verwendungen dieser **Big Dutchman** Anlage sind grundsätzlich nicht gestattet und gelten als Fehlanwendungen:

- Das Halten anderer Tierarten als Legehennen.
- Die Verwendung des Systems im Freien.
- Die Verwendung des Einstreureduziersystems in hoher und von den Legehennen festgetretener Einstreu, so wie diese nach zumeist mehrwöchiger Nutzung ohne regelmäßigen Betrieb des Einstreureduziersystems vorliegt.
- Die Verwendung des Systems bei Temperaturen unter 0°C innerhalb des Stalls.
- Überbelegung mit mehr Tieren als für die Anlage zulässig.
- Eine mechanische Belastung des Systems, welche über die üblichen für die Anlage vorgesehenen Belastungen bei der Haltung von Legehennen hinausgeht.
- Einsatz ungeeigneter Reinigungs- und Desinfektionsmittel.
- Zu lange Einwirkzeit von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln.
- Die Behandlung des Systems mit aggressiv und / oder korrosiv wirkenden Mitteln in einem Maße, welches nicht der guten fachlichen Praxis entspricht.

Fehlanwendungen führen zu einem Haftungsausschluss durch **Big Dutchman**.

Das entstehende Risiko bei einer Fehlanwendung trägt ausschließlich der Anlagenbetreiber!

2.7 Ersatzteilbestellung

VORSICHT!

Verwenden Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit nur Original **Big Dutchman** Ersatzteile. Für nicht freigegebene oder empfohlene Fremdprodukte sowie durchgeführte Modifikationen (z.B. Software, Steuerungen) kann nicht beurteilt werden, ob sich im Zusammenhang mit **Big Dutchman** Anlagen ein Sicherheitsrisiko ergibt.

ACHTUNG!

Die exakte Bezeichnung der Teile für die Ersatzteilbestellungen finden Sie anhand der Pos.-Nr. in den Ersatzteillisten.

Bei Ersatzteilbestellungen sind anzugeben:

- Code-Nr. und Bezeichnung des Ersatzteils
- Kunden- oder Auftragsnummer
- Stromversorgung, z.B. 230V/400V-3Ph.- 50/60Hz.

2.8 Sicherheitsvorschriften für den Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln

ACHTUNG!

Die Installation und Arbeiten an elektrischen Bauteilen/-gruppen dürfen nur von einer Elektrofachkraft entsprechend den elektrotechnischen Regeln (z.B. EN 60204, DIN VDE 0100/0113/0160) durchgeführt werden.

WARNUNG!

Bei einem geöffneten elektrischen Bauteil liegen gefährliche elektrische Spannungen frei. Verhalten Sie sich gefahrenbewusst und halten Sie Mitarbeiter anderer Fachbereiche von der Gefahrenstelle fern.

ACHTUNG!

Montieren Sie Regelgeräte nicht direkt im Stall, sondern im Vorraum, um Korrosion durch z.B. Ammoniak-Gase zu vermeiden.

2.8.1 Schutzpotentialausgleich (Erdung) der Anlage

Die Anlage muss an den geeigneten Stellen nach den regional geltenden Richtlinien und Normen (z.B. IEC 60364-7-705 mod.: 2006 / DIN VDE 0100-705: Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-705: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Elektrische Anlagen von landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Betriebsstätten) für einen Schutzpotentialausgleich fachgerecht durch den Betreiber oder eine von ihm beauftragte Firma geerdet werden.

Die Erdungs-Anschlussstellen sind mit dem Fundamenterder zu verbinden.

Empfohlene Anschlussstellen:

1x pro Anlagenreihe in der Nähe des Fundamenterders.

Das Erdungsmaterial ist nicht im Lieferumfang von Big Dutchman enthalten.

2.9 Anlagenspezifische Sicherheitsvorschriften

Die Anlage ist nach dem Stand der Technik konstruiert und erfüllt aktuelle Sicherheitsanforderungen. Dennoch verbleiben Restgefahren, deren Vermeidungen nachfolgend beschrieben werden.

WARNUNG!

Einzugsgefahr durch Rollen, Ketten, Zahnräder und Bänder!

- ▶ Trennen Sie vor allen Arbeiten an der Anlage die Stromzufuhr, da sich die Anlage bei Betrieb über eine automatische Steuerung unerwartet einschaltet.
- ▶ Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
- ▶ Vermeiden Sie grundsätzlich den Kontakt mit drehenden und angetriebenen Anlagenteilen!
- ▶ Versichern Sie sich, dass alle Sicherheitseinrichtungen ordnungsgemäß angebracht sind.

2.9.1 Sicherheitszeichen an der Anlage

ACHTUNG!

Sicherheitszeichen und Hinweise an der Anlage müssen immer gut sichtbar und nicht beschädigt sein.

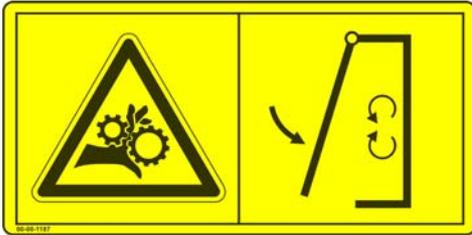
- ▶ Reinigen Sie die Sicherheitszeichen bei Verunreinigungen, wie z.B. Staub, Tierexkrememente, Futterreste, Öl oder Fett.
- ▶ Beschädigte, verlorengegangene oder unleserliche Sicherheitszeichen müssen unverzüglich erneuert werden.
- ▶ Ist ein Sicherheitszeichen oder Hinweis an einem auszuwechselnden Teil angebracht, stellen Sie sicher, dass dieses auch wieder am neuen Teil angebracht ist.



Allgemeiner Hinweis!

Handbuch lesen.

Code-Nr.: 00-00-1240

**Quetschgefahr durch drehende Maschinenteile!**

Verschließen und sichern Sie Schutzeinrichtungen vor jeder Inbetriebnahme der Anlage. Das Öffnen der Schutzvorrichtungen ist nur bei stillstehender Anlage von dazu befugten Personen erlaubt.

Code-Nr.: 00-00-1187

**Einzugsgefahr durch in Betrieb befindliche Schnecke, Kette oder Seilscheiben!**

Greifen oder steigen Sie niemals bei laufendem Motor in den Futterbehälter, die Füttersäule, die Futterrohre oder in den Futtertrog ein!

Code-Nr.: 00-00-1188

2.9.2 Wichtige Hinweise zum Gebrauch des Tangit-Klebers und Tangit-Reinigers

WARNUNG!

Tangit-Kleber ist feuergefährlich! Daher:

- ▶ Kein offenes Feuer sowie keine Heizkanonen, Gasstrahler und offenen Glühlampen im Arbeitsbereich!
- ▶ Im Arbeitsraum sind Rauchen, Schweißen und Flexen verboten!
- ▶ Die Lösungsmitteldämpfe sind schwerer als Luft. Sie können zur Bewusstlosigkeit führen und/oder explosive Gemische bilden. Sorgen Sie beim Verarbeiten und Trocknen, auch nach dem Kleben, für ausreichende Belüftung!
- ▶ Entfernen Sie Ansammlungen von Lösungsmitteldämpfen vor Schweiß- und Flexarbeiten!
- ▶ Beachten Sie allgemeine Hinweise und Gebrauchshinweise des Herstellers.

WARNUNG!

Tangit-Kleber ist gesundheitsschädlich! Bei Arbeiten mit dem Tangit-Kleber immer:

- ▶ Handschuhe tragen!
- ▶ Augenschutz tragen!
- ▶ Atemschutz tragen!

Hinweise zum Verkleben von Komponenten:

- Der Kleber ist gebrauchsfertig und darf nicht verdünnt werden. Der Kleber muss dünnflüssig sein. Ist er zähflüssig und fließt von einem eingetauchten Spachtel nicht ab, dann ist die Dose überaltert und nicht mehr brauchbar. Angebrochene Dosen nicht weiter verwenden.
- Die Klebeflächen müssen vor dem Kleberauftrag völlig sauber, trocken und fettfrei sein.
- Der Kleber wird mit kräftigem Pinseldruck gleichmäßig aufgestrichen.
- Nach dem Einstreichen werden die zu verklebenden Komponenten sofort in die endgültige Position gebracht und in dieser Lage einige Sekunden festgehalten, bis der Tangit Kleber angezogen hat. Der gesamte Klebevorgang muss innerhalb von 4 Minuten abgeschlossen sein.
- Nach dem Verkleben die Komponenten 5 Minuten lang nicht bewegen. Bei Temperaturen unter 15° C verlängert sich diese Zeit auf 15 Minuten.

 VORSICHT!

Vor der Verarbeitung unbedingt die Technischen Merkblätter für Tangit-Reiniger und Tangit PVC-U vom Hersteller lesen und befolgen! In den Merkblättern werden Hinweise zur Vorbehandlung, Verarbeitung, Lagerung und Produktsicherheit gegeben.

3 Systembeschreibung

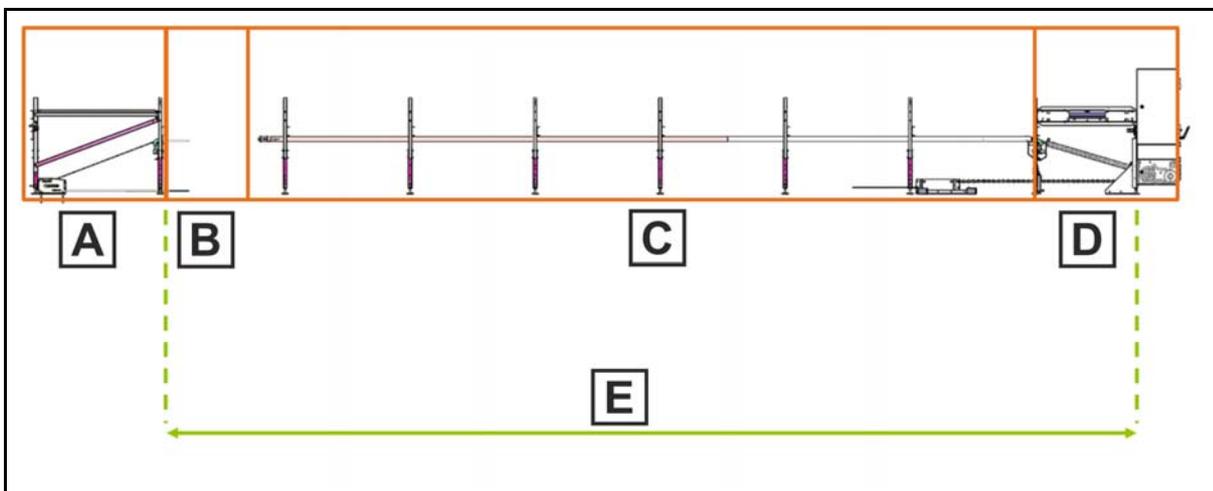
i ACHTUNG!

Das Einstreureduziersystem ist ausschließlich für die Reduzierung der Einstreu unter einer Legehennen-Anlage entwickelt worden. Es entfernt lediglich einen schmalen Streifen Einstreu.

Ein selbständiges Entmisten des gesamten Stalls ist mit dem Einstreureduziersystem nicht möglich!

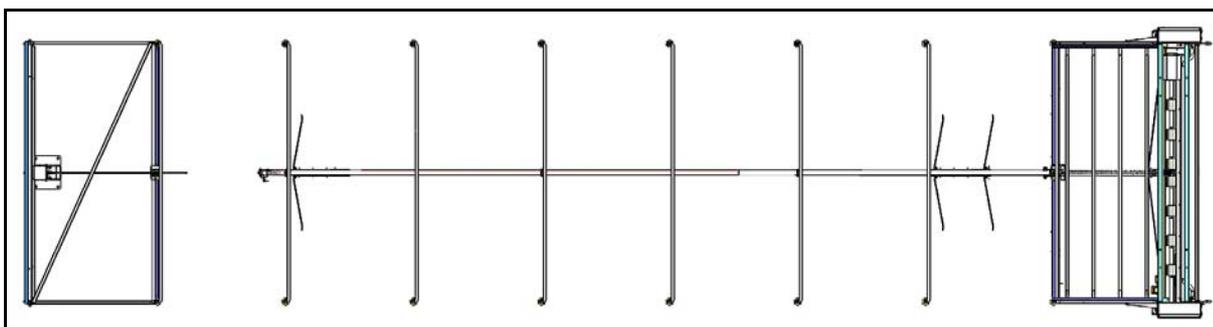
3.1 Aufbau

Bereiche des Einstreureduziersystems V17

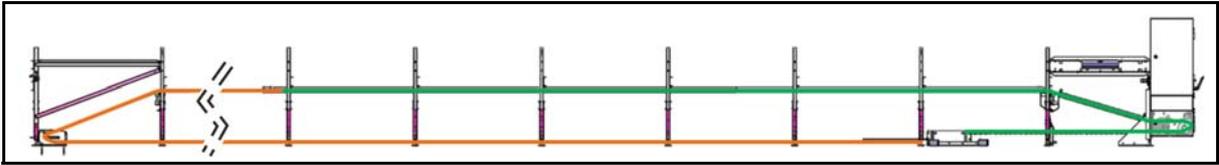


A =	Umlenkung
B =	Sektionen
C =	3,5 Sektionen, die sich an den Antriebs-Endsatz anschließen
D =	Antriebs-Endsatz
E =	Bereich, in dem sich die Schieber bewegen

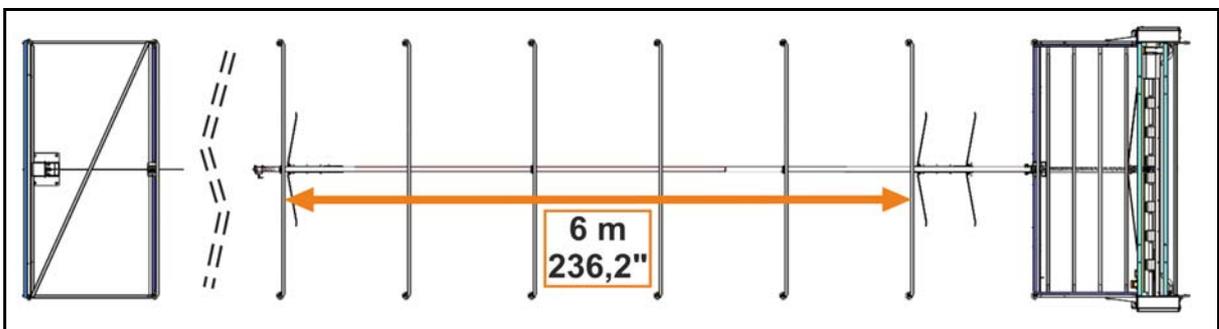
Draufsicht



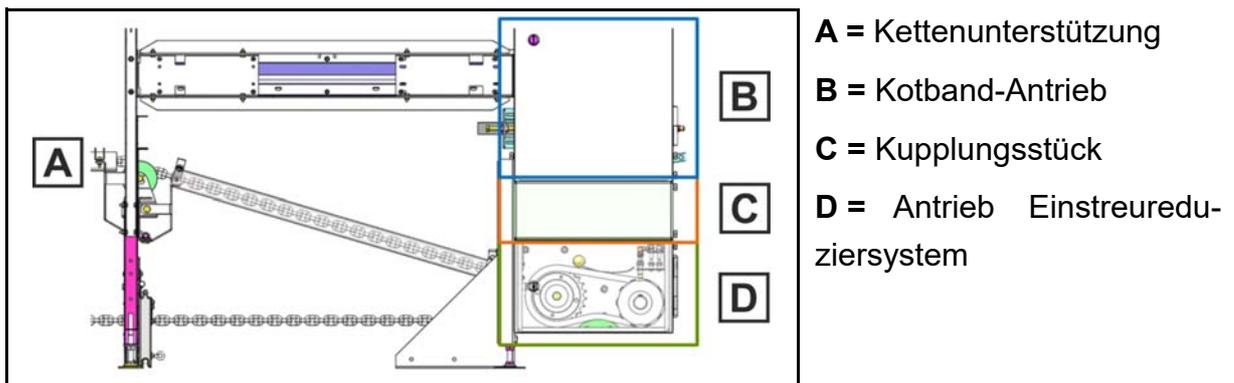
Das ERS V17 ist als vertikaler Umlauf angeordnet und besteht aus einer Kombination von Schiffskette (grün) und Drahtseil (orange).



Am unteren Drahtseil sind die Einstreuschieber befestigt. Das obere Drahtseil ist „leerlaufend“ und unter dem rücklaufenden Kotband angeordnet. Der Abstand der Einstreuschieber beträgt 6 Meter (236,2“).



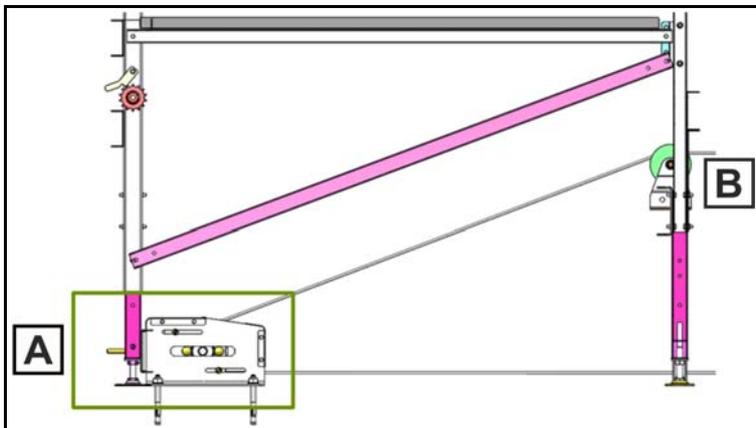
Der **Antrieb** des Einstreureduziersystems ist unter dem Kotband-Antrieb befestigt. Die Höhe des Antriebs für das Einstreureduziersystem über dem Boden ist fix. Mit der Kettenunterstützung wird die zurücklaufende Kette unterhalb des Kotbandes geführt.



Das Einstreureduziersystem wird aufgrund der Gliederkette („Schiffskette“) formschlüssig durch ein Kettenrad angetrieben.

Dadurch ist nur noch eine sehr geringe Vorspannung des Umlaufs notwendig.

Die Umlenkung des ERS V17 befindet sich unter der Kotband-Umlenkung, am gegenüberliegenden Reihenende des Antriebs. Mit der Seilunterstützung wird das Drahtseil unterhalb des Kotbandes geführt.

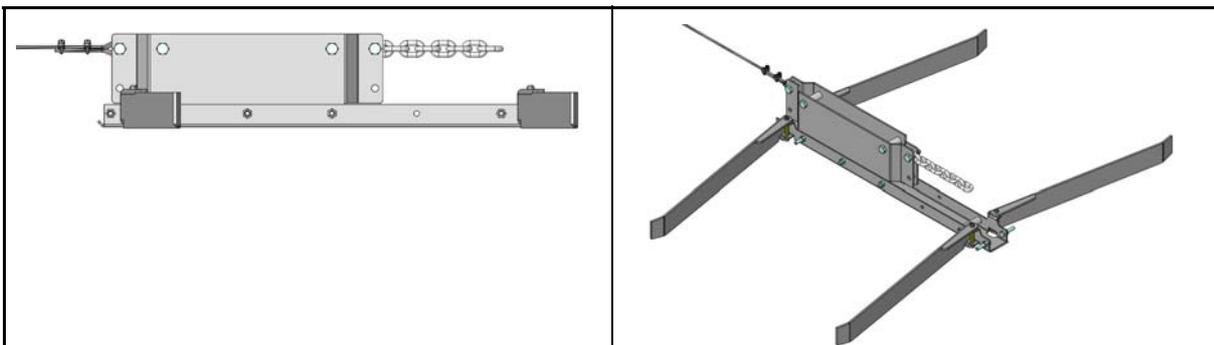


A = Seilumlenkung

B = Seilunterstützung

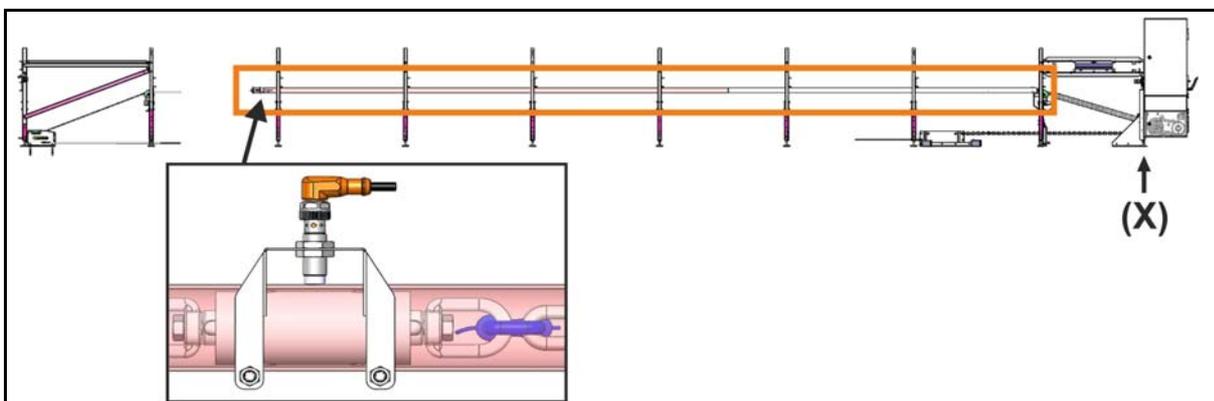
Es gibt zwei Verbindungspunkte von Schiffskette zum Drahtseil. Der eine Punkt ist am letzten Schieber vor dem Antrieb des Einstreureduziersystems.

Dieser Schieber verfügt über eine spezielle Aufnahme zur Anbindung der Schiffskette.



Der zweite Verbindungspunkt befindet sich im Führungsrohr der Kette.

Am Führungsrohr ist ein induktiver Sensor als Endschalter befestigt. Er befindet sich bei der Standard Fahrstrecke mindestens 8 Meter vor dem Antrieb (X) des Einstreureduziersystems.

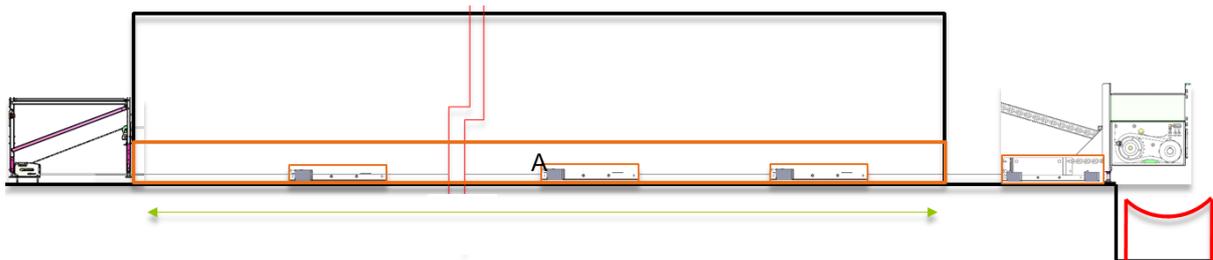


3.1.1 Verteilung der Einstreuschieber in einer Reihe

i ACHTUNG!

Ein Austausch der einflügeligen Schieber gegen zweiflügelige Schieber ist möglich.
(siehe dazu Kapitel 10.3 "Einstreuschieber")

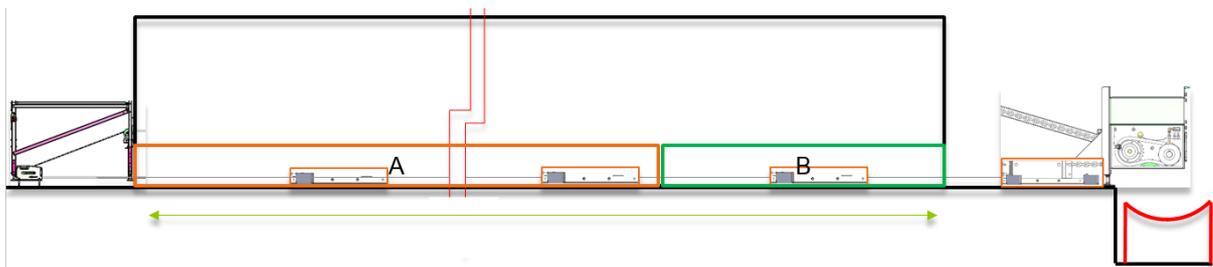
Verteilung der Schieber bei Reihen bis 60 Meter



Bis 60 Meter Reihenlänge (Tierbereich)

	A: 83-17-5985 Einstreuschieber einflügelig kplt 700 mm BD V17	≤ 9 Stück
--	--	-----------

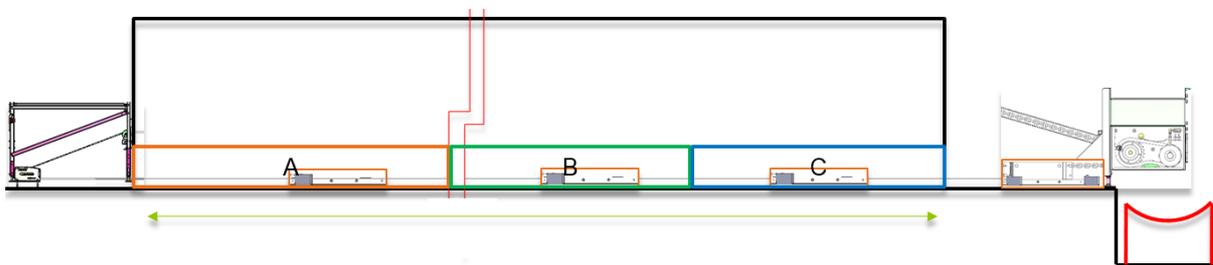
Verteilung der Schieber bei Reihen über 60 bis 100 Meter



Bis 100 Meter Reihenlänge (Tierbereich)

	A: 83-17-5985 Einstreuschieber einflügelig kplt 700 mm BD V17	= 9 Stück
und	B: 83-17-5987 Einstreuschieber einflügelig kplt 900 mm BD V17	≤ 6 Stück

Verteilung der Schieber bei Reihen über 100 bis 145 Meter

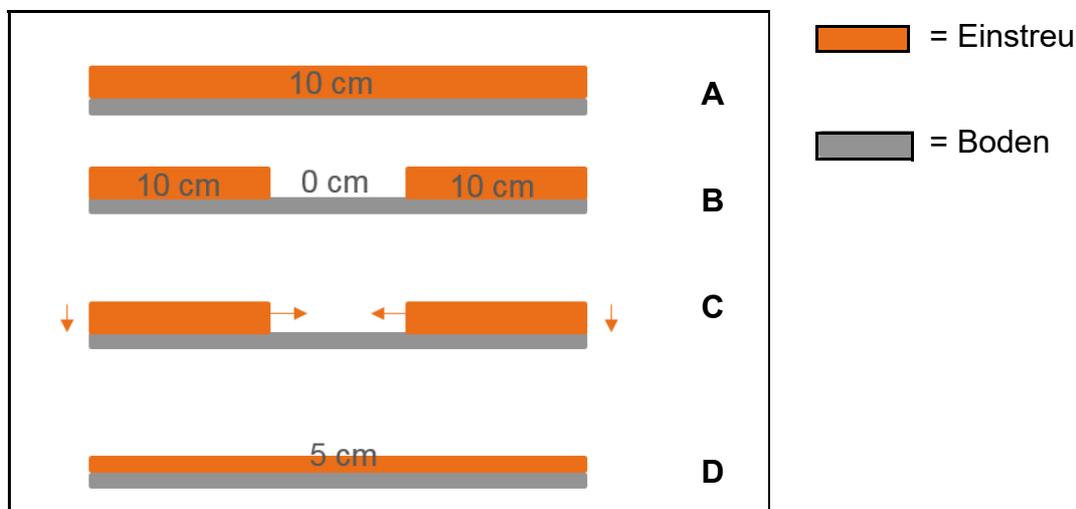


Bis 145 Meter Reihenlänge (Tierbereich)

	A: 83-17-5985 Einstreuschieber einflügelig kplt 700 mm BD V17	= 9 Stück
und	B: 83-17-5987 Einstreuschieber einflügelig kplt 900 mm BD V17	= 6 Stück
und	C: 83-17-5986 Einstreuschieber einflügelig kplt 1100 mm BD V17	≤ 8 Stück

3.2 Funktion

3.2.1 Einstreureduzierung



A = Die Höhe der Einstreu in einem Stall beträgt beispielsweise 10 cm.

B = Die Einstreu wird streifenweise mit Schiebern entfernt.

C = Die Tiere verteilen die im Stall verbliebene Einstreu danach wieder gleichmäßig.

D = Die Einstreuhöhe im Stall ist wieder angeglichen und insgesamt reduziert.

ACHTUNG!

Die Einstreureduzierung muss mindestens 1x pro Woche gestartet werden, da ansonsten eine Überlastung des Systems einsetzen kann. Wenn die Einstreu feucht ist, zum Verklumpen neigt, oder die Einstreu schnell anwächst, ist es gegebenenfalls notwendig mehrmals pro Woche, oder täglich, die Einstreu zu reduzieren. Eine Einstreuhöhe von 3-5 cm wird als hinreichend angesehen.

Es müssen aber etwaige Richtlinien und Verordnungen im Markt beachtet werden.

Damit das ERS V17 gestartet werden kann, muss das Kotquerband eingeschaltet sein. Das Einstreureduziersystem wird über die Steuerung gestartet. Die Schieber fahren aus der Grundposition (letzter Schieber ist am Kotquerkanal) unter die Anlage. Der Fahrweg beträgt im Standard 8 Meter und wird über eine Pulszählung an der Antriebswelle gemessen.

Sind die 8 Meter gefahren, stoppt der Schieber und bewegt sich in die entgegengesetzte Richtung zurück. Dabei öffnet sich der Schieber und fördert Einstreu in Richtung des Kotquerkanals.

Nur die Einstreu des letzten Schiebers erreicht im 1. Zyklus den Kotquerkanal. Die übrigen Schieber haben „ihre Einstreu“ nur so weit nach vorne bewegt, dass der nächste Schieber diese beim folgenden Zyklus aufnehmen und weiter in Richtung Kotquerkanal bewegen kann.

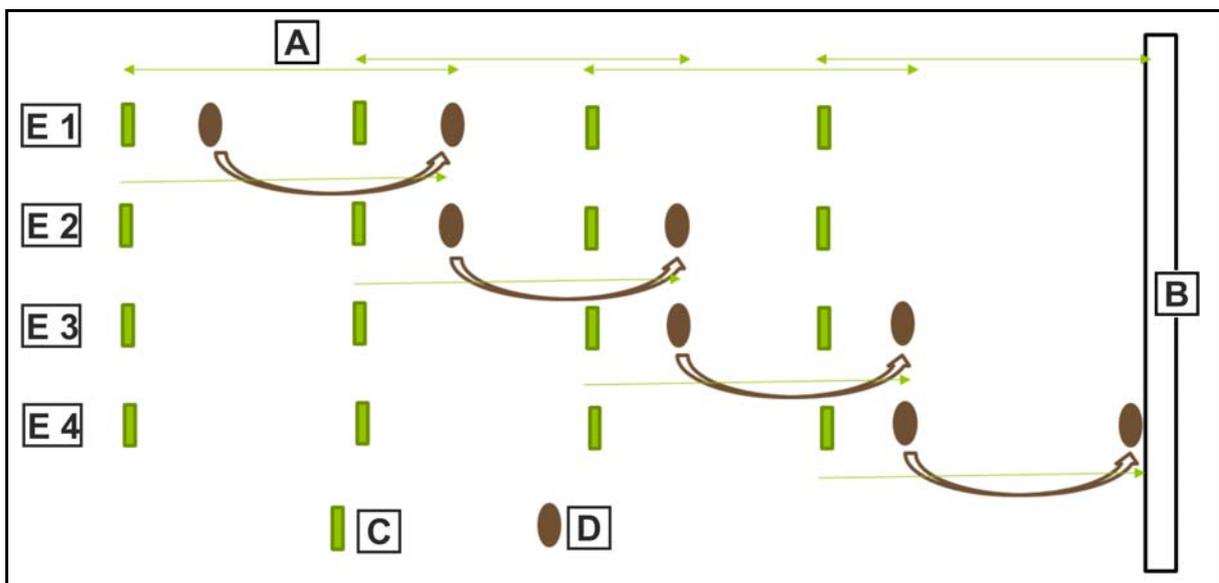
Je länger die Reihe ist, umso mehr Zyklen sind notwendig, um die Einstreu vom Reihenanfang bis zum Kotquerkanal zu bewegen.

Da die Schieber 6 Meter auseinander liegen, ist pro 6 Meter Reihenlänge ein Zyklus notwendig. Das bedeutet, bei einer Reihenlänge von beispielsweise 72 Metern, muss die Einstreureduzierung mindestens 12 Zyklen durchlaufen. In der Steuerung werden noch 2 zusätzliche Zyklen zur Sicherheit eingestellt.

Allgemeine Berechnung:

- $(\text{Reihenlänge [m]} / \text{Schieberabstand [m]}) + 2 \text{ Zyklen (Sicherheit)} = \text{Anzahl Zyklen}$
oder
- $\text{Anzahl Schieber} + 2 \text{ (Sicherheit)} = \text{Anzahl Zyklen}$

Ablauf der Einstreureduzierung:



A = Bewegungsrichtung der Schieber

B = Kotquerkanal

C = Schieber

D = Einstreuhaufen

E 1 bis E 4 = Schieberzyklus 1-4

3.2.2 Hennenschreck (als Option)

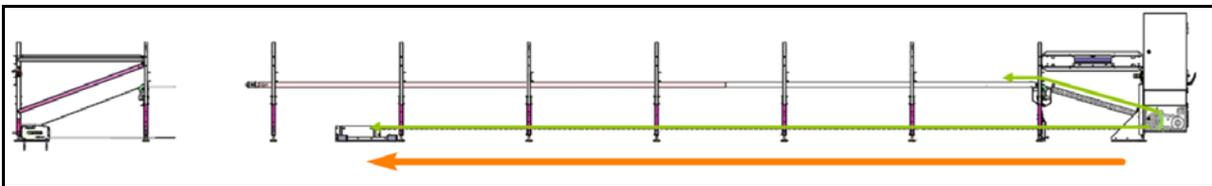
Der Hennenschreck ist optional und nicht an die Reduzierung der Einstreu gebunden. Während der Legephase hat der Hennenschreck die Aufgabe, den Bereich unter der Anlage durch die Bewegung der Einstreuschieber möglichst unattraktiv für die Eiablage der Hennen zu machen.

i ACHTUNG!

Durch das ERS V17 können Bodeneier nicht verhindert werden! Abhilfe kann durch ein optimales "Herdenmanagement" vor Ort geschaffen werden.

Der Hennenschreck besteht aus 3 Bewegungsabläufen:

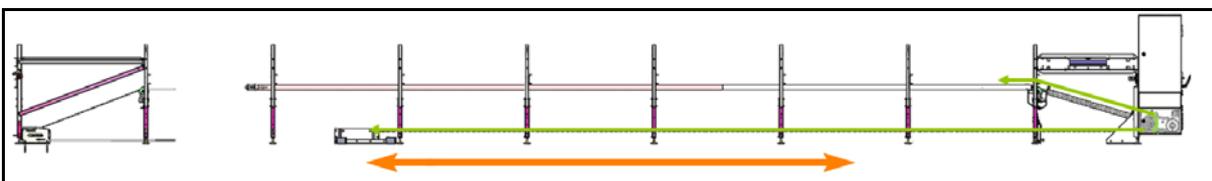
1. Die Schieber fahren aus der Grundposition unter die Anlage.



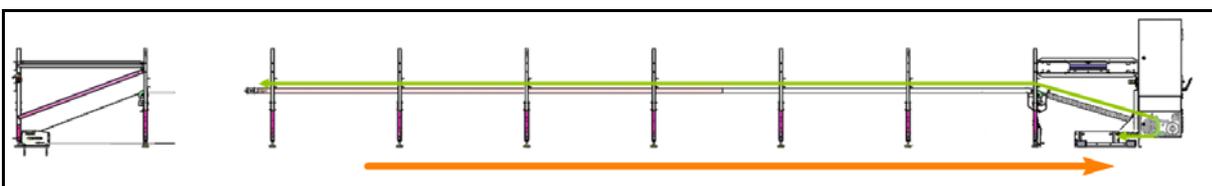
2. Die Schieber fahren nur wenige Meter vor und zurück. Dies ist der eigentliche Hennenschreck. Bei dieser Bewegung wird keine Einstreu von einem Schieber an den anderen übergeben.

Jeder einzelne Schieber wird hierbei einen kleinen Haufen Einstreu vor sich anhäufen. Diese Haufen werden von den Hennen aber im Nachhinein wieder verteilt, sodass keine ungewollten Einstreuanhäufungen bestehen bleiben.

Diese Bewegung wiederholt sich in der Regel mehrfach während der Legephase.



3. Die Schieber fahren zurück in die Grundposition. Hierbei wird ein Hub Einstreu auf das Kotquerband befördert.



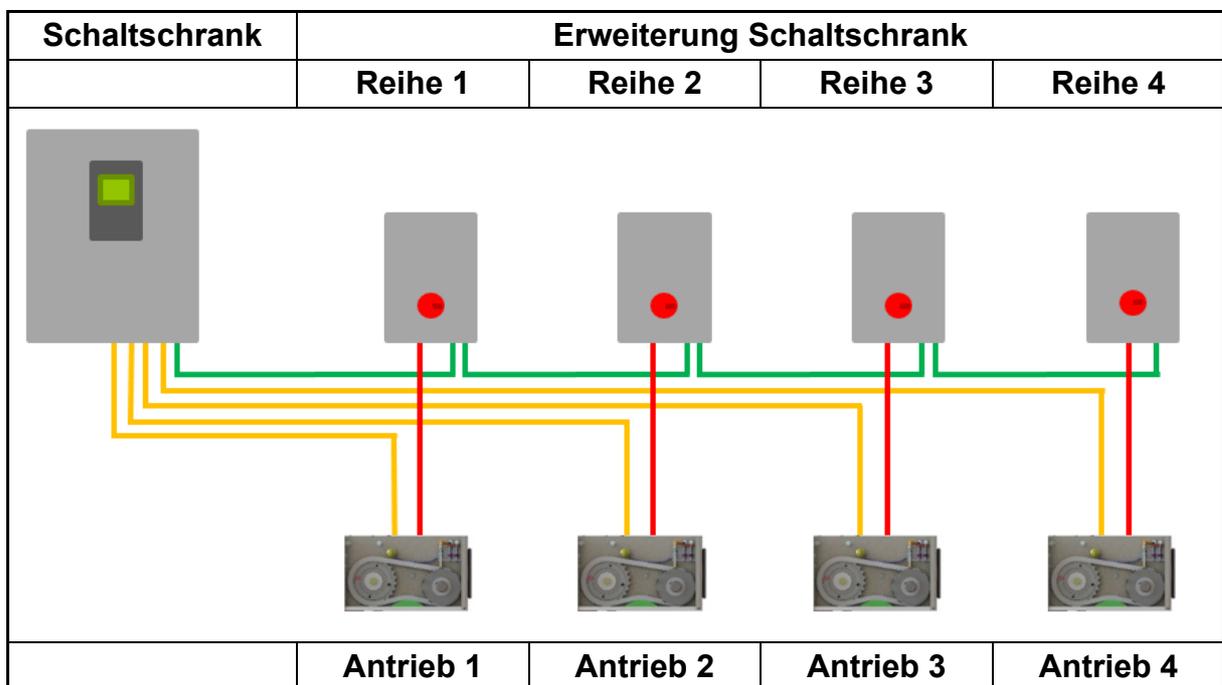
3.3 Steuerung

i ACHTUNG!

Dem Schaltschrank liegt ein detaillierter Schaltplan bei!

Die Steuerung besteht aus dem Schaltschrank und den "Erweiterungen für Schaltschrank".

Der Schaltschrank ist 1x pro Haus im Kotband-Antriebsbereich angeordnet. Die Erweiterung ist 1x pro Reihe direkt an der Reihe positioniert. Über den Schaltschrank und das darin integrierte Touch-Display werden das System gestartet und Einstellungen vorgenommen.



i ACHTUNG!

Zu den Einstellung der Steuerungsmenüs, siehe Kapitel 5 "Steuerung -Menüs (Übersicht, Beschreibung und Grundeinstellungen)".

4 Inbetriebnahme

i ACHTUNG!

Beachten Sie unbedingt **vor der Inbetriebnahme** das Kapitel 5.6 "Steuerung - Grundeinstellungen für Erst- und Wiederinbetriebnahme"! Hier sind die notwendigen Einstellungen der Steuerung erklärt, um eine Erst- oder Wiederinbetriebnahme ordnungsgemäß durchführen zu können!

i ACHTUNG!

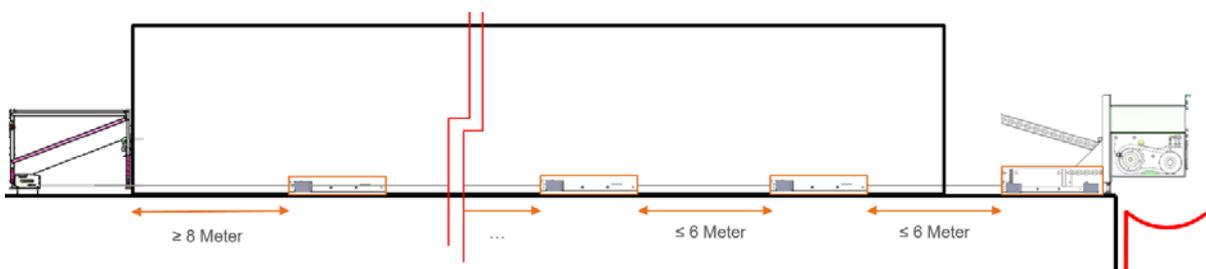
Dem Schaltschrank liegt ein detaillierter Schaltplan bei!

Prüfen Sie bei der "Inbetriebnahme elektrisch" folgende Punkte:

1. Stimmen die Drehrichtungen der Motoren?
2. Ist der Querförderer einsatzbereit?
3. Sind die Pulssensoren in den Antrieben korrekt zugeordnet und einsatzbereit?
4. Sind die induktiven Sensoren (Endschalter) an den Rohren korrekt zugeordnet und einsatzbereit?
5. Sind die Not-Halt-Schalter korrekt angeschlossen?

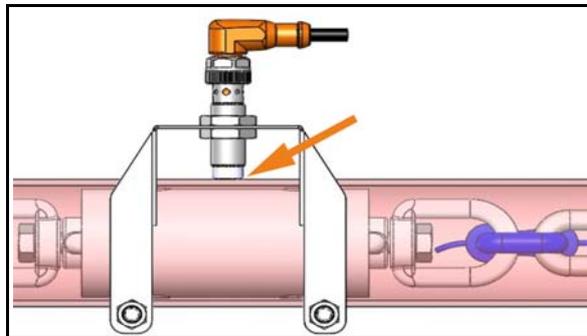
Prüfen Sie bei der "Inbetriebnahme mechanisch" folgende Punkte:

1. Stimmen die Positionen des ersten und letzten Schiebers zu 100%?
 - **Erster Schieber:** mindestens 8 m von der ersten Anlagenstellage entfernt
 - **Letzter Schieber:** 0-10 cm Abstand zur Abwurfkante über dem Kotquerkanal

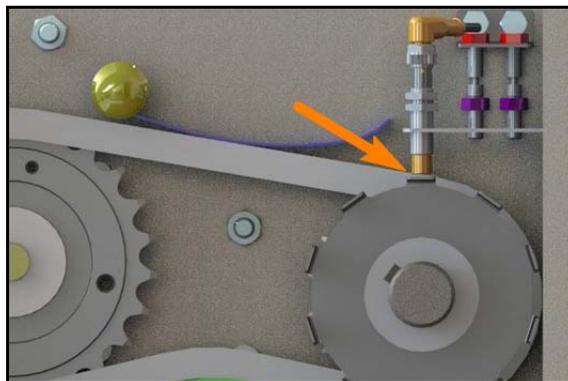


2. Ist der Weg für die Schieber zum Fahren frei?

- Löst der Endschalter (Sensor am Rohr) aus, wenn sich der letzte Schieber an der Abwurfkante des Querkanals befindet? Beobachten Sie die LED am induktiven Sensor. Der Sensor muss direkt auf dem Rohr aufliegen.



- Löst der Sensor für die Pulszählung im Antrieb aus? Beobachten Sie die LED am induktiven Sensor. Der optimale Abstand des Sensors zum Pulsrad im Antrieb beträgt 2 - 4 mm.



- Ist die Seil- und Kettenspannung korrekt?

Indikator der Seilspannung ist die Kette, wenn das System ganz unter die Anlage gefahren ist.

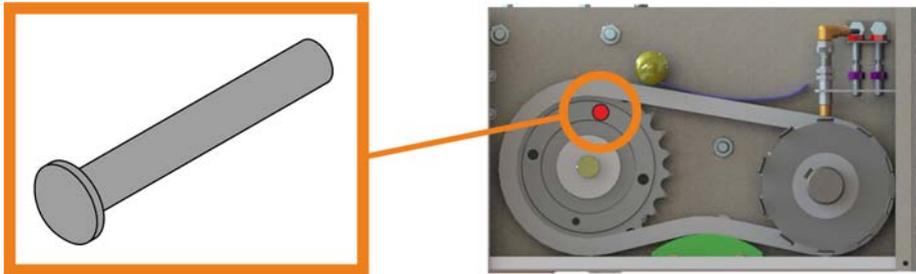
i ACHTUNG!

Die Einstellung der Seil- und Kettenspannung wird in Kapitel 7.1 "Korrekte Seil- und Kettenspannung einstellen" beschrieben!

Richtig: Kette liegt mittig auf dem Boden auf	
Bedeutung:	notwendige Maßnahme:
Optimale Spannung	keine

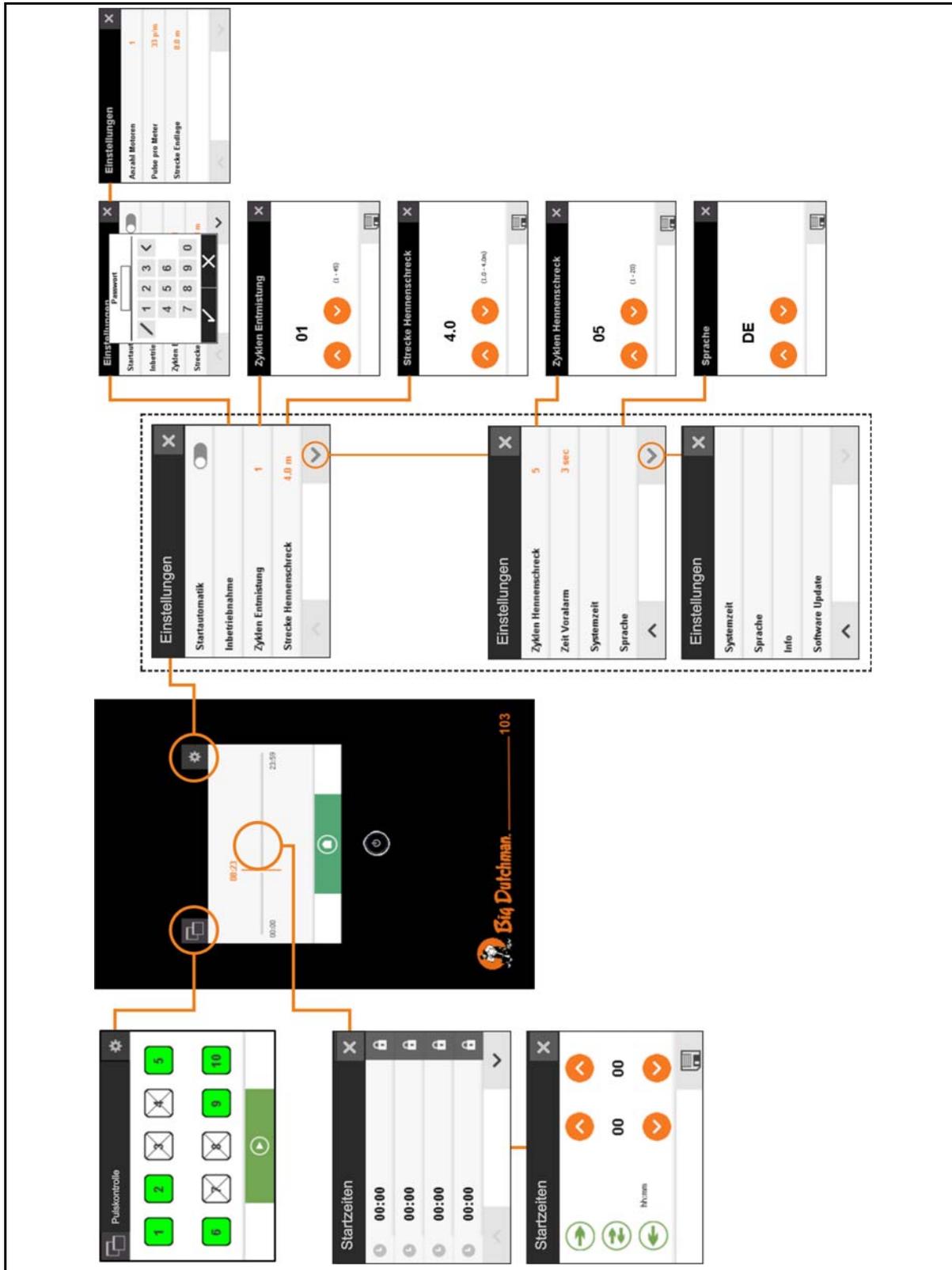
Wenn die notwendigen Grundeinstellungen in der Steuerung eingegeben (siehe Kapitel 5.6) und alles korrekt aufgebaut und verkabelt ist, kann der "Sicherungsstift 5x35 Stahl Halbrundniet DIN 660" (99-50-3905), wie in Kapitel 7.3 "Sicherungsstift im Antrieb ersetzen" beschrieben, eingesetzt werden.

Die Testläufe des ERS V17 können jetzt gestartet werden (siehe Kapitel 5.6.1).



5 Steuerung -Menüs (Übersicht, Beschreibung und Grundeinstellungen)

5.1 Menüübersicht



5.2 Start des ERS V17

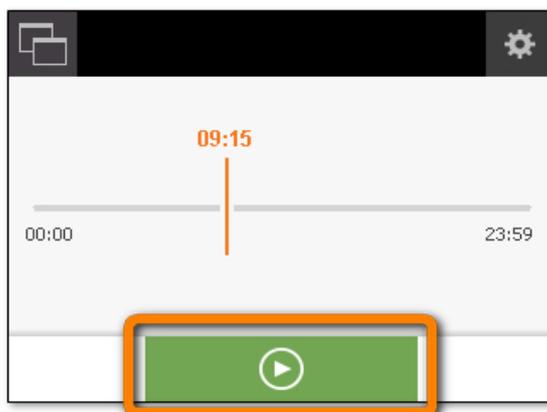
ACHTUNG!

Bevor Sie das System zum ersten Mal, nach einer Reparatur, nach der Wartung oder nach einem Software-Update starten, stellen Sie sicher, dass alle Grundeinstellungen noch vorhanden sind. Falls nicht, geben Sie diese erneut ein.

(Siehe dazu Kapitel 5.6 "Steuerung -Grundeinstellungen für Erst- und Wiederinbetriebnahme" und 5.7 "Software Update"!)

Start: Das Einstreureduziersystem wird über die *Start-Schaltfläche* im Hauptbild der Steuerung manuell gestartet.

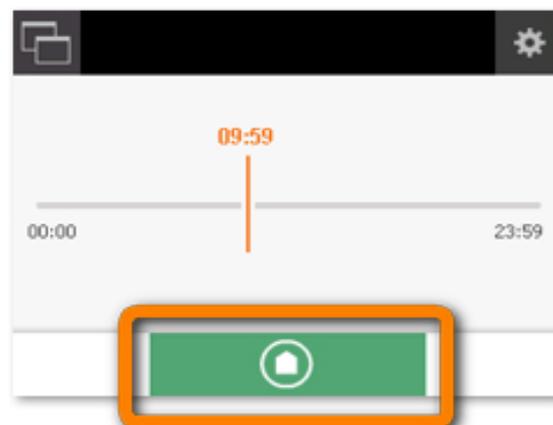
Sie fährt die eingestellte Anzahl von Zyklen.



(gilt nur für Software-Versionen bis 1.3)

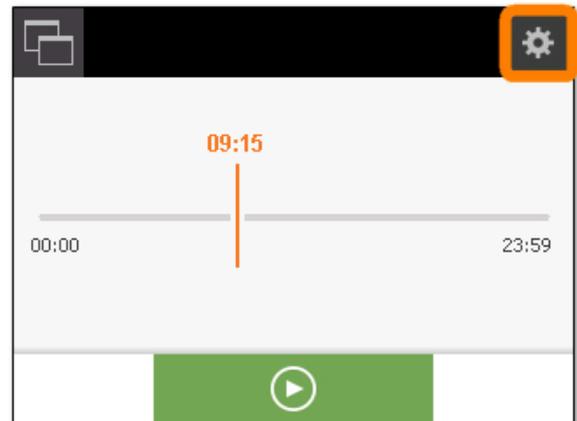
Sind die Schieber nicht in Grundposition, wird statt der *Start-Schaltfläche* die *Home-Schaltfläche* angezeigt.

Damit werden die Schieber wieder in die Grundposition zurückgefahren.



5.3 Menü -Einstellungen

Menü Einstellungen im Hauptbildschirm aufrufen:



Startautomatik:

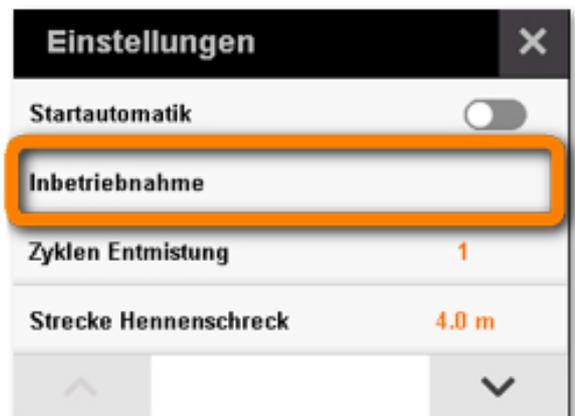
- **Aktiv** = Einstreureduzierung startet wenn die Querentmistung startet
- **Inaktiv** = Einstreureduzierung muss manuell gestartet werden



Inbetriebnahme:

Sondermenü für die Inbetriebnahme, welches passwortgeschützt ist.

(siehe Kapitel 5.6 "Steuerung -Grundeinstellungen für Erst- und Wiederinbetriebnahme")



Zyklen Entmistung:

Häufigkeit, mit der die Schieber während der Einstreureduzierung vor- und zurückfahren.

**Strecke Hennenschreck:**

Weg, den die Schieber während des *Hennenschrecks* vor- und zurückfahren.

Die *Strecke Hennenschreck* muss kleiner sein, als der Schieberabstand.

Faustregel:

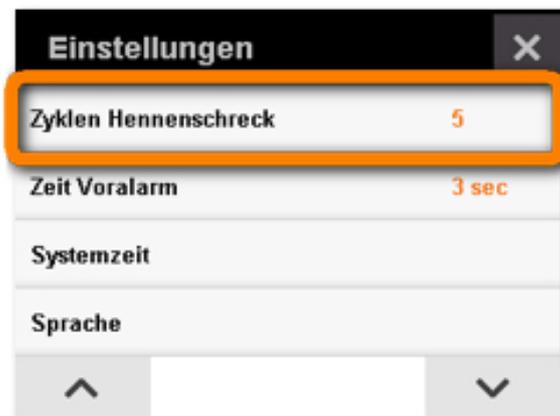
Strecke Hennenschreck = ½ Fahrstrecke der Einstreureduzierung.

**Zyklen Hennenschreck:**

Häufigkeit, mit der die Schieber während des Hennenschrecks vor- und zurückfahren.

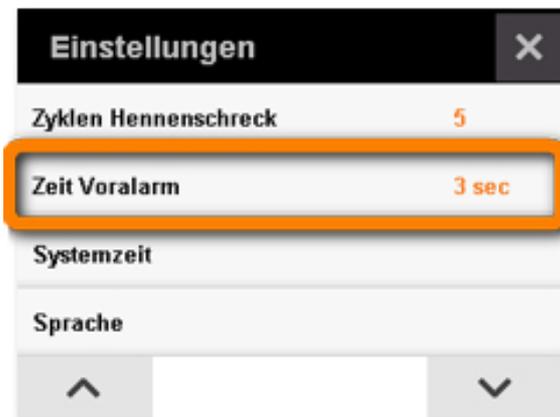
Empfehlung:

Zyklen Hennenschreck = 5

**Zeit Voralarm:**

Das ERS V17 kann mit einem Voralarm gekoppelt werden, um die Tiere und das Farmpersonal zu alarmieren, dass das System jetzt startet.

Im Standard ist kein Alarm vorgesehen.



Systemzeit:

Aktuelle Uhrzeit einstellen. Die *Systemzeit* wird im Startbildschirm angezeigt und wird für die Einstellung der *Hennenschreck Startzeiten* (Kapitel 5.5) benötigt. Die aktuelle Systemzeit wird auch auf dem Zeitstrahl im Hauptbildschirm angezeigt.

**Sprache:**

Hier kann die Menüsprache ausgewählt werden.

**Info:**

Gibt die installierte Software-Version an.

**Software Update:**

Hierüber kann ein Software Update über einen angeschlossenen USB-Stick gestartet werden.

(Zum Einspielen eines Updates, siehe Kapitel 5.7 "Software Update")

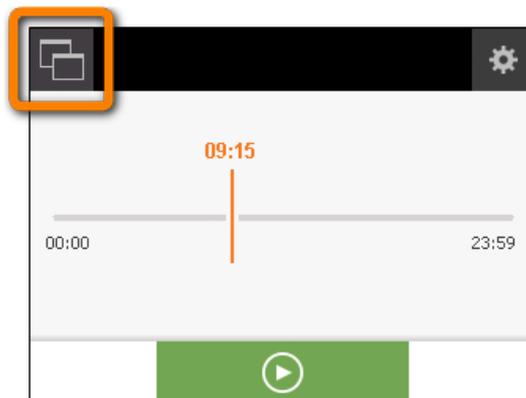


5.4 Menü -Pulskontrolle (Reihen de- und aktivieren)

Wenn in einem Stall mehrere Reihen mit dem ERS V17 ausgestattet sind und der Stall ein Gefälle nach außen hat, kann es sinnvoll sein, nicht immer alle Reihen gleichzeitig laufen zu lassen.

Unter Umständen würde in der Mitte zu viel oder außen zu wenig Einstreu entfernt. Einzelne Reihen können abgeschaltet werden.

Menü Pulskontrolle / Reihenauswahl über den Hauptbildschirm aufrufen:

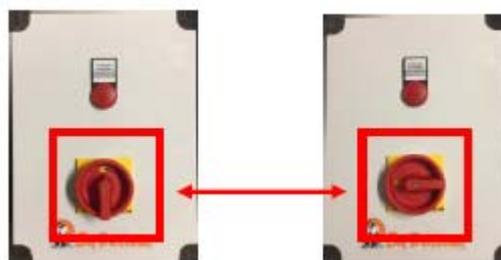


Pulskontrolle / Reihenauswahl:

- Die Pulskontrolle muss für eine Reihe deaktiviert / aktiviert werden.
 - Grün hinterlegt = aktiviert
 - Weiß hinterlegt und durchgestrichen = deaktiviert

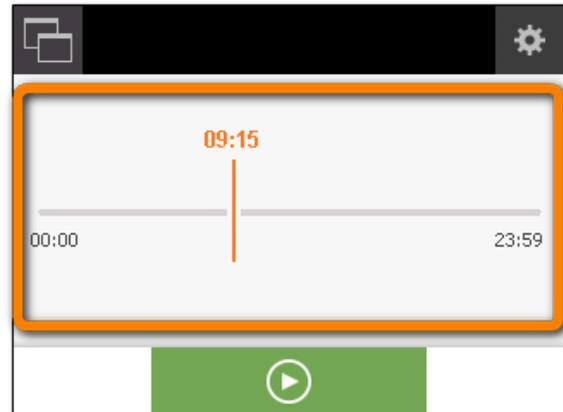


- Der **Antrieb einer deaktivierten** Reihe muss abgeschaltet werden. Der Schalter an der zur Reihe gehörenden Schaltschränkerweiterung wird auf „Off“ gedreht.



5.5 Menü -Startzeiten für Hennenschreck

Menü Startzeiten für Hennenschreck über den Hauptbildschirm aufrufen:



Startzeiten:

Jede Aktion des Hennenschrecks kann über eine Startzeit gesteuert werden.

Ist das Schloss **geschlossen**, ist diese Zeit deaktiviert und wird übersprungen.

Ist das Schloss **offen**, ist die Zeit aktiviert und die Aktion wird zur eingestellten Uhrzeit ausgeführt. Es können verschiedene Zeiten voreingestellt und bei Bedarf aktiviert oder deaktiviert werden.



Eine **graue Uhr** gibt Zeiten an, die noch nicht gelaufen sind.

Eine **grüne Uhr** gibt Zeiten an, die der Hennenschreck an diesem Tag schon absolviert hat.

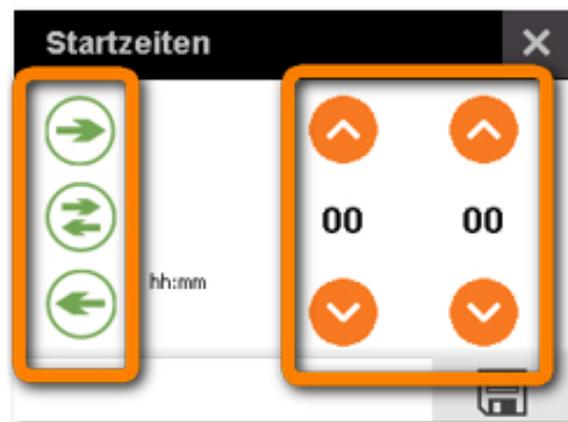
Startzeit Hennenschreck einstellen:

1. Eine einzelne Startzeit durch Berühren des entsprechenden Eintrags öffnen.



2. Uhrzeit über die orangenen Pfeiltasten einstellen [hh:mm]
3. Gewünschte Schieberbewegung über die grünen Pfeiltasten auswählen.

(Bedeutung der grünen Pfeiltasten: siehe unten)



Schieber fahren aus der Grundposition unter die Anlage.



Schieber fahren entsprechend der eingestellten *Strecke Hennenschreck* und *Zyklen Hennenschreck* vor und zurück.

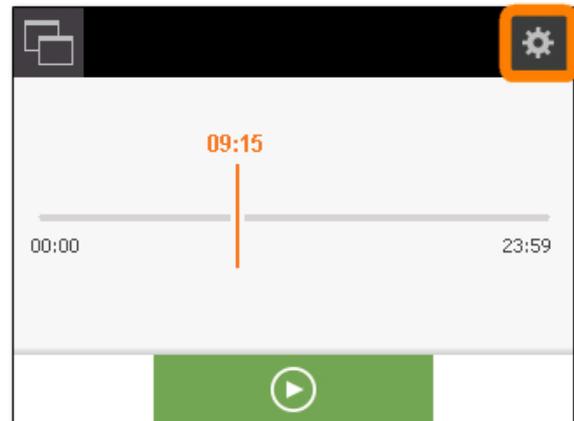


Schieber fahren zurück in die Grundposition am Antrieb.

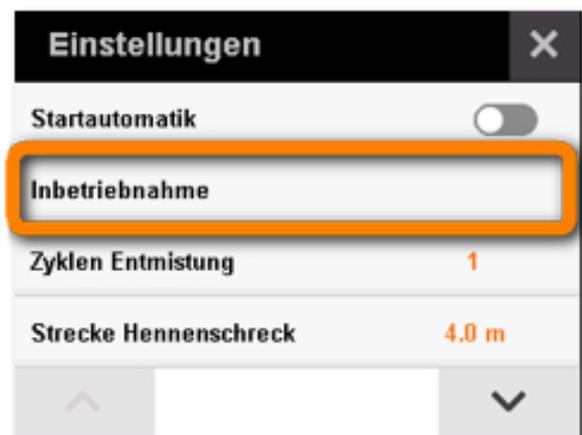


5.6 Steuerung -Grundeinstellungen für Erst- und Wiederinbetriebnahme

Menü Einstellungen im Hauptbildschirm aufrufen:



Menü Inbetriebnahme aufrufen:



Passwort eingeben:

Passwort ab Werk: 0000



Anzahl Motoren einstellen:

= Anzahl Linien ERS V17

**Pulse pro Meter:****Achtung:** Diesen Wert nur in Abstimmung mit **Big Dutchman** ändern!**Strecke Endlage:**

Fahrstrecke der Schieber ist abhängig vom Schieberabstand.

Faustregel: Schieberabstand + 2 Meter = Strecke Endlage

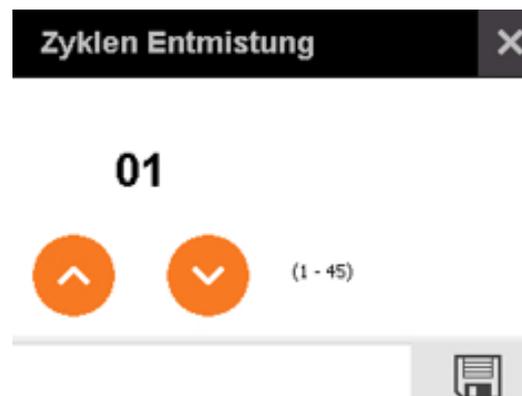
$$6 \text{ Meter} + 2 \text{ Meter} = 8 \text{ Meter}$$

Menü Zyklen Entmistung aufrufen:

Anzahl der Zyklen einstellen (orange Pfeiltasten) und mit dem Diskettensymbol unten rechts speichern.

Erstinbetriebnahme = 1

(anschließend Testläufe gemäß Kapitel 5.6.1 durchführen).

Wiederinbetriebnahme = alten Wert erneut eingeben.**ACHTUNG!**

Zur Durchführung von Testläufen bei der Inbetriebnahme des Systems, beachten Sie unbedingt das Kapitel 5.6.1 "Testläufe zur Inbetriebnahme durchführen"!

Strecke Hennenschreck:

Weg, den die Schieber während des *Hennenschrecks* vor- und zurückfahren.

Die *Strecke Hennenschreck* muss kleiner sein, als der Schieberabstand.

Faustregel:

Strecke Hennenschreck = $\frac{1}{2}$ Fahrstrecke der Einstreureduzierung.

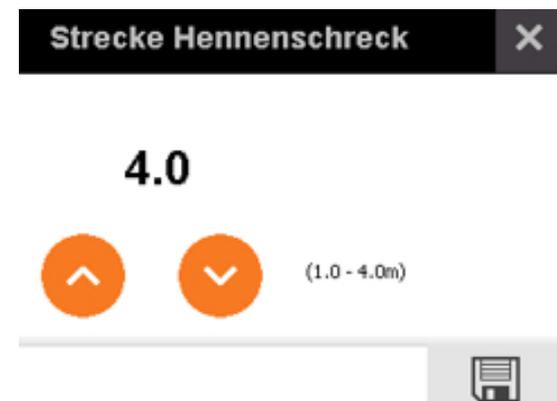
Beispiel:

Strecke Endlage = 8 Meter

(6 Meter Schieberabstand + 2 Meter)

$8 \times \frac{1}{2} = 4$

Strecke Hennenschreck = 4 Meter

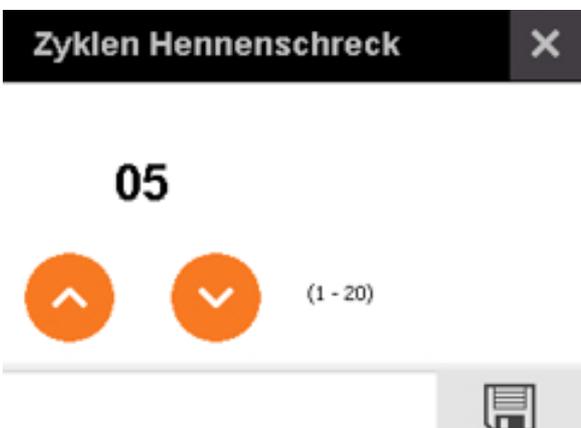
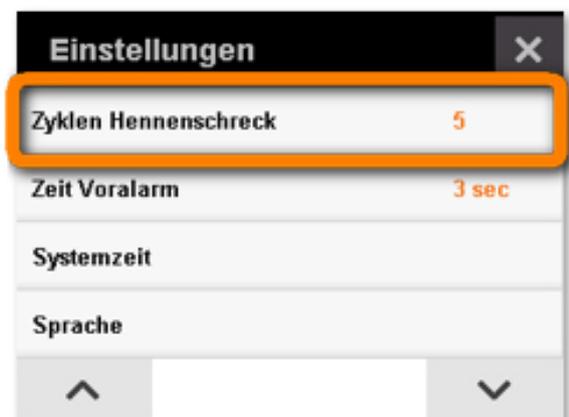
**Zyklen Hennenschreck:**

Häufigkeit, mit der die Schieber während des Hennenschrecks vor- und zurückfahren.

Empfehlung:

Zyklen Hennenschreck = 5

Die Zyklusanzahl kann, den jeweiligen Erfordernissen entsprechend, mit den orangen Pfeiltasten angepasst werden.



Zeit Voralarm:

Das ERS V17 kann mit einem Voralarm gekoppelt werden, um die Tiere und das Farmpersonal zu alarmieren, dass das System jetzt startet.

Im Standard ist kein Alarm vorgesehen.

**Systemzeit:**

Aktuelle Uhrzeit einstellen. Die *Systemzeit* wird im Startbildschirm angezeigt und wird für die Einstellung der *Hennenschreck Startzeiten* (Kapitel 5.5) benötigt.

Die aktuelle Systemzeit wird auch auf dem Zeitstrahl im Hauptbildschirm angezeigt.

**Sprache:**

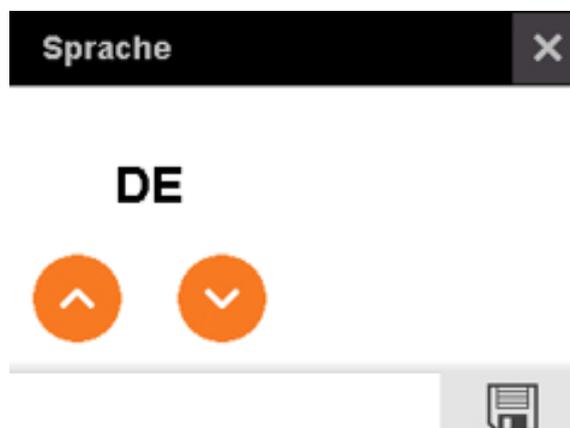
Hier kann die Menüsprache ausgewählt werden.



Mit den orangenen Pfeiltasten kann die gewünschte Sprache eingestellt werden.

Verfügbare Sprachen sind:

- Deutsch (Standard)
- Englisch
- Französisch (optional: Muss über USB-Stick installiert werden!)



i ACHTUNG!

Zum Aktivieren oder Deaktivieren der **Pulskontrolle** für einzelne Reihen: siehe Kapitel 5.4 "Menü -Pulskontrolle (Reihen de- und aktivieren)".

Zur Eingabe der **Zeiten für Hennenschreck**: siehe Kapitel 5.5 "Menü -Startzeiten für Hennenschreck".

5.6.1 Testläufe zur Inbetriebnahme durchführen

1. Für den ersten Testlauf der Inbetriebnahme unter *Zyklen Entmistung* den Wert **1** einstellen.
2. Wenn der erste Lauf problemlos verläuft, für den zweiten Testlauf den Wert **5** einstellen.
3. Wenn der zweite Lauf ohne Störung verläuft, die Zyklenzahl entsprechend der tatsächlichen Reihenlänge im Stall eingeben. Die einzustellende Zyklenzahl wird, wie nachfolgend gezeigt, berechnet.

Beispiel:

- Reihenlänge = 72 Meter
- Schieberabstand = 6 Meter
- Schieberanzahl = 12

Berechnung entsprechend der Reihenlänge:

(Reihenlänge [m] / Schieberabstand [m]) + 2 Zyklen (Sicherheit) = Anzahl Zyklen
 $(72 / 6) + 2 = 14$ Zyklen

Berechnung entsprechend der Schieberanzahl:

Schieberanzahl + 2 Zyklen (Sicherheit) = Anzahl Zyklen
 $12 + 2 = 14$ Zyklen

5.7 Software Update

Software Update mit USB Stick (ab Version 1.1):

1. Neue Software auf einem USB Stick im Ordner „bin“ speichern.



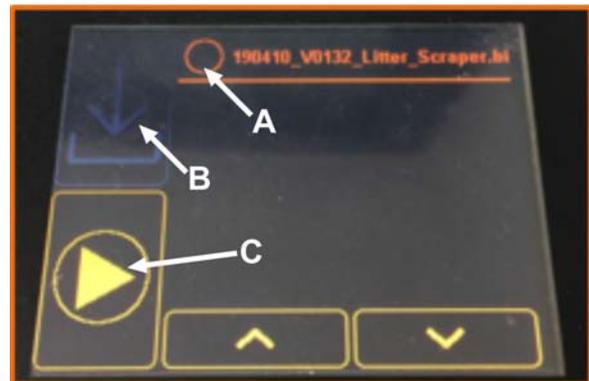
2. USB Stick in den USB Steckplatz der Nano 103 Steuerung stecken.
(befindet sich im Inneren des Schaltschranks)



3. Im Einstellungsmenü *Software Update* wählen und bestätigen.



4. Software aus der Liste auswählen (A) und laden (B).
5. System neu starten (C).
6. Nach dem Neustart den Schaltschrank einmal abschalten und wieder einschalten.
7. Im Einstellungsmenü unter "Info" prüfen, ob die neue Software installiert wurde.
8. **Achtung: Beim Update der Software 1.2 oder älter, müssen die unter Einstellungen eingegebenen Werte erneuert werden.**



6 Wichtige Hinweise zum Betrieb

6.1 Einsatzzweck und Voraussetzungen

ACHTUNG!

Das Einstreureduziersystem ist ausschließlich für die Reduzierung der Einstreu unter einer Legehennen-Anlage entwickelt worden. Es entfernt lediglich einen schmalen Streifen Einstreu.

Ein selbständiges Entmisten des gesamten Stalls ist mit dem Einstreureduziersystem nicht möglich!

ACHTUNG!

Durch das ERS V17 können Bodeneier nicht verhindert werden! Abhilfe kann durch ein optimales "Herdenmanagement" vor Ort geschaffen werden.

- Das ERS V17 kann nur in Verbindung mit einem Kotquerkanal oder einem Flachbodenband eingesetzt werden!
- Der „Antrieb Einstreureduziersystem“ muss bündig unter dem Kotband-Antrieb montiert sein. Rechte und linke Bauart beachten!

6.2 Maximale Einsatzdauer des Einstreureduziersystems

ACHTUNG!

Das Einstreureduziersystem darf **maximal 45 Zyklen am Stück** fahren. Mehr Zyklen können den Antrieb überlasten.

6.3 Einstreu

Ein Einstreuniveau von 3-5 cm wird als hinreichend angesehen. Die Tiere haben genug Einstreu zur Beschäftigung. Die Einstreu ist aber noch nicht so hoch, dass die Hennen Nester in die Einstreu bauen.

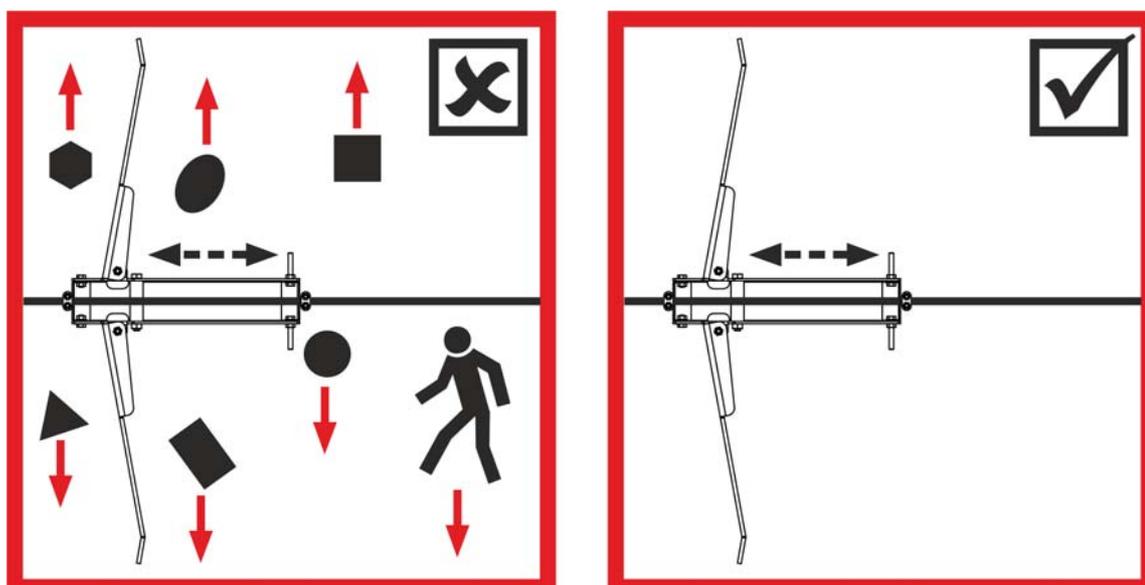
Es sind aber in jedem Fall marktspezifische Richtlinien und Verordnungen zur Einstreuhöhe zu beachten.

6.4 Häufigkeit des Einsatzes

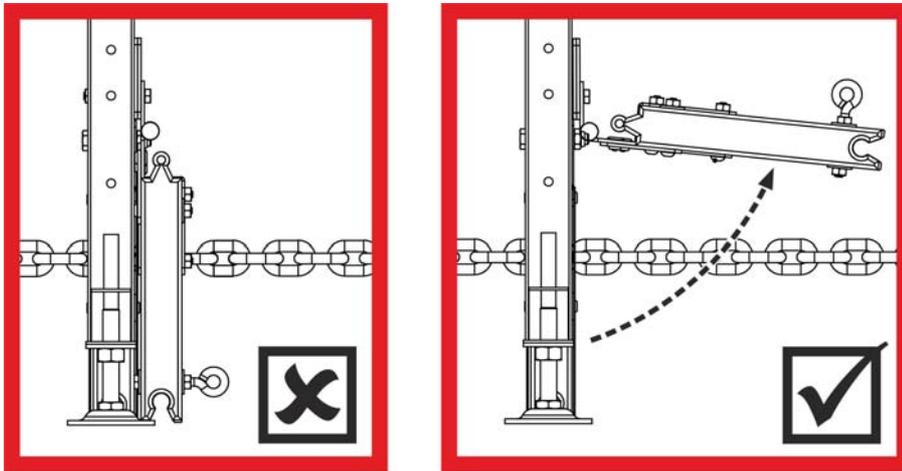
Mindestens 1x pro Woche muss das ERS V17 gestartet werden. Bei schnell anwachsender Einstreu oder stark klumpender und pappender Einstreu gegebenenfalls häufiger (bis zu 1x pro Tag).

6.5 Hindernisse im Fahrweg vor dem Start des Systems entfernen

1. Hindernisse, wie z.B. Picksteine oder tote Tiere, dürfen den Fahrweg des ERS V17 nicht behindern!
 - Beseitigen Sie sämtliche Hindernisse vor dem Start des Systems.
2. Das System darf nur gestartet werden, wenn sich keine Personen in unmittelbarer Nähe des Systems befinden!
 - Sorgen Sie dafür, dass sich Personen aus dem Gefahrenbereich entfernen.



3. Alle Quertrennwände der Anlage müssen passierbar sein!
- Wurden vor den Fransenvorhängen der Quertrennwände zusätzliche Klappen angebracht, müssen diese geöffnet sein.



7 Wartung

ACHTUNG!

Beachten Sie unbedingt auch die möglichen Fehlermeldungen der Steuerung. Diese werden im Kapitel 9 "Störungserkennung und -beseitigung" beschrieben!

Prüfungen vor jedem Start

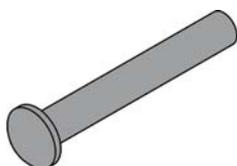
1. Blockieren Hindernisse oder Personen den Fahrweg der Einstreuschieber?
 - Räumen Sie Hindernisse, wie z.B. Picksteine oder tote Tiere, aus dem Weg. Auch in Kotplatten eingewachsene Schieber können das ERS blockieren. Beseitigen Sie diese Platten.
 - Sorgen Sie dafür, dass sich Personen aus dem Gefahrenbereich entfernen.

Prüfungen bei jedem Start

1. Ist die Spannung des Seils / der Kette korrekt?
 - Wenn die Spannung nicht in Ordnung ist, muss diese schnellstmöglich korrigiert werden. Nachspannen an der Umlenkung oder direkt im Umlauf (siehe Kapitel 7.1 "Korrekte Seil- und Kettenspannung einstellen")
2. Bewegen sich alle eingeschalteten Linien?
 - Falls nicht, überprüfen Sie, ob ein Sicherungsstift im Antrieb gebrochen ist. Ein gebrochener Sicherungsstift muss entfernt und durch einen neuen Original-Sicherungsstift ersetzt werden.

Bevor Sie das System nach dem Sicherungsstiftwechsel erneut starten, beseitigen Sie die Ursache für das Brechen des Stiftes.

(Zur Montage der Sicherungsstifte, siehe Kapitel 7.3 "Sicherungsstift im Antrieb ersetzen")



99-50-3905 Sicherungsstift 5 x 35 Stahl Halbrundniet DIN 660

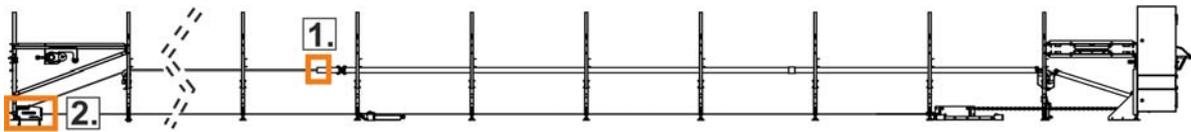
Prüfungen während des Laufes

1. Sind Abweichungen im **Fahrweg der Einstreuschieber** festzustellen?
 - Beträgt der Fahrweg der Schieber z.B. nicht 8 m, sondern weniger oder mehr, müssen diese Abweichungen schnellstmöglich behoben werden.

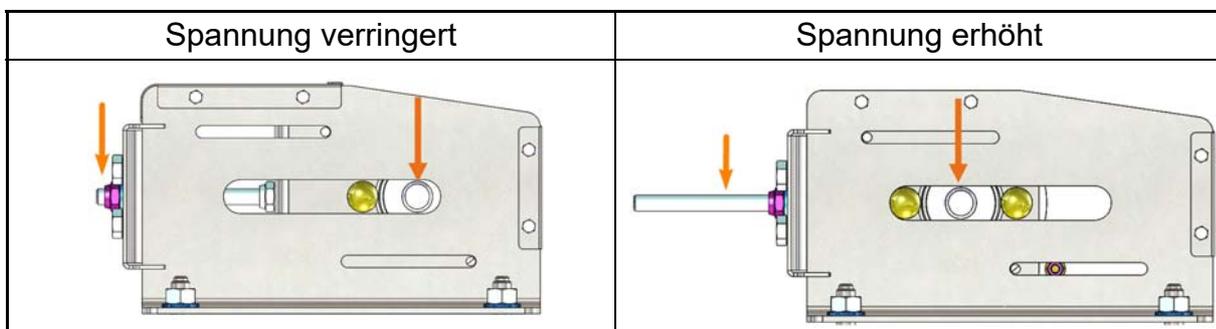
Ist durch eine Abweichung eine Havarie zu befürchten, darf das System, bis zur Behebung des Fehlers, nicht mehr genutzt werden.

7.1 Korrekte Seil- und Kettenspannung einstellen

Die Drahtseilspannung kann korrigiert werden:



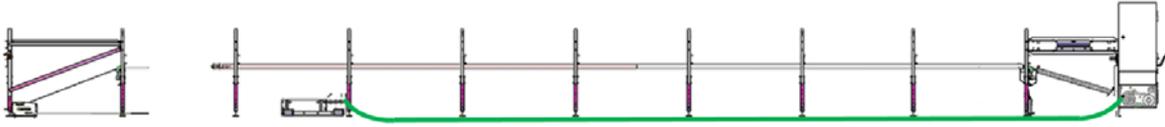
1. Das Seil ist **erheblich** zu lang oder zu kurz.
 - An der Verbindungsstelle Drahtseil / Kette das Seil kürzen oder verlängern.
2. Das Seil ist **geringfügig** zu lang oder zu kurz.
 - An der Seilumlenkung im Endsatz die Drahtseilspannung erhöhen oder verringern.



Indikator der Seilspannung ist die Kette, wenn das System ganz unter die Anlage gefahren ist.

Richtig: Kette liegt mittig auf dem Boden auf	
Bedeutung:	notwendige Maßnahme:
Optimale Spannung	keine

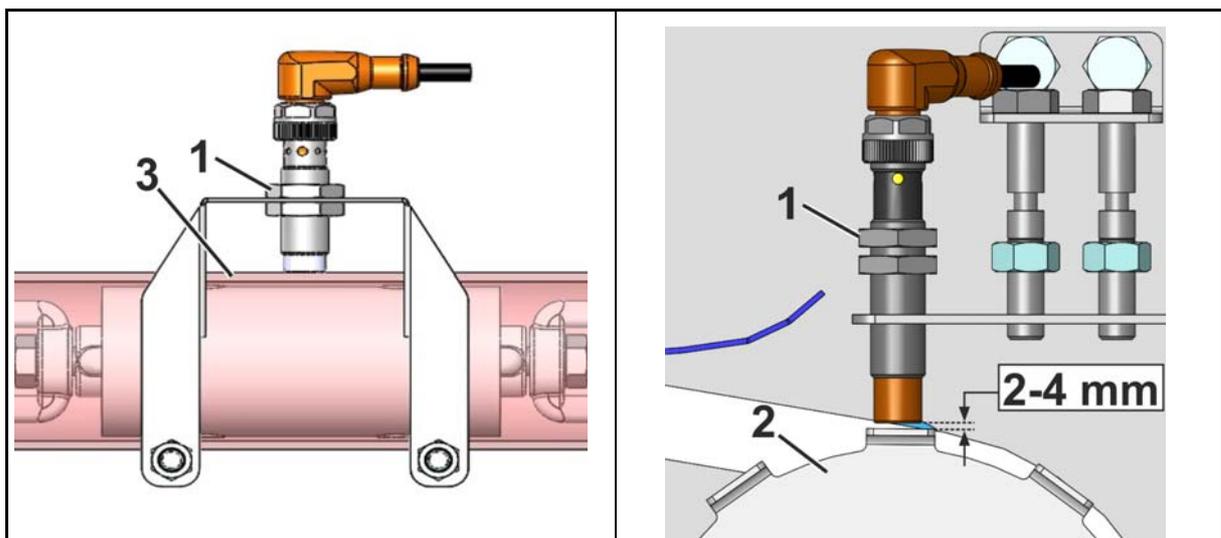
Falsch: Kette hängt nicht durch	
Bedeutung:	notwendige Maßnahme:
Drahtseil zu stark gespannt	Drahtseil verlängern oder Spannung an der Seilumlenkung verringern

Falsch: Kette liegt schon kurz nach dem Antrieb und dem Schieber auf	
Bedeutung:	notwendige Maßnahme:
Drahtseil zu locker gespannt	Drahtseil kürzen oder Spannung an der Seilumlenkung erhöhen
	

7.2 Sensoren einstellen

Die Höhe der Sensoren kann durch Lösen der Verschraubung (1) eingestellt werden.

- Abstand Sensor zum Rohr (3): **Sensor liegt auf Rohr auf**
- Abstand Sensor zum Pulsrad (2) im Antrieb: **2-4 mm**



7.3 Sicherungsstift im Antrieb ersetzen

VORSICHT!

Bevor Sie den Sicherungsstift einsetzen, schalten Sie die Stromversorgung des betroffenen Antriebs ab!

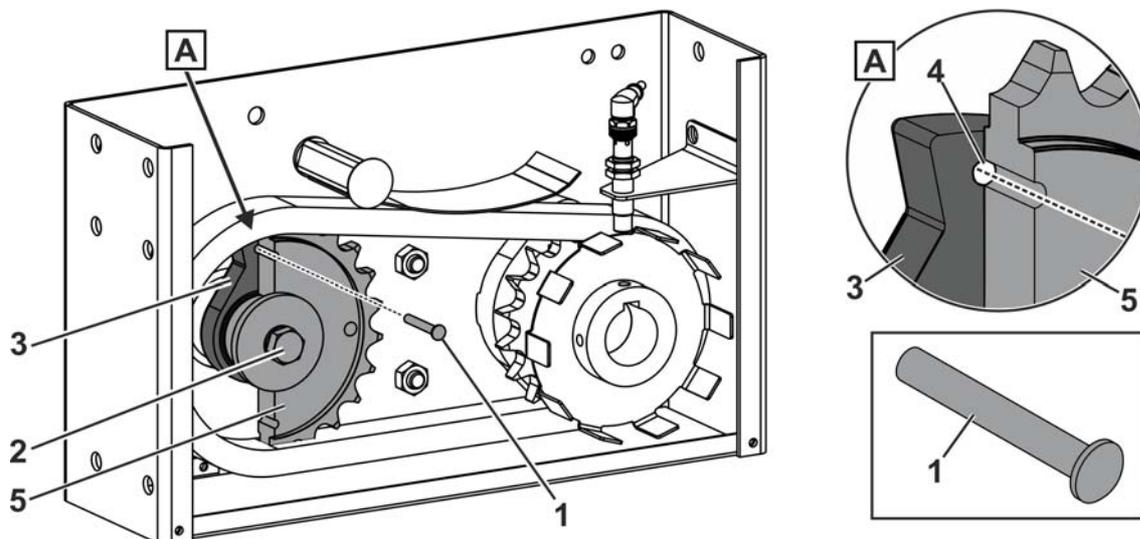
ACHTUNG!

Eine falsche Montage des Sicherungsstifts kann zu Störungen in der Steuerung, zu stärkerem Verschleiß und vorzeitigem Ausfall führen!

Achten Sie darauf, den Sicherungsstift korrekt **in** die **5-mm-Bohrung** des Mitnehmers und des Kettenrades zu schieben.

- ▶ Steckt der Sicherungsstift nicht in der Bohrung, sondern neben dem Mitnehmer, hat dies einen Leerlauf von 270° bei jeder Richtungsumkehr zur Folge.
- ▶ Steckt der Sicherungsstift in den 8-mm-Bohrungen des Mitnehmers und des Kettenrades, führt dies zu einer übermäßigen Belastung, bis hin zum Bruch.

1. Mit der zentralen Schraube (2) den Mitnehmer (3) so weit im Uhrzeigersinn drehen, bis die 5-mm-Bohrungen (4) im Mitnehmer und dem Kettenrad (5) direkt übereinanderliegen.
2. Den Sicherungsstift (1) **vollständig** in die 5-mm-Bohrungen schieben.



Pos.	Code-Nr.	Bezeichnung
1	99-50-3905	Sicherungsstift 5x35 Stahl Halbrundniet DIN 660
2		Zentrale Schraube für Mitnehmer
3		Mitnehmer
4		5-mm-Bohrung im Mitnehmer und im Kettenrad
5		Kettenrad

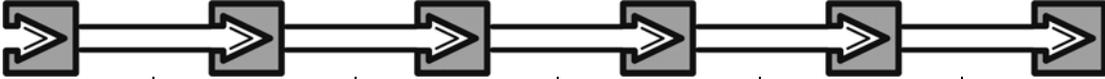
8 Reinigung und Desinfektion

- Schalten Sie bei einer Reinigung der stromführenden Teile den Strom ab!
- Decken Sie bei der Nassreinigung feuchtigkeitsempfindliche Teile wie Schaltschränke und Motoren ab, um sie vor Spritzwasser zu schützen!
- Wasser mit Staub und Futterresten vermischt, führt zu Rutschgefahr!
- Reinigungs- und Desinfektionsmittel können Korrosion verursachen! Beachten sie die Herstelleranweisungen!

ACHTUNG!

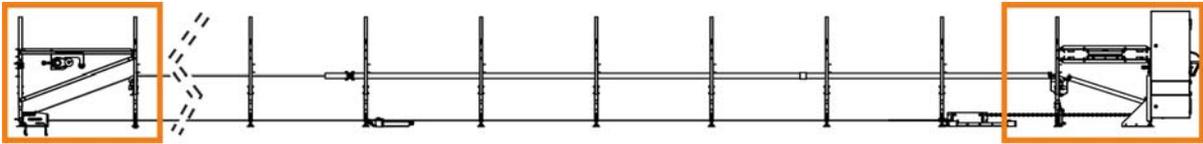
Wenn Sie den Stall thermisch desinfizieren beachten Sie unbedingt, dass die Temperatur 60°C nicht überschreiten darf.

Höhere Temperaturen als 60°C können Schäden an der Stallausrüstung verursachen. **Insbesondere besteht die Gefahr, dass sich Kunststoffe verformen.**

Grobreinigung, Schadnagerbekämpfung und Insektizidausbringung	Einweichen	Reinigen	Spülen und unmittelbar danach Trocknen	Desinfizieren nach Herstellerangaben. Falls vorgeschrieben: abspülen	Trocknen (unmittelbar nach kompletter Desinfektionsmaßnahme)
					

8.1 Reinigungsintervalle des ERS V17

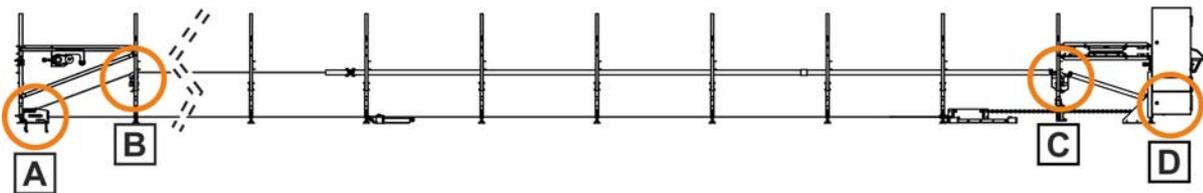
- **1x pro Woche:**
 - Reinigen Sie die Endsatzbereiche, besonders den Boden unter den Endsätzen, mit einem Besen!



- Entfernen Sie den Staub von den induktiven Sensoren in den Antrieben und an den Rohren!

- **Mindestens 1x pro Monat:**

Reinigen Sie die Seilumlenkung (A), die Seilunterstützung (B), die Kettenunterstützung (C) und den Antrieb (D) mit einem Besen!



8.2 Allgemeines zur Reinigung

Es gibt verschiedene Maßnahmen zur Reinigung und Desinfektion, die eine optimale Hygiene auf der Farm gewährleisten.

Alle diese Maßnahmen haben folgende Ziele:

1. Reduktion oder Beseitigung von Kontaminationen
2. Verhinderung von Krankheiten
3. Schaffung optimaler Leistungsbedingungen für die Tiere

Da die Gegebenheiten von Farm zu Farm unterschiedlich sind, empfiehlt **Big Dutchman** zur Gewährleistung der Farmhygiene folgende Maßnahmen:

- Alle Fahrzeuge sollten vor dem Befahren der Farm desinfiziert werden. Installieren Sie Sprühschläuche und Desinfektionswannen für die Räder vor der Farm!
- Die Farm sollte umzäunt sein! Das Tor sollte nur nach Bedarf geöffnet werden!
- Auf der Farm sollten sich keine Schädlinge befinden! Erstellen Sie einen Bekämpfungsplan und halten Sie diesen unbedingt ein!
- Bekämpfen Sie das Unkraut auf dem Farmgelände!

- Es sollte kein Futter auf dem Farmgelände freiliegen! Lagern Sie es trocken und unzugänglich für Tiere!
- In jedem Vorraum eines jeden Stalls sollten sowohl Handdesinfektionsmittel als auch Desinfektionsmatten vorhanden sein!
- Alle Hygiene-Vorschriften sollten nicht nur während des Durchgangs, sondern auch während der gesamten Service-Periode eingehalten werden!
- Reduzieren Sie die Anzahl nicht notwendiger Besucher auf der Farm. Beim Betreten der Farm / der Gebäude sollten alle Besucher Schutzkleidung anlegen und sich in das Besucherbuch eintragen!

Zum Umkleiden und zur Verhinderung einer Keimeinschleppung, sollte auf der Farm eine Hygiene-Schleuse vorhanden sein!

8.3 Hinweis zum Siliziumdioxid bei der Milbenbekämpfung

Um Schäden an Antrieben infolge falscher Anwendung von Siliziumdioxid in Zukunft zu vermeiden, möchten wir dieses Thema kurz erklären:

Amorphes Siliziumdioxid ist ein Biozid zur Bekämpfung von Schadinsekten wie z.B. rote Vogelmilben in der Geflügelhaltung. Es wird auch unter dem Handelsnamen M-Ex Profi 80 vertrieben.

Zur Wirkungsweise: Siliziumdioxid zerstört die Wachsschicht, welche die Milben umgibt. Dadurch trocknen die Milben aus. Dieses weiße pulverförmige Mittel wird 1:6 mit Wasser zu einer Suspension verrührt und lässt sich einfach mit herkömmlicher Spritztechnik auf Stallflächen und Einrichtung versprühen.

Das Mittel ist einfach anzuwenden, sehr wirkungsvoll und relativ preiswert. In der Praxis hat sich jedoch gezeigt, dass die raue Oberfläche der aufgetragenen Suspension extremen Verschleiß auf sich bewegende Bauteile aus Kunststoff und Metall verursacht. Schmierstoffe wie Öle und Fette werden von Siliziumdioxid zerstört.

9 Störungserkennung und -beseitigung

Störungen des ERS V17 werden durch Textmeldungen auf dem Touch-Display der Steuerung angezeigt. Deren Bedeutung und die Behebung der Störung wird nachfolgend näher erläutert.

ACHTUNG!

Nachfolgend werden die Fehlermeldungen **ab** der Software Version 1.4 beschrieben!

9.1 Warnmeldung

Meldung	Beschreibung	Ursache	Behebung
Querentmistung nicht aktiv!	Das ERS V17 kann erst gestartet werden, wenn die Querentmistung gestartet ist.	Die Querentmistung ist nicht gestartet	<p>Querentmistung starten.</p> <p>Wenn die Funktion "Startautomatik" aktiviert ist, startet das System selbstständig.</p> <p>Wenn die Funktion "Startautomatik" nicht aktiviert ist, muß das System manuell über die Start Schaltfläche im Hauptbildschirm gestartet werden.</p>

9.2 Alarmmeldungen

Meldung	Beschreibung	Ursache	Behebung	Bemerkung
Grundstellung + Reihen-Nr	Der Endschalter ist zu früh ausgelöst worden. (mehr als 7 Impulse früher, als eingestellt sind)	Der Endschalter ist von einem Fremdkörper ausgelöst worden.	Die Schiebervorverlängerung montieren, um den Endschalter- Bereich immer von Einstreu frei zu halten.	<i>Gilt nur für mechanische Endschalter.</i>
		Der induktive Sensor (Endschalter) ist defekt oder das Kabel ist gebrochen.	Den induktiven Sensor austauschen.	<i>Gilt nur für induktive Endschalter.</i>
		Der induktive Sensor (Endschalter) ist vom Edelstahl Zugseil ausgelöst worden.	Die Seilspannung überprüfen. Die Position des induktiven Sensors (Endschalter) am Rohr überprüfen.	
	Der Endschalter ist nicht ausgelöst worden. (mehr als 7 Impulse später, als eingestellt sind)	Der Endschalter-Hebel ist verbogen und kann nicht getroffen werden.	Die Montage der Endschalter überprüfen und korrigieren.	<i>Gilt nur für mechanische Endschalter.</i>
		Die Kette rutscht auf dem Kettenrad.	Kettenrad austauschen. Kette/ Kettenspannung überprüfen	

Meldung	Beschreibung	Ursache	Behebung	Bemerkung
Grundstellung + Reihen-Nr (Fortsetzung)		Der "Anschlag für Sensor" hat sich von der Kette gelöst und liegt an einer falschen Position im Rohr.	Anschlag austauschen	<i>Gilt nur für induktive Endschalter.</i>
		Der induktive Sensor ist zu weit vom "Anschlag für Sensor" entfernt.	Die Entfernung des Sensors zum Anschlag korrigieren. (optimal 2 bis 4 mm)	

Meldung	Beschreibung	Ursache	Behebung	Bemerkung
Grundstellung	Die Parkposition wird bei der Fahrt in die Grundstellung nicht erreicht. (Die Impulse werden bei der Fahrt in die Grundstellung nicht kontrolliert / berücksichtigt)	Ein Sicherungsstift ist gebrochen: <i>Siehe auch Alarmmeldung "Fehlender Impuls Antrieb"</i>	1. Möglichen Fremdkörper im Bereich der Schieber entfernen, Seilspannung überprüfen, die Einstreu-Überlast beseitigen. 2. Sicherungsstift austauschen.	<i>Der Fehler kann NUR BEIM START DES SYSTEMS ausgegeben werden. Die Software kontrolliert, ob der Endschalter ausgelöst hat, wenn kein Impuls mehr vorhanden ist.</i>

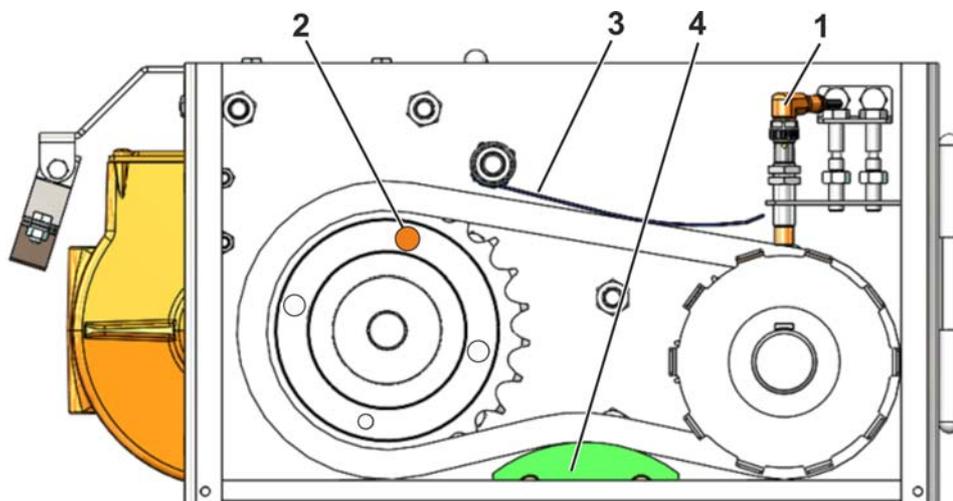
Meldung	Beschreibung	Ursache	Behebung	Bemerkung
Fehlender Impuls Antrieb + Reihen-Nr.	Die Steuerung BD 103 bekommt keine Impulszählung mehr, obwohl eine Spannung am Antrieb anliegt. (Kontrollzeit vorwärts 1 sec. und rückwärts 3 sec.)	Ein Sicherungsstift ist gebrochen: - zu große Belastung des Systems (z.B. zu viel Einstreu).	1. Schieberweg freiräumen. 2. Sicherungsstift austauschen.	
		Ein Sicherungsstift ist gebrochen: - Das Seil hat sich irgendwo im System verhakt.	1. Ursache des Problems beheben (z.B. Seilspannung zu niedrig) 2. Sicherungsstift austauschen.	
		Ein Sicherungsstift ist gebrochen: - ein oder mehrere Schieber haben ein Hindernis getroffen (z. B. Kottplatten oder Schieber in Kottplatten eingewachsen).	1. Kottplatten entfernen. 2. Sicherungsstift austauschen.	
		Ein Sicherungsstift ist gebrochen: - Fremdkörper im Rohr des Ketten-Rücklaufs oder die Rohrverbindung hat sich gelöst.	1. Fremdkörper entfernen oder Rohr wieder verbinden. 2. Sicherungsstift austauschen.	

Meldung	Beschreibung	Ursache	Behebung	Bemerkung
Fehlender Impuls Antrieb + Reihen-Nr. <i>(Fortsetzung)</i>		Der Impulssensor ist defekt: - die LED Lampe des Sensors blinkt nicht mehr, wenn er mit Metallteilen in Kontakt kommt.	Den Impulssensor austauschen.	
		Antriebskette (im Antrieb) ist gerissen.	Die Kette erneuern.	
		Der Motorschutzschalter hat ausgelöst (eine rote Alarmleuchte ist am Erweiterungsschaltschrank sichtbar).	Ursache überprüfen und abstellen. (z. B. Motor defekt, Motorschutzschalter falsch eingestellt oder Dauerbetrieb (> 50 min)).	
		Der Motor ist defekt.	Den Motor austauschen.	
		Kabelbruch: - keine Spannung am Impulssensor.	Das Kabel oder den Impulssensor austauschen.	
		Der Impulssensor ist zu weit vom Zählrad entfernt.	Den Impulssensor verstellen (optimal 2 bis 4 mm über dem Zählrad).	
		Der Schütz 3Q2 oder 3Q3 eines Erweiterungsschaltschrankes ist defekt: - staubige Kontakte.	Den Schütz tauschen oder mit Druckluft reinigen.	
		Einer der Erweiterungsschaltkränke ist deaktiviert, aber die betroffene Reihe ist in der BD103-Steuerung noch aktiv.	Entweder die Reihe in der BD103 deaktivieren oder den Erweiterungsschrank aktivieren.	

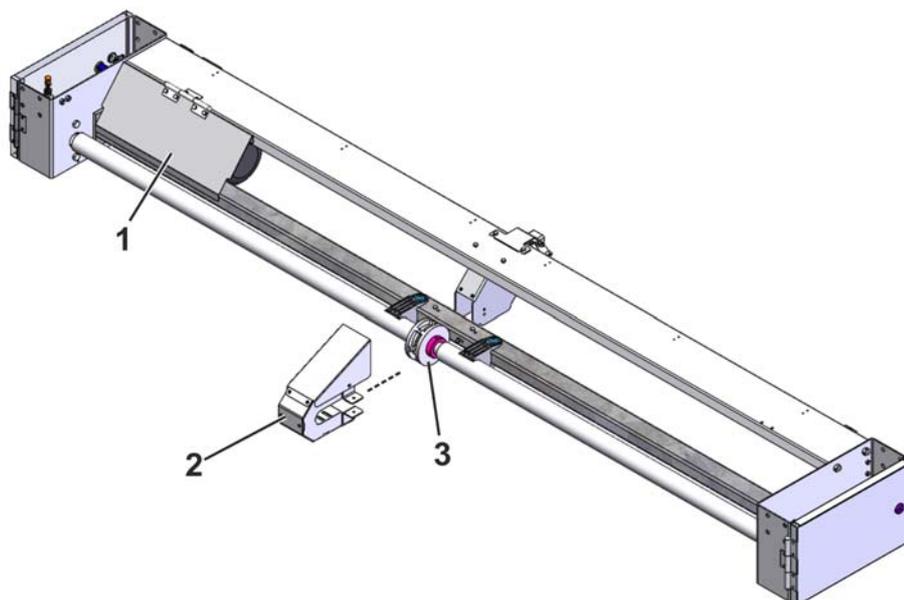
Meldung	Beschreibung	Ursache	Behebung	Bemerkung
Keine Pulszählung aktiviert	Das System startet, aber es wird keine Impulszählung an die BD103-Steuerung zurückgespielt.	Alle Reihen sind in der BD103-Steuerung abgewählt.	Die Reihen in der BD103-Steuerung aktivieren.	
Meldung	Beschreibung	Ursache	Behebung	Bemerkung
Deaktivierte Pulszählung + Reihen-Nr.		Alle Erweiterungsschalt-schränke sind aktiv, aber ein oder mehrere Reihen in der BD103-Steuerung ist / sind deaktiviert.	Entweder die deaktivierte Reihe in der BD103-Steuerung wieder aktivieren oder den Erweiterungsschalt-schrank ausschalten.	Achtung: Die Impulszählung der betroffenen Reihe wird dann nicht mehr kontrolliert / berücksichtigt.
		Eine deaktivierte Reihe wird im laufenden Betrieb wieder eingeschaltet.	Das System manuell, mit aktivierter Pulszählung, neu starten.	

10 Ersatzteile

10.1 Antriebe

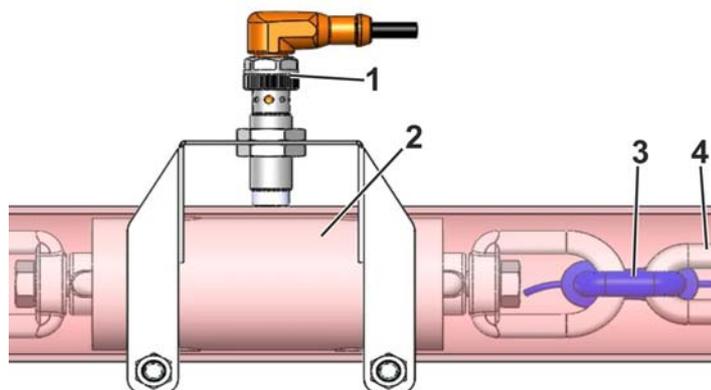


Pos.	Code-Nr.	Bezeichnung
1	91-04-0050	Sensor induktiv 10-30V IFC246 inklusive Kabel Dosen
2	99-50-3905	Sicherungsstift 5x35 Stahl Halbrundniet DIN 660
3	38-94-3200	Kettenspanner 55/160 Reparatur
4	83-17-1459	Kettenspanner für Einstreureduzierung



Pos.	Code-Nr.	Bezeichnung
1	83-18-2255	Motorabdeckung komplett Einstreureduzierung
2	83-16-5033	Kettenschutz gekantet komplett für Einstreureduziersystem
3	83-16-3840	Antriebsrad für Kettentrieb Einstreureduzierung

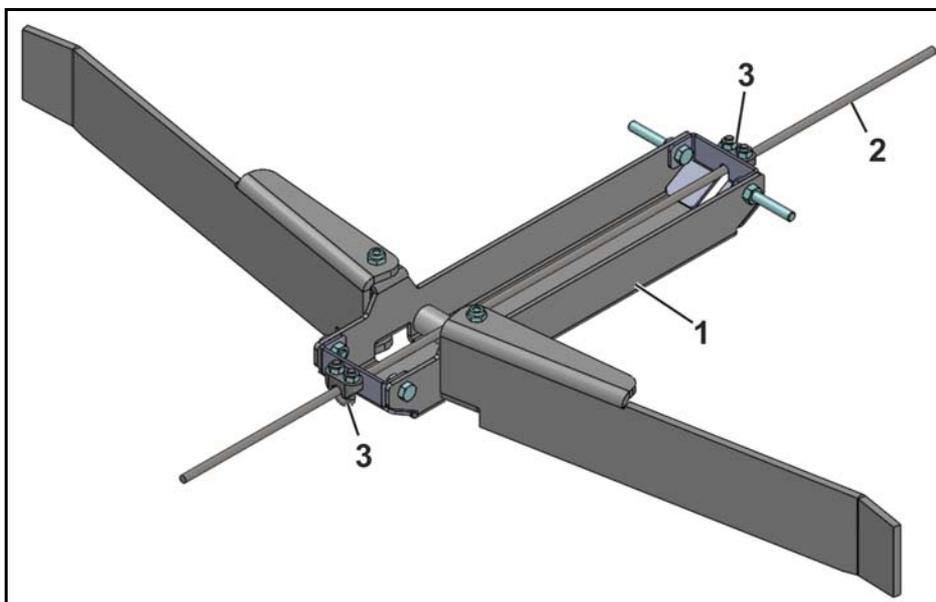
10.2 Anschlag, Kette und Sensor



Pos.	Code-Nr.	Bezeichnung
1	60-62-0431	Sensor induktiv XS2 NC inklusive Stecker XZ - vorverdrahtet
2	83-50-7592	Anschlag für induktiven Sensor für ERS komplett
3	99-50-0018	Verbindungsglied für Schiffskette 8 x 24 verzinkt nach DIN 766
4	83-10-6676	Schiffskette 8 x 24 verzinkt nach DIN 766

10.3 Einstreuschieber

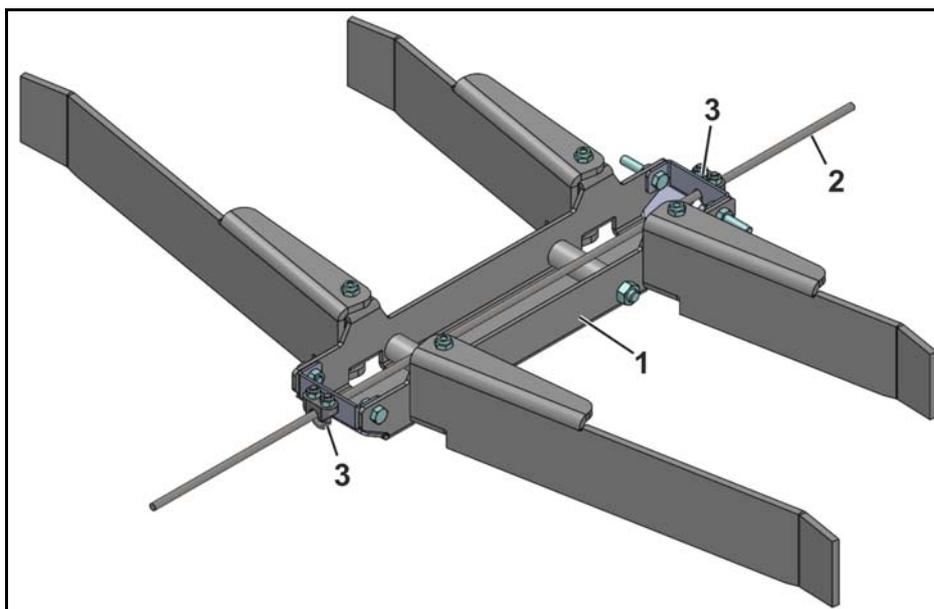
Einstreuschieber einflügelig:



Pos.	Menge	Code-Nr.	Bezeichnung
	1	35-00-2202	Einstreuschieber BD V17 pro Linie bis 60m (einflügelig)
1	1	83-17-5985	Einstreuschieber einflügelig komplett 700mm BD V17
2	12,06 M	99-50-1047	Drahtseil 5mm 7x19 Edelstahl 1.4301 flexibel für Tränke/ Futter
3	2	99-50-0509	Seilklemme verstärkt 5mm 3/16" Edelstahl

Pos.	Menge	Code-Nr.	Bezeichnung
	1	35-00-2203	Einstreuschieber BD V17 Ergänzung pro Linie bis 100m (einflügelig)
1	1	83-17-5987	Einstreuschieber einflügelig komplett 900mm BD V17
2	12,06 M	99-50-1047	Drahtseil 5mm 7x19 Edelstahl 1.4301 flexibel für Tränke/ Futter
3	2	99-50-0509	Seilklemme verstärkt 5mm 3/16" Edelstahl

Pos.	Menge	Code-Nr.	Bezeichnung
	1	35-00-2204	Einstreuschieber BD V17 Ergänzung pro Linie bis 145m (einflügelig)
1	1	83-17-5986	Einstreuschieber einflügelig komplett 1100mm BD V17
2	12,06 M	99-50-1047	Drahtseil 5mm 7x19 Edelstahl 1.4301 flexibel für Tränke/ Futter
3	2	99-50-0509	Seilklemme verstärkt 5mm 3/16" Edelstahl

Einstreuschieber zweiflügelig:

Pos.	Menge	Code-Nr.	Bezeichnung
	1	35-00-2205	Einstreuschieber BD V17 pro Linie bis 60m (zweiflügelig)
1	1	83-18-9805	Einstreuschieber zweiflügelig komplett 500/700mm BD V17
2	12,06 M	99-50-1047	Drahtseil 5mm 7x19 Edelstahl 1.4301 flexibel für Tränke/Futter
3	2	99-50-0509	Seilklemme verstärkt 5mm 3/16" Edelstahl

Pos.	Menge	Code-Nr.	Bezeichnung
	1	35-00-2206	Einstreuschieber BD V17 Ergänzung pro Linie bis 100m (zweiflügelig)
1	1	83-18-9827	Einstreuschieber zweiflügelig komplett 700/900mm BD V17
2	12,06 M	99-50-1047	Drahtseil 5mm 7x19 Edelstahl 1.4301 flexibel für Tränke/Futter
3	2	99-50-0509	Seilklemme verstärkt 5mm 3/16" Edelstahl

Pos.	Menge	Code-Nr.	Bezeichnung
	1	35-00-2207	Einstreuschieber BD V17 Ergänzung pro Linie bis 145m (zweiflügelig)
1	1	83-18-9830	Einstreuschieber zweiflügelig komplett 900/1100mm BD V17
2	12,06 M	99-50-1047	Drahtseil 5mm 7x19 Edelstahl 1.4301 flexibel für Tränke/Futter
3	2	99-50-0509	Seilklemme verstärkt 5mm 3/16" Edelstahl