

Bedienungs- und Wartungsanleitung

**Kleingruppenhaltung
(EV-EU & KV)**

Code-Nr. 99-97-2383

Ausgabe: 11/2011 D

Übersicht Änderungen/ Aktualisierungen im Handbuch

Kapitelname	Art der Änderung / Aktualisierung	Nr. der BD-Produktinformation	Änderungsdatum	Seite
2.7 "Entmistung"	Bedienung / Handhabung des Kotbandes geändert		12/2010	38
3.4 "Entmistung"	Wartung/ Reparatur des Kotbandes geändert		12/2010	64
3.1.7 "Spannen der Futterkette"	Kapitel zum Spannen der Futterkette geändert		12/2010	47
3.1.9 "Schweißen der Förderspirale"	Kapitel zum Schweißen der Förderspirale ergänzt		11/2011	51
2.4.3 "Zum Ende der Legeperiode"	Hinweise zur Stellung des Schiebers für Einstreubeschickung ergänzt		11/2011	28

Product information



Big Dutchman

Big Dutchman International GmbH
Big Dutchman Pig Equipment GmbH
P.O. Box 11 63 · 49360 Vechta · Germany
Tel. +49(0)44 47-801-0 · Fax 801-237
big@bigdutchman.de · www.bigdutchman.de

Nr. 1554 1. Oktober 2014

Siliziumdioxid in der Milbenbekämpfung

Achtung: nicht im Antriebsbereich!

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.

Deshalb unser **dringender Hinweis**:



Siliziumdioxid darf **nicht in Antriebsbereichen** (auf Lagern, Kettentrieben und Zahnrädern) aufgetragen werden. Decken Sie deshalb die entsprechenden Bereiche der Antriebe während des Einsprühens mit Siliziumdioxid ab.

Bitte geben Sie diesen Hinweis unbedingt weiter, wenn Sie im Kundengespräch erfahren, dass es um Hygiene und Milbenbekämpfung geht und Siliziumdioxid zum Einsatz kommt. Dadurch können Sie den Kunden präventiv viel Ärger und Kosten ersparen.

August Wienken
- Produktmanager -
Produktqualität & Spezifikation



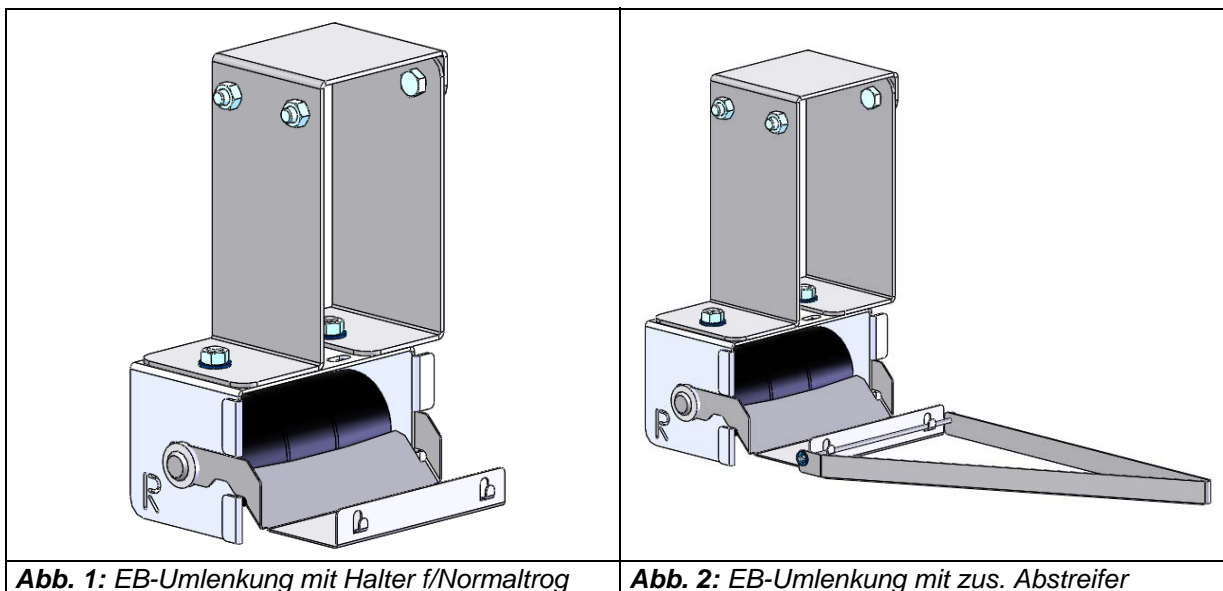
Nr. 1552 1. Oktober 2014

Eierbandumlenkung konisch

Um der Nachfrage nach kostengünstigerer Eiproduktion gerecht zu werden, sind Anlagen mit Längen von bis zu 160 m heute keine Seltenheit mehr.

Um den daraus resultierenden steigenden Belastungen gerecht zu werden, musste u.a. die Konstruktion der Eierbandumlenkung angepasst werden.

In den folgenden Abbildungen ist die neue Eierbandumlenkung zu sehen.



Eigenschaften

- eine sich mitdrehende konische Umlenkrolle aus Kunststoff verbessert den Geradeauslauf und hat geringere Reibungskräfte zur Folge
- Abstreifer hält Rolle und Band sauber
- optional: zusätzlicher Abstreifer bei hohem Feder- und Staubaufkommen

Die EB-Umlenkungen mit der Eierband-Breite E150 sind bereits in den Stücklisten umgestellt worden. Nun folgen auch die übrigen Breiten E95 (bzw. E75) und E115.

Beispiel:

Code-Nr. ALT	Code-Nr. NEU	Bezeichnung
00-00-4911	00-00-5805	EB-Umlenkung konisch E 95 pro Etg / Befestigung an Normaltrog

Die Stücklisten „EB-Umlenkung pro Etg/2150..“ und „EB-Umlenkung pro Etg/3000..“ usw. werden automatisch geändert (z.B. „EB-Umlenkung pro Etg/3000 E115 für Elevator ST EV-EU“ [Code-Nr. 00-00-3232]).

Neue Umlenkungen

Code-Nr.	Bezeichnung
<i>E75</i>	
00-00-5870	EB-Umlenkung konisch E75 pro Reihe Step/Colony
<i>E95</i>	
00-00-5800	EB-Umlenkung konisch E 95 pro Etg
00-00-5805	EB-Umlenkung konisch E 95 pro Etg / Befestigung an Normaltrog
00-00-5850	EB-Umlenkung konisch E 95 pro Etg FC
00-00-5871	EB-Umlenkung konisch E95 mit Halter Nat 70 rts per Reihe
00-00-5872	EB-Umlenkung konisch E95 mit Halter Nat 70 lks pro Reihe
00-00-5874	EB-Umlenkung konisch E95 pro Etg PT
00-00-5875	EB-Umlenkung konisch E95 p/Etg Stairstep/SDD/TD
<i>E115</i>	
00-00-5810	EB-Umlenkung konisch E115 pro Etg
00-00-5860	EB-Umlenkung konisch E115 pro Etg FC
<i>E150</i>	
00-00-5820	EB-Umlenkung konisch E150 pro Etg

Zusätzliche Abstreifer

Code-Nr.	Bezeichnung
00-00-5880	Nachrüstsatz zus. Abstreifer für EB-Umlenkung E95/E115 p/Etg
00-00-5881	Nachrüstsatz zus. Abstreifer für EB-Umlenkung E150 p/Etg

Stillgelegte Artikel

Code-Nr.	Bezeichnung
<i>E75</i>	
37-97-6646	EB-Umlenkung E75 kplt Step 24-18
83-12-0593	Befestigungssatz EB-Umlenkung E75/E95 Step 24-18
<i>E95</i>	
00-00-3550	EB-Umlenkung einzeln E 95 Trogmontage
00-00-4950	EB-Umlenkung fest
00-00-3650	EB-Umlenkung fest AP
00-00-4911	EB-Umlenkung fest EC/ES p/Etg UV
00-00-4910	EB-Umlenkung fest pro Etage UV
00-00-4920	EB-Umlenkung fest pro Etage UV für Normaltrog
00-00-3900	EB-Umlenkung pro Etg für Normaltrog - E 95
00-00-4931	EB-Umlenkung fest EC/ES pro Etage UV-FC-S
00-00-4930	EB-Umlenkung fest pro Etage UV-FC-S
83-11-9715	EB-Umlenkung p/Etg SDD
83-03-2678	EB-Umlenkung fest pro Etage PT320B/420B-plus
83-03-2675	EB-Umlenkung fest PT320B/420B-plus
37-95-5422	EB-Umlenkung fest p/Etg Stairstep314

<i>E115</i>	
83-04-5503	EB-Umlenkung m/balliger Rolle p/Etage f/Normaltrog E115
00-00-4961	EB-Umlenkung EC einzeln E115 Trogmontage
00-00-4900	EB-Umlenkung fest pro Etage EV
00-00-3560	EB-Umlenkung einzeln E115 Trogmontage
00-00-5501	EB-Umlenkung EC/ES p/Etg für Normaltrog - E115
00-00-5500	EB-Umlenkung pro Etg für Normaltrog - E115
<i>E150</i>	
83-09-6425	EB-Umlenkung/einzeln E150 EV2240

Die jeweiligen Nachfolger der stillgelegten Artikel sind der Enterprise zu entnehmen.

Die Eierbandumlenkungen werden seit September schrittweise auf die neue Lösung umgestellt.

Ludger Themann
- Produktmanager -
Antriebs- & Fördertechnik

Sandra Humberg
- Produktentwicklung -
Antriebs- & Fördertechnik



Nr. 1179 16. Januar 2012

Vernähen der Eierbänder


Bezugnehmend auf die Produktinformation Nr. 731 vom 16.10.2006 "Montage des Eierbandes PP" möchten wir Ihnen eine Nähmaschine sowie das notwendige Zubehör zum Vernähen der Eierbänder vorstellen.

In der Vergangenheit wurden die gewebten Eierbänder PP, genau wie die Folienbänder in den alternativen Haltungssystemen, häufig mit Ultraschall verschweißt.

Bedingt durch das Material der PP-Bänder neigen die Schweißnähte zum Verhärten und bei den kleinen Umlenkradien der Elevatoren und Längsband-/Lift-Antrieben treten dann nach einiger Zeit Beschädigungen an den Schweißnähten und den Bändern auf. Ein reibungsloser Eiertransport ist dann nicht mehr gewährleistet.

Daher müssen die Eierbänder PP, so wie auch in der Vergangenheit in den Handbüchern angegeben, unbedingt vernäht werden. Ein Verschweißen der Bänder mittels Ultraschall ist nicht gestattet.

Dazu sind im Standard-Lieferprogramm folgende Artikel erhältlich:

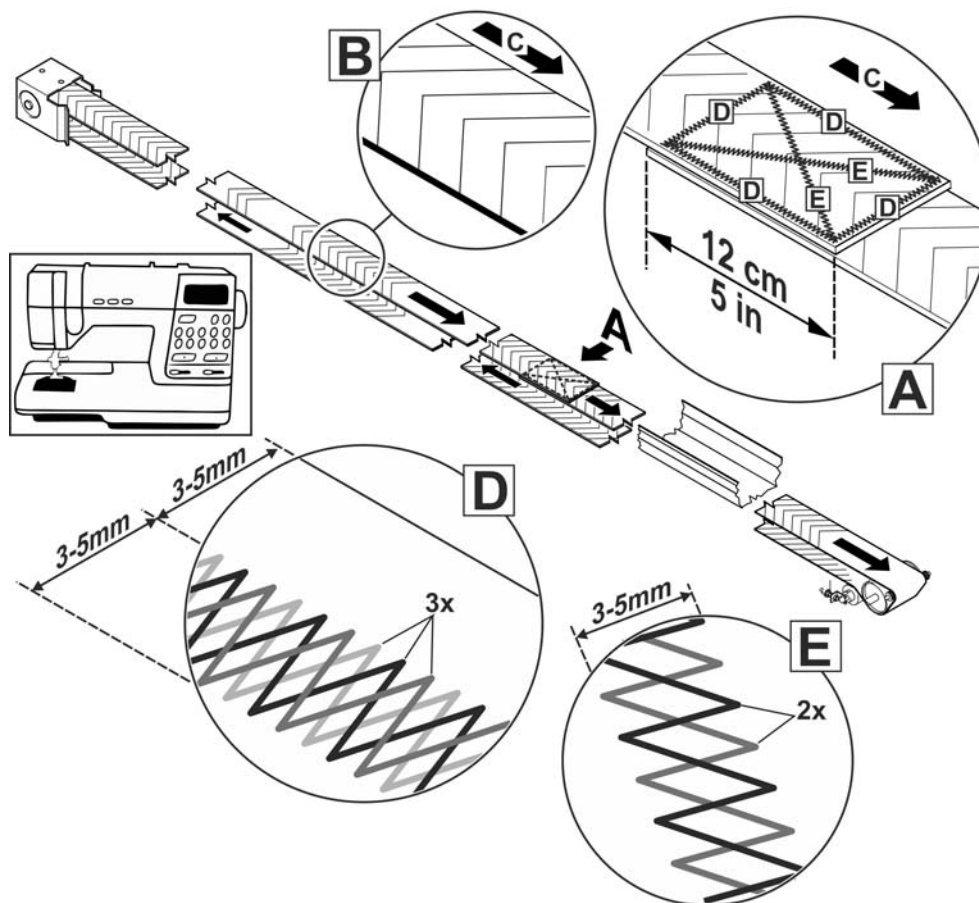
	Code Nr.	Beschreibung
	99-98-3853	Nähmaschine f/Eierband Gritzner 1037 incl Zubehör
	99-98-3854	Nähnadeln f/Nähmaschine Eierband Schmetz Universal VE=10 St.
	36-00-4002	Nähgarn Saba C50 100% Polyester blau 500m f/Eierband

Im Anhang finden Sie die Beschreibung zur Montage der Eierbänder.

Ludger Themann
- Produktmanager -
Förder- und Antriebstechnik Geflügel

Andre Mix
- Produktentwicklung -
Förder- und Antriebstechnik Geflügel

Montage der Eierbänder:



Ziehen Sie das Eierband so ein, dass die Spitzen des Gewebemusters gegen die Laufrichtung (siehe Pfeil C in Detail B) des Eierbandes zeigen.

- Das Eierband zwischen den Bodengittern und Rücklaufbügeln in Richtung Eierbandumlenkung ziehen.
- Dann das Eierband um die Eierbandumlenkung herum und in der Eierninne der Bodengitter zurück bis zum Antrieb (Elevator oder Lift) führen.
- Das andere Ende des Eierbandes zwischen Antriebs- und Andruckrolle hindurchführen und ebenfalls in den Verbindungskanal legen, so dass hier beide Enden des Eierbandes zusammengeführt werden bzw. übereinander liegen.
- Ziehen Sie nun das Eierband von Hand so weit, dass es im Rücklauf zwischen den Rücklaufbügeln ca. 5 cm durchhängt und schneiden Sie es mit einer Überlappung von 12 cm ab (Detail A).
- Schmelzen Sie nun die beiden Schnittstellen des Bandes mit einem Feuerzeug an, damit das Gewebe nicht ausfransen kann.



Verletzungs- und Brandgefahr!

- Die beiden Enden des Eierbandes 12 cm so übereinander legen, dass die Stoßkante des Bandes in Laufrichtung (s. Pfeil C in Detail A) nicht gegen die Querdrähte im Bodengitter stoßen kann.
- Nun die Überlappung vernähen.



Eierbänder aus anderen Materialien werden entsprechend der Herstelleranweisung verbunden.

1	Einführung	1
1.1	Systembeschreibung	1
1.2	Die Elemente der Big Dutchman Kleingruppenhaltung	1
1.2.1	Das Gruppennest	2
1.2.2	Der Einstreubereich	2
1.2.3	Die Sitzstangen	3
1.2.4	Der Futtertrog	3
1.2.5	Die Wasserversorgung	3
1.2.6	Der Egg-Saver	3
1.2.7	Der Krallenabnutzer	4
1.2.8	Kottrocknung (falls gewünscht und eingebaut)	4
1.3	Anforderungen an die Kleingruppenhaltung	4
2	Bedienungsanleitung	5
2.1	Allgemeine Hinweise	5
2.1.1	Ein- und Ausstallung	5
2.1.1.1	Einstallung	6
2.1.1.2	Ausstallung	9
2.1.2	Stallklima	11
2.1.3	Beleuchtung	12
2.2	Fütterung	14
2.2.1	Allgemeine Hinweise	14
2.2.2	Der Futterniveauschieber zur Regulierung des Futterstands im Trog	18
2.3	Wasserversorgung	19
2.3.1	Wasserqualität	19
2.3.2	Wasseranschlusseinheit	21
2.3.3	Nippeltränke	21
2.3.3.1	Zulauf über Schwimmerkasten	21
2.3.3.2	Zulauf über Kugeltank	22
2.3.3.3	Entlüftung am Reihenende	22
2.3.4	Medikamentengabe über die Wasserversorgung	23
2.4	Einstreumanagement	24
2.4.1	Inbetriebnahme	24
2.4.2	Steuerung der Einstreuversorgung	25
2.4.2.1	Hinweise zur Einstellung des Schiebers für Einstreuzufuhr	25
2.4.2.2	Futter als Eintreu aus der Futtersäule-CAS	26
2.4.2.3	Futter als Einstreu aus dem Quertrog der Kettenfütterung	27
2.4.2.4	Laufzeiten der Spirale für Einstreuversorgung	27
2.4.2.5	Anlagen mit zentralem Futtertrog	28
2.4.3	Zum Ende der Legeperiode	28
2.4.4	Tips für saubere Nest- und Einstreumatten	29
2.4.5	Eignung von verschiedenen Einstreumaterialien	29

2.5 Eiersammlung	30
2.5.1 Längssammlung	30
2.5.1.1 Allgemeine Hinweise	30
2.5.1.2 Das abschnittsweise Vorziehen der Längsbänder	31
2.5.1.3 Programmierung der Eierwaage (WIN4 / AMACS)	35
2.5.1.4 Der Egg-Saver	36
2.6 Beispiel der wichtigsten Zeitintervalle in der BD-Kleingruppenhaltung	37
2.7 Entmistung	38
2.7.1 Allgemeine Hinweise	38
3 Wartungsanleitung	39
3.1 Fütterung	39
3.1.1 Die Futterkette	39
3.1.2 Futterkettenecken	39
3.1.3 Die Kettenumlaufbahn	40
3.1.4 Das "Antrieb-Zahnrad umdrehbar" und Gleitschuh SF/MP	41
3.1.5 Sicherungsstift an den Futterkettenantriebsrädern	41
3.1.6 Herausnehmen und Hinzufügen von Kettengliedern	43
3.1.6.1 Verbinden der Kettenglieder	43
3.1.6.2 Auftrennen der Kettenglieder	45
3.1.7 Spannen der Futterkette	47
3.1.7.1 Futterkettenspanner	47
3.1.7.2 Handhabung des Futterkettenspanners	48
3.1.7.3 Diagramm Spannung der Futterkette	49
3.1.8 Der Getriebemotor	50
3.1.9 Schweißen der Förderspirale	51
3.1.10 Eierabschirmdrähte	53
3.1.10.1 Maximale Länge des Eierabschirmdrahtes	53
3.1.10.2 Montage und Anschlüsse der Elektrozaugergeräte	54
3.2 Eiersammlung	55
3.2.1 Allgemeine Hinweise	55
3.2.2 Längssammlung	55
3.2.2.1 Eierbänder	55
3.2.2.2 Austausch der Eierbänder	55
3.2.2.3 Eierbandreiniger	57
3.2.2.4 Eierbandantriebe (in Elevatoren bzw. Lifte)	57
3.2.2.5 Einsatz eines Elevators ST (Safety Transfer)	57
3.2.2.6 Einsatz eines Elevators EC (EggCellent)	61
3.2.2.7 Einsatz eines Lifts	62
3.2.3 Quersammlung	62
3.2.3.1 Querfördereinrichtung	62
3.3 Einstreuversorgung Ölstandskontrolle Antrieb	63
3.4 Entmistung	64

3.4.1	Kotbandantrieb	64
3.5	Inspektionswagen	65
3.6	Wasserversorgung	66
3.6.1	Frostgefahr	66
3.6.2	Schwimmerkästen	66
3.6.3	Kugeltank	66
3.7	Luftmischer und Luftkanal	67
3.8	Hinweise zu Reinigung und Desinfektion	68
3.8.1	Vor der Reinigung	68
3.8.2	Reinigung und Desinfektion	69
3.8.2.1	Reinigen der Nippelrohrleitungen	70
4	Störungen und deren Behebung	71
4.1	Fütterung	71
4.1.1	Abscherstifte brechen zu oft durch	71
4.1.2	Futterkette gerissen	71
4.1.3	Getriebemotor wird zu heiß	72
4.1.4	Futterketteneckenräder laufen nicht	72
4.2	Einstreubeschickung	73
4.2.1	Hakenschraube M 6x35 gebrochen	73
4.2.2	Spirale läuft unregelmäßig	73
4.2.3	Motorschutzschalter schaltet regelmäßig den Motor aus (Motor überlastet)	73
4.3	Eiersammlung	74
4.3.1	Schmutz- und Knickeier	74
4.3.2	Längs- und Querbänder laufen nicht	74
4.4	Entmistung	75
4.4.1	Antriebsrolle rutscht	75
4.4.2	Umlenkrolle sitzt fest	75
4.4.3	Kotbandantrieb läuft nicht	75
4.5	Wasserversorgung	76
4.5.1	Schwimmerkasten läuft über	76
4.5.2	Schwimmerkasten leer	76
4.5.3	Nippelrohre verstopft	77
5	Allgemeine Hinweise	78
5.1	Grundsatz	78
5.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	78
5.3	Vermeidung vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlanwendungen	79
5.4	Erklärung der Symbole	80
5.4.1	Sicherheitszeichen im Handbuch	80

5.4.2	Sicherheitszeichen im Handbuch und auf der Anlage	80
5.4.3	Sicherheitszeichen und Hinweise auf der Anlage	81
5.5	Ersatzteilbestellung	82
5.6	Verpflichtungen	82
5.7	Gewährleistung und Haftung	83
5.8	Störungen und Stromausfall	83
5.9	Erste Hilfe	83
5.10	Umweltschutzvorschriften	84
5.11	Entsorgung	84
5.12	Gebrauchshinweise	84
5.13	Urheberrecht	85
6	Sicherheitsvorschriften	86
6.1	Allgemeine Sicherheitsvorschriften	86
6.2	Sicherheitsvorschriften im Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln	86
6.3	Anlagenspezifische Sicherheitshinweise	88
6.3.1	Gefahrenbereiche	88
6.3.2	Gesamtanlage	88
6.3.3	Einzelkomponenten	89
6.3.3.1	Fütterung	89
6.3.3.2	Wasserversorgung	90
6.3.3.3	Eiersammlung	90
6.3.3.4	Entmistung	90
6.3.3.5	Lüftung	91
6.3.3.6	Elektrische Bauelemente	91
6.4	Personenspezifische Sicherheitshinweise	92
6.4.1	Persönliche Schutzausrüstung	92
6.4.1.1	Kleidung und Schuhwerk	93
6.4.1.2	Schmuck	93
6.4.1.3	Haare	93
6.5	Sicherheitseinrichtungen	94
6.6	Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise	94

1 Einführung

Diese Management-Empfehlung soll als Leitfaden und Hilfe für Legehennenhalter dienen, um die Haltung von Legehennen mit dem ausgestalteten System zu optimieren.

1.1 Systembeschreibung

Die **Big Dutchman** Kleingruppenhaltung ist eine auf Basis wissenschaftlicher Untersuchungen und praktischer Erprobungsphasen entwickelte Haltungsform für Legehennen zur Erzeugung von Eiern.

Bei den Kleingruppenanlagen handelt es sich um Weiterentwicklungen der ausgestalteten Segmente, bei denen die Bedürfnisse der Tiere durch ein größeres Platzangebot sowie eine räumliche Anordnung der Funktionsbereiche Nest, Sitzstangen und Einstreu erfüllt werden. Eine Gruppengröße von 40 bzw. 60 Tieren bietet den Tieren eine verhaltens- und artgerechte Unterbringung.

Die gesamte Segmentfront ist mit Schiebegittern ausgerüstet, so dass ein tiergerechtes Kontrollieren, sowie Ein- und Ausstallen ermöglicht wird.

Die Bodengitter in den jeweiligen Segmenten haben eine Maschenweite von 1"x1,5" und eine Neigung von 7° und sie liegen auf Spanndrähten auf. Dieses gewährleistet ein optimales Abrollen der Eier zum Eiersammelband hin und damit verbunden eine gute Eiqualität.

Alle Gitterteile in der Kleingruppenhaltung sind mit Galfan® beschichtet. Dabei handelt es sich um eine Zink-Aluminium-Legierung, mit der eine mehrfach längere Lebensdauer gegenüber schlussverzinktem Draht erreicht wird.

1.2 Die Elemente der Big Dutchman Kleingruppenhaltung

Das Gruppennest und der Einstreubereich sind zur klaren Strukturierung der Aktivzonen deutlich voneinander getrennt. In diesen Bereichen sind über dem Spiralrohr zusätzliche Gitter angeordnet. So wird verhindert, dass die Hennen das Rohr in diesem Bereich als Sitzstange verwenden und die Matten verschmutzen. Die Matten bleiben in diesem Bereich sauber.

1.2.1 Das Gruppennest

Das Nest ist mit einem flexiblen Vorhang abgedunkelt, so dass die Hennen in der Phase der Eiablage ungestört sind. Dennoch geht kein wertvoller Fressplatz verloren.

- Streifen-Vorhänge dunkeln den Nestbereich ab.
- Das Nest ist von 3 Seiten zugänglich. Die Hennen haben dadurch einen ungestörten Zugang zum Nest.
- Die Nestmatte ist komplett perforiert, so dass ein hoher Selbstreinigungseffekt gegeben ist.
- Zur Reinigung nach dem Durchgang lässt sich die Nestmatte leicht ein- und ausbauen.

1.2.2 Der Einstreubereich

Die im Scharraum verwendete Eintreumatte weist ein wellenartiges Profil auf, die dafür sorgt, dass die Einstreu länger auf der Matte liegen bleibt. Die Profiltiefe der Wellen nimmt zur Eiernrinne hin ab, um ein Abrollen von verlegten Eiern zu erleichtern.

Durch eine gezackte Wellenoberkante wird der Kontakt zwischen Ei und Matte und somit die Verschmutzungsgefahr der Eier auf ein Minimum reduziert.

Die Matte ist im vorderen Bereich nur zur Hälfte perforiert, dadurch kann eventuell abgelegter Kot in relativ kurzer Zeit trocknen und von den Tieren durch die Matte getreten werden. Der hintere geschlossene Bereich dagegen ermöglicht ein längeres Verbleiben der Einstreu auf der Matte.

In die Matte ist ein Krallenabnutzer integriert, dieser zeigt durch seine Position einen guten Wirkungsgrad, da viele Tiere die Eintreumatte aufsuchen.

Die Einstreuzufuhr erfolgt vollautomatisch über ein längs durch alle Abteilungen laufende Förderrohr mit Spirale. Es kann zusätzlich als Sitzstange genutzt werden. Da dies im Einstreubereich (und im Nestbereich) nicht erwünscht ist, wird hier durch ein Trenngitter ein Aufsitzen verhindert.

Als Einstreumedium hat sich Futter bewährt, da es ständig verfügbar ist und auch von den Hennen problemlos aufgenommen werden kann.

- Der Einstreubereich gehört zur nutzbaren Fläche und ist jederzeit für die Tiere zugänglich.
- Die Beschickung des Einstreubereichs mit Scharrmaterial erfolgt automatisch mindestens einmal täglich über eine Rohrförderspirale in Anlagenmitte. Öffnungen befinden sich oberhalb der Eintreumatte.

1.2.3 Die Sitzstangen

Die Sitzstangen sind in den **Big Dutchman** Kleingruppenhaltungen in Längsrichtung angeordnet. Die Tiere können sich somit ungestört zwischen Einstreubereich und Gruppennest bewegen.

- Je Legehennen stehen 15 cm Sitzstange zur Verfügung.

1.2.4 Der Futtertrog

Die Fütterung erfolgt mit der **Big Dutchman** Futterkette CHAMPION. Das Futter wird schonend und ohne sich zu entmischen zu den Tieren transportiert. Außen angebrachte Futtertröge gewährleisten einen uneingeschränkten Zugang zum Futter. Die Tiefe des Futtertroges und die Innenkrempe minimieren zudem Futterverluste. Die Fütterungszeiten werden automatisch mit einer Schaltuhr gesteuert.

- Jeder Legehennen (bis zu einem Lebendgewicht von 2 kg) steht ein Fressplatz von 12 cm zur Verfügung.

1.2.5 Die Wasserversorgung

In der **Big Dutchman** Kleingruppenhaltung werden zur Wasserversorgung Nippeltränken installiert. Eine Tränkenlinie, mittig im Segment angeordnet, versorgt die Tiere mit sauberem Trinkwasser. Die Trinknippel sind 360°-Nippel mit einer Abgabe von ca. 50ml/min. Sie sind so verteilt, dass alle Legehennen einen gleichmäßigen und leichten Zugang zum Wasser haben. Tropfwasserschalen fangen das Spritzwasser auf. Dies verhindert Korrosion und der Kot auf dem Kotband bleibt trocken.

1.2.6 Der Egg-Saver

Die Eier rollen über die Bodengitter aus den Legenestern zu den Außenseiten. Der **Egg-Saver** sorgt dafür, dass die Eier abgebremst werden, bevor sie auf das Längsband rollen. Dazu wird ein dünner Draht vor dem Längsband installiert, der sich in der Legezeit in bestimmten Zeitintervallen hebt und senkt, so dass die Eier dann auf das Eierband weiterrollen können. Somit werden Knickeier vermieden.

Ein zusätzlicher Vorteil des Egg-Savers ist, dass die frisch gelegten, noch feuchten Eier abtrocknen, bevor sie auf das Eierband gelangen. Staub oder Federn können nicht am Ei haften. Somit werden Schmutzeier vermieden.

1.2.7 Der Krallenabnutzer

Die in den Einstreumatten integrierten Krallenabnutzer haben durch ihre Position einen optimalen Wirkungsgrad, da Legehennen die Einstreumatten aktiv zum Scharren aufsuchen.

Durch Scharrbewegungen über diese Fläche werden die Krallen auf natürliche Weise gekürzt.

1.2.8 Kottrocknung (falls gewünscht und eingebaut)

Die Kottrocknung erfolgt über Luftkanäle innerhalb der Anlage. Dadurch bedingt ist die Ammoniakbelastung im Stall sehr gering. Der Kot jeder Etage fällt auf Kotbänder und wird hier vorgetrocknet. Der Kot wird in bestimmten Intervallen aus den Anlagen entfernt und mittels Kotquerbändern abtransportiert. Diese sind abhängig vom Anlagentyp und der Reihenlänge.

1.3 Anforderungen an die Kleingruppenhaltung

	Anforderungen gemäß Deutscher Nutztierhaltungsverordnung TierNutzV 2006	Anforderungen gem. EU Vorgabe(Richtlinie 199/74/EG)
Mindestfläche pro Abteil	25.000 cm ² = 2,5 m ²	2.000 cm ²
Fläche/ Henne	mind. 890 cm ² ; bei einem Durchschnittsgewicht der Tiere von mehr als 2kg: mind. 990 cm ²	mind. 750 cm ²
Innenhöhe	mind. 60 cm an der Seite des Futtertrogs, an keiner Stelle niedriger als 50 cm	an keiner Stelle niedriger als 45 cm
Einstreubereich	Für jeweils bis zu 10 Legehennen 900 cm ² , übersteigt die Gruppengröße 30 Tiere, ist für jedes weitere Tier der Einstreubereich um je 90 cm ² zu vergrößern	keine konkreten Vorgaben
Gruppennest	Für jeweils bis zu 10 Legehennen ein Gruppennest von 900 cm ² , übersteigt die Gruppengröße 30 Tiere, ist für jedes weitere Tier das Gruppennest um je 90cm ² zu vergrößern	keine konkreten Vorgaben
Sitzstange	Mindestens 2 Sitzstangen in unterschiedlicher Höhe, 15 cm Länge/Henne	mind. 15 cm Länge/Henne
Futtertrog	Mindestens 12 cm Troglänge / Henne	
Trinknippel	2 Tränkstellen für bis zu 10 Tiere und eine weitere für jeweils 10 weitere Tiere	Für 10 Tiere 1 Tränkstelle
Gangbreite	Mindestens 90 cm zwischen den Reihen; mind 35 cm Abstand zwischen Boden des Gebäudes und unterer Reihe der Haltungseinrichtung	

2 Bedienungsanleitung

2.1 Allgemeine Hinweise



Alle Arbeiten im besetzten Stall müssen ruhig erfolgen. Die Tiere dürfen nicht verängstigt und aufgeschreckt werden!

Vermeiden Sie außergewöhnliche Stresssituationen im Stall.



Beachten Sie für einen störungsfreien Betrieb der **Big Dutchman** Anlage unbedingt Kapitel 3 "Wartungsanleitung"!

Treten Sie niemals auf unverstärkte Bauteile!

Verwenden Sie Steighilfen wie z. B. Inspektionswagen oder Leitern für alle Kontrollen in höher gelegenen Anlagenbereichen!

Kontrollieren Sie täglich bei Beginn des Lichttages in Ihrem Stall:

- die Funktionsfähigkeit von Tränken, Fütterungseinrichtungen (Die exakte Kontrolle von Wasser- und Futtermittelverbrauch kann wertvolle Informationen für das Management der Herde liefern).
- das Stallklima (Lüftung, Stalltemperatur)
- die Beleuchtung
- die Konstitution und das Verhalten der Tiere
 - Gesundheitszustand der Tiere
 - Mortalität
 - Kotbeschaffenheit

2.1.1 Ein- und Ausstallung



Achten Sie beim Ein- und Ausstallung darauf, dass eine ausreichende Minimumventilation zu jedem Zeitpunkt für die Tiere sichergestellt ist.

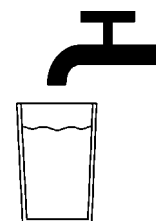
Der Unterdruck darf im Stall nicht zu lange durch geöffnete Tore reduziert werden, um eine hinreichende Luftströmung zu gewährleisten.

2.1.1.1 Einstallung

Junghennen müssen beim Einstellen groß genug sein, um die Trinknippel erreichen zu können; das kann je nach Rasse im Alter von ca. 16 - 17 Wochen der Fall sein.

1. Vorbereitungen zur Einstallung:

- Heizen Sie den Stall während der kalten Jahreszeit - vor dem Einstellen auf mindestens 15°C auf. Bei zu niedriger Temperatur drängen sich die Junghennen auf den Nest- und Einstreumatten zusammen, weil sie dort ihre Eigenwärme besser speichern können. Das kann zu starken Verkotungen der Matten führen, so dass sich diese nicht mehr selbst reinigen. Alternativ können Sie die Matten später, zum Legebeginn, einsetzen.
- Spülen Sie die Tränkenlinien und Auffangschalen vor der Einstallung aus, um Desinfektionsmittel zu entfernen.
- Betätigen Sie die Nippel oder erhöhen Sie am 1. Tag den Wasserdruck, damit sich Tropfen bilden, so dass die Junghennen ihre Wasserquelle leichter finden können.



Befüllen Sie das Augermatic-Rohr für die Einstreuzufuhr wie in Kap. 2.4 beschrieben.

2. Einstellung der Legehennen:

Eine gute Organisation und die richtige Vorbereitung sind auch bei der Ein- und Ausstallung von Legehennen in ausgestalteten Systemen der Schlüssel für ein effizientes und dadurch schnelleres Arbeiten.

Sicherlich wird es in der Praxis mehrere Lösungen bzw. Herangehensweisen zur Ein- und Ausstallung geben, so dass wir hier lediglich eine mögliche Option vorstellen möchten, die sich in der Praxis bewährt hat.



Das **Einstellen** der einzelnen Segmentreihen **muss generell etagenweise von unten nach oben erfolgen!**

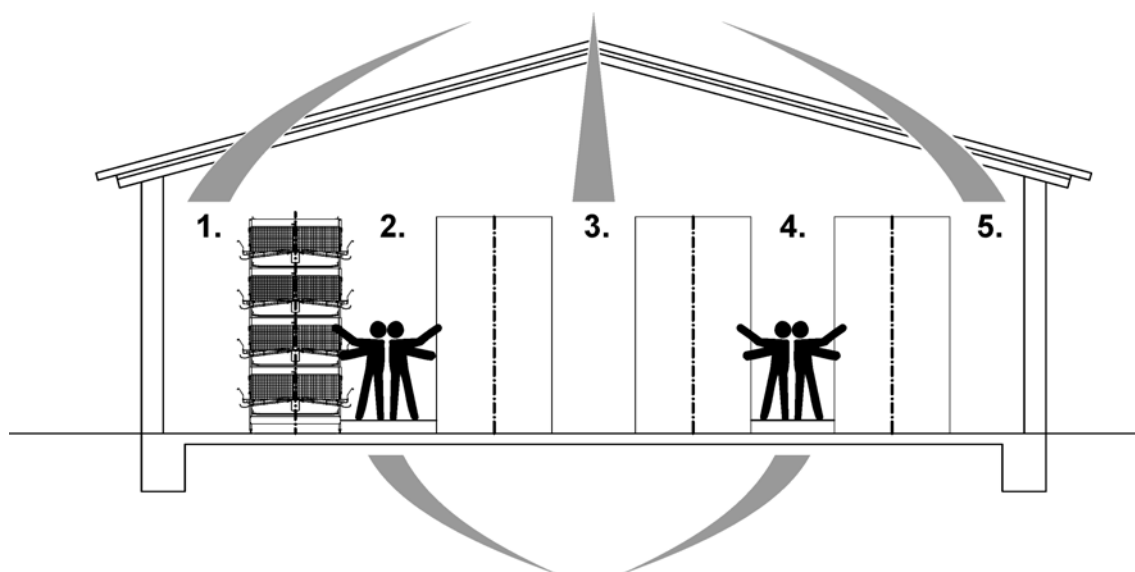
Wird dies nicht beachtet, kann die Anlage kopflastig und dadurch statisch überbelastet werden!

- **Einstellung bei Systemen ohne Mittelabtrennung:**

Um eine gute Auslastung der Arbeitskräfte und dadurch ein zügiges Einstellen zu erreichen, empfiehlt es sich, zwei Reihen von einem Gang aus zu belegen. Bei einer Anlage mit 4 Reihen beispielsweise, sollten die Systeme von den Gängen 2 und 4 aus eingestellt werden.

Schließen Sie alle Schiebegitter in den Gängen 1, 3 und 5 vor dem Einstellen der Tiere. In den Gängen 2 und 4 sollte nur ein Schiebegitter pro Gruppe geöffnet sein, alle übrigen jedoch geschlossen. Stallen Sie sämtliche Legehennen einer Gruppe von den geöffneten Schiebegittern aus ein.

alle Schiebegitter in diesen Gängen sollten geschlossen sein



ein Schiebegitter pro Gruppe ist geöffnet, der Rest geschlossen

- **Einstellung bei Systemen mit Mittelabtrennung:**

Das Einstellen erfolgt von beiden Seiten des Systems.

Um bei der Einstellung die Gruppen und Abteilgrenzen schnell erkennen zu können, sind pro Abteil abwechselnd orange- und blaufarbene Riegel für Schiebegitter montiert.



Lassen Sie das Stalllicht nach der Einstellung eingeschaltet, damit sich die Tiere leichter orientieren können.

Lassen Sie die Tiere in den ersten 24 Stunden nach der Einstellung zur Ruhe kommen.

3. **Die ersten Tage nach der Einstellung:**

- Beobachten Sie in den ersten Stunden und Tagen nach dem Einstellen, ob alle Tiere die Wasserquelle gefunden haben. Hochstehendes Gefieder, hängende Flügel, veränderte Kammfarbe können Anzeichen für Wassermangel sein.
- Ermöglichen Sie eine ausreichende Futteraufnahme. Geben Sie ggf. Futterergänzungsmittel, damit die Entwicklung der Junghennen durch die Umstallung nicht beeinträchtigt wird.

2.1.1.2 Ausstellung

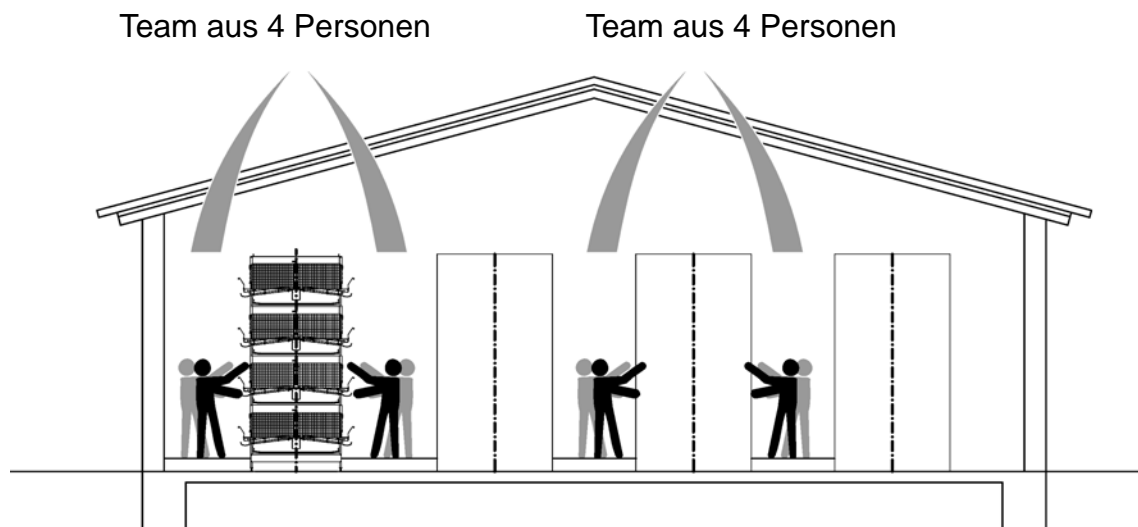




Das **Ausstellen** der einzelnen Segmentreihen **muss etagenweise von oben nach unten erfolgen!**

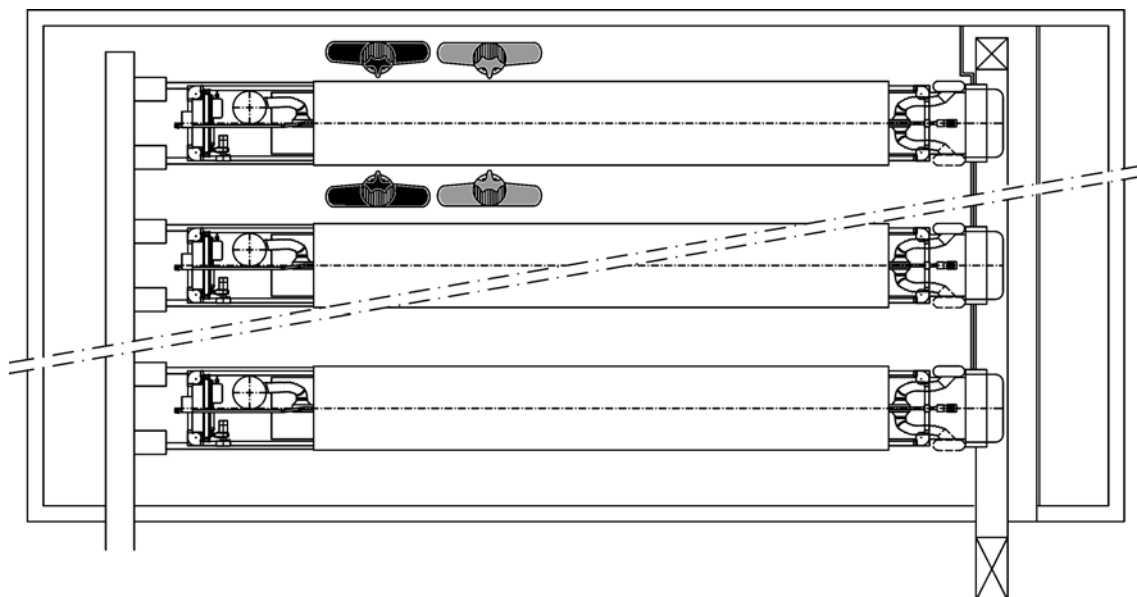
Wird dies nicht beachtet, kann die Anlage kopflastig und dadurch statisch überbelastet werden.

1. Ausstellung der Legehennen:

Bei der Ausstellung hat es sich bewährt, dass vier Personen in einem Team zusammenarbeiten. Zwei Personen (einer auf jeder Seite der Anlage gegenüber arbeitend) beginnen damit, die Tiere zum einen Ende des Segmentes zu treiben. Die nächsten beiden Personen (ebenfalls einer auf jeder Seite der Anlage gegenüber arbeitend) fangen die Tiere und geben sie an Arbeitskräfte weiter, um sie in Container/Kisten zu setzen.



Team "Fangen"	Team "Treiben"
	



2. Abschließende Arbeiten nach der Ausstallung:



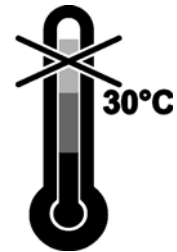
Entspannen Sie die Kotbänder völlig, wenn die Temperatur im Stall unter 15°C fällt. Durch die starke Schrumpfung der Bänder bei sinkenden Temperaturen können sonst Anlagenteile beschädigt werden. Bei der nächsten Einstallung dürfen Sie die Kotbänder erst wieder spannen, wenn die normale Betriebstemperatur im Stall erreicht ist.



Führen Sie nach dem Ausstallen eine gründliche Reinigung des Stalles gem. Kapitel 3.8 "Hinweise zu Reinigung und Desinfektion" durch.

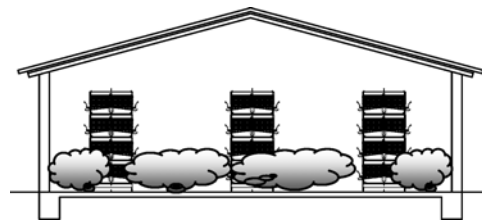
2.1.2 Stallklima

- Die optimale Stalltemperatur liegt bei 18°C, eine Absenkung im Winter stellt für die Tiere kein Problem dar, Temperaturen über 30°C belasten jedoch die Tiere.
- Die relative Luftfeuchtigkeit sollte zwischen 50 und 75% liegen.
- Die Qualität des Federkleides ist bei der Festlegung der Stalltemperatur und bei der Futtermenge zu berücksichtigen.
- Vermeiden Sie hohe Konzentrationen an Schadgasen.



Während der kalten Jahreszeit muss eine ausreichende, gleichmäßige Stalltemperatur sichergestellt sein.

Eine zu niedrige Stalltemperatur, besonders in Stallbodennähe, kann dazu führen, dass sich die Tiere auf den Nest- und Einstreumatten zusammendrängen, weil sie dort ihre Eigenwärme besser speichern können. Dieses kann zu starken Verkotungen der Matten führen.

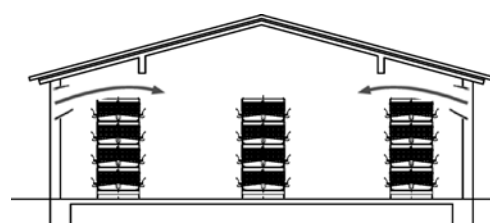
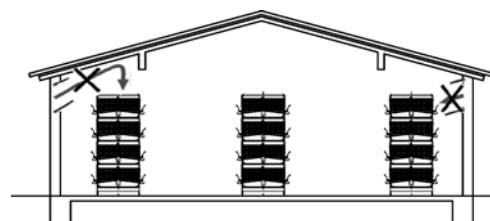


Frischlufzuführung

Richtige Einstellung der Zuluftklappen

Vermeiden Sie Zugluft besonders im Nestbereich, da zugige Stellen von den Hennen gemieden werden.

Stellen Sie die Zuluftklappen so ein, dass die Luft über die Anlage hinweg zur Mitte geblasen wird. Dabei findet eine Durchmischung und dadurch eine Temperaturangleichung statt, und die Strömung verlangsamt sich.



Somit wird eine gleichmäßige Verteilung der Tiere in der Anlage gewährleistet.

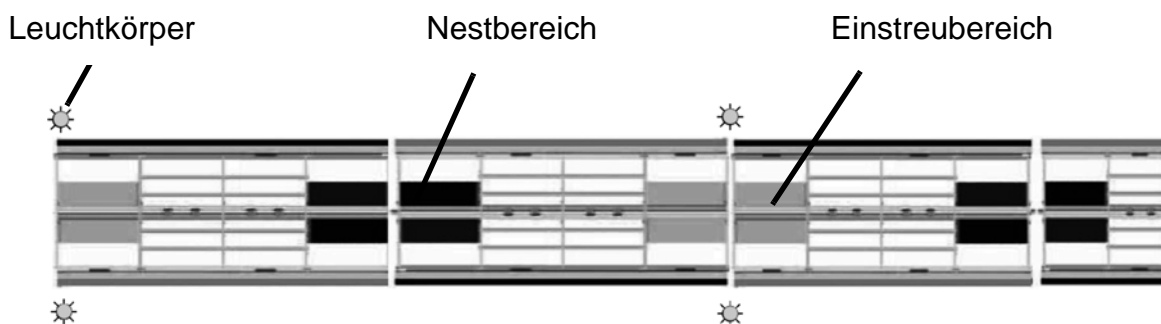
2.1.3 Beleuchtung

Die richtige Beleuchtung spielt in der Kleingruppenhaltung mit ihren unterschiedlichen Aktivzonen (Nest-, Einstreu- und Sitzstangenbereich) eine entscheidende Rolle. Eine Lichttechnik, bei der Lichtintensität und simulierte Tageslänge sowie die Wechselwirkung dieser beiden Faktoren optimal eingestellt werden können, beeinflusst die Legeleistung und Gesundheit der Tiere positiv.



Bei Stallanlagen mit mehreren Etagen ist von Ihnen auf eine gute und gleichmäßige Ausleuchtung aller Etagen zu achten.

Installieren Sie die Leuchtkörper in jedem Gang jeweils vor dem Einstreubereich. Vor dem Nestbereich dürfen Sie keine Beleuchtung anbringen. Somit wird gewährleistet, dass der Einstreu- und Sitzstangenbereich optimal ausgeleuchtet und der Nestbereich für eine ungestörte Eiablage verhältnismäßig dunkel bleibt.



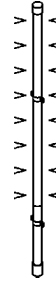
(Installieren Sie bei einer Gruppengröße von zum Beispiel 60 Hennen pro Abteil, alle 7,20 m eine Rohrleuchte.)

Die Leuchtkörper in den Gängen sollten eine Verstellmöglichkeit zum Hochziehen bieten, damit das Begehen der Gänge erleichtert wird.

Die beste Lichtquelle für Legehennen ist eine im natürlichen Spektrum strahlende hochfrequente (mehr als 2 kHz) Lampe. Normale Sparlampen und Leuchtstoffröhren (max. 100 Hz) fördern Nervosität und Federpicken. Dimmbare Lichtquellen sind von Vorteil.

Dimmbare Rohrleuchten mit Reflektortechnik

Der Einsatz von "True-light" Rohrleuchten hat sich in der Praxis sehr bewährt. Die senkrecht in Stallgängen hineinragenden Rohrleuchten garantieren eine gleichmäßige Ausleuchtung der einzelnen Etagen.



In ungenügend ausgeleuchteten Etagen können Schwierigkeiten bei der Wasserversorgung der Tiere auftreten. Besonders sind Tiere nach der Einstellung gefährdet, denn bei schwacher Ausleuchtung werden oft die Trinknippel nicht sofort gefunden.

- Gestalten Sie das Beleuchtungsprogramm nach den Vorgaben der Zuchtgesellschaften.
- Berücksichtigen Sie beim Helligkeitsniveau Rasse, Alter, Stresssituation der Herde
- Verkürzen Sie den Lichttag möglichst nicht während der Legeperiode.



Prüfen Sie täglich alle Lampen auf einwandfreie Funktion und tauschen Sie defekte Leuchtmittel sofort aus.
Stellen Sie die Lichtintensität nach jedem Kontrollgang auf den Wert gem. Beleuchtungsprogramm ein.

2.2 Fütterung

2.2.1 Allgemeine Hinweise

Eine ausreichende Futteraufnahme der Tiere ist die Voraussetzung für die optimale Ausschöpfung des Leistungsvermögens der Hennen.

Der Futtermittelverzehr der Legehennen wird im besonderen Maß beeinflusst durch:

- das Körpergewicht und Rasse
- die Leistung an Eimasse
- die Stalltemperatur
(=> niedrige Temperaturen erhöhen den Erhaltungsbedarf der Hennen)
- den Befiederungszustand
(=> schlechte Befiederung durch Haltungs- oder Fütterungsfehler)
- die Futterstruktur
(=> grobe Struktur steigert und feine Struktur senkt die Futteraufnahme)
- den Energiegehalt
(=> hoher Energiegehalt senkt, niedriger Energiegehalt steigert die Futteraufnahme)
- Nährstoffimbilanzen
(=> Defizite bei einzelnen Nährstoffen versucht die Henne durch Mehrverzehr auszugleichen).

Ernährung und Eigewicht

Durch die richtige Ernährung kann in gewissen Grenzen das Eigewicht an die betriebspezifischen Bedürfnisse angepasst werden. Folgende Faktoren müssen hier besonders berücksichtigt werden:

- **Aufzucht**
- **Rationsgestaltung (Ernährung während der Legeperiode)**
- **Fütterungstechnik**

1. Aufzucht

- Setzen Sie in den verschiedenen Wachstumsphasen der Küken und Junghennen qualitativ unterschiedliche Futtersorten ein.
- Küken und Junghennen sollten ein grob vermahlenes (Korngrößen siehe Tabelle) mehlartiges Futter erhalten. Zu hohe Anteile sehr feiner Bestandteile oder eine zu grobe Struktur führen zu selektiver Futteraufnahme und ungleichmäßiger Nährstoffversorgung. Eine zu feine Futterstruktur reduziert die Futteraufnahme der Tiere und kann zur Unterversorgung mit einzelnen Nährstoffen führen.

Empfohlene Korngrößenverteilung für Kükenstarter, Küken-Alleinfutter, Junghennen-Alleinfutter und Legehennen-Alleinfutter (Mehlform)

Siebgröße (mm)	Passierender Anteil (%)	Siebgrößen Intervall (mm)	Anteil im Intervall (%)
0,5	19	0 - 0,5	19
1,0	40	0,51 - 1	21
1,5	75	1,01 - 1,5	35
2,0	90	1,51 - 2	15
2,5	100	> 2	10*

* Einzelpartikel nicht größer als

- 3 mm in Kükenstarter / - Alleinfutter
- 5 mm in Alleinfutter für Junghennen / Legehennen



Hühner haben eine Vorliebe für größere Teile im Futter. Da kleinere Futterpartikel ebenfalls wichtige Nährstoffe enthalten, ist es wichtig, eine selektive Futteraufnahme zu verhindern.
Lassen Sie die Futterkette daher einmal täglich völlig leer fressen.

2. Ernährung während der Legeperiode (Phasenfütterung bei Legehennen)

Die Fütterung auf ein hohes Körpergewicht bei Legebeginn erhöht das Eigewicht über die gesamte Legeperiode.

Der Nährstoffbedarf der Legehenne ändert sich kontinuierlich mit zunehmendem Alter der Hennen. Daher muss Futter mit unterschiedlicher Ausrichtung/Konzeption in verschiedenen Phasen zum Einsatz kommen:

- **Legestarterfutter (Phase 1)** mit hoher Nährstoffdichte

Geben Sie Vorlegefutter, bis die Herde ca. 5% Legeleistung erreicht hat. Verabreichen Sie danach für ca. 16 Wochen hochwertiges Legestarterfutter mit einer hohen Nährstoffdichte für einen sicheren Start in der Legeperiode.

Stimmen Sie den Zeitraum des Einsatzes von Vorlegefutter und den optimalen Umstellzeitpunkt mit dem Lieferanten der Junghennen ab.

Das Legestarterfutter ist energie- und nährstoffreich mit grobkörniger Struktur und einem Kalziumgehalt von 3,7 %. Das Futter muss so konzipiert sein, dass es den Bedarf für die Zeit ansteigender Legeleistung und ansteigenden Futterverzehr bis zum Erreichen der Legespitze (ca. 28. Lebenswoche) deckt.

- **Ausgewogenes Futter (Phase 2)** zur Absicherung einer guten Legepersistenz
Legehennenfutter mit reduziertem Protein- und Aminosäuregehalt sowie reduziertem Linolsäuregehalt.
- **Futter (Phase 3)** mit Ausrichtung auf optimale Schalenqualität und angepasste Eigewichte

Die Futtersorten der Phasen 2 und 3 sollten dem sinkenden Bedarf an organischen Nährstoffen sowie dem steigenden Bedarf an Kalzium mit fortschreitendem Alter der Hennen Rechnung tragen.



Die genaue Art des Futters sollte von der Entwicklung der Hennen abhängen; **die Zeitpunkte der Futterumstellung werden von der Leistung und vom Bedarf an Kalzium, weniger vom Alter bestimmt.**

Passen Sie während der Legeperiode im Rhythmus von 10 Wochen die Futterzusammensetzung der Leistungsentwicklung der Hennen und dem Bedarf an Nährstoffen an.

Stimmen Sie dieses bitte gemäß den Vorgaben der Zuchtgesellschaft ab.

3. Fütterungstechnik

Während der Legephase ist es wichtig, den Zeitpunkt der Fütterung, Höhe des Futterstandes im Trog und die Häufigkeit der Fütterung genau festzulegen.

- Die Futterbeschickung sollte 3-4 mal täglich erfolgen.
- Durch Stimulierung der Futteraufnahme kann zum Beispiel das Eigewicht erhöht und durch kontrollierte Fütterung begrenzt werden.
- Die Schaltuhren für Beleuchtung und Fütterung müssen synchronisiert sein.
- Ermitteln Sie die Laufzeit der Futterkette für einen Umlauf und programmieren Sie die Dauer der Fütterungszeit auf der Schaltuhr so, dass die komplette Umlaufbahn der Kette gefüllt wird, zuzüglich ca. 10 Meter. Dadurch wird vermieden, dass
 - Futter bei Rücklauf in die Füttersäule überläuft,
 - pelletförmiges Futter zermahlen wird und
 - unnötig Strom verbraucht wird.

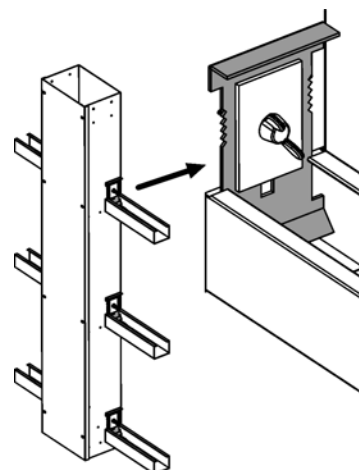


Vermeiden Sie Fütterungen während der Hauptlegephase. (Wir empfehlen daher, die Beschickungs- und Fütterungsanlage während der Hauptlegezeit außer Betrieb zu halten, um Knickeier zu vermeiden. Legehennen sollten abends mit gefülltem Magen auf die Sitzstangen gehen.

Bei einer optimalen Stalltemperatur und guter Befiedering der Tiere kann mit einem Tagesverzehr von 110-120 g/Tag gerechnet werden.

2.2.2 Der Futterniveauschieber zur Regulierung des Futterstands im Trog

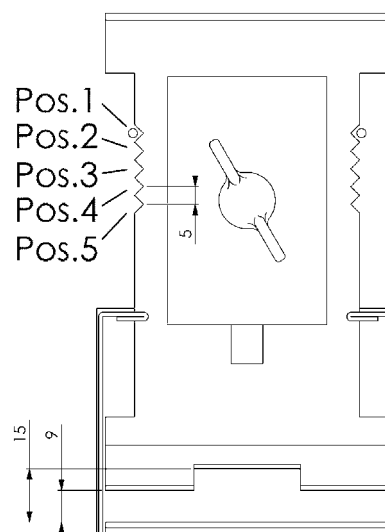
- Stellen Sie den Futterniveauschieber am Auslauf der Futtersäule auf ein einheitlich niedriges Niveau ein. Dadurch vermeiden Sie Futterverluste.
- Prüfen Sie täglich den Futterstand am Futterniveauschieber, entfernen Sie Federn und sonstige Fremdkörper.



Die dargestellte Niveauschieber-Position 1 entspricht dem Durchlass der Futtersäule in der niedrigstmöglichen Position, durch die die Futterkette **Champion** hindurchgezogen werden kann.

Die untenstehenden Werte wurden mit Legehennenfutter ermittelt, d.h. sie gelten für Mehl mit einer handelsüblichen Struktur und können nur als Richtwerte dienen.

Pos.	Futtermenge [g/m]
1	490
2	640
3	830
4	1.000
5	1.230



Weitere Informationen zu den Komponenten der **Big Dutchman**-Fütterungsanlage finden Sie in Kapitel. 3.1 ab Seite 39.

2.3 Wasserversorgung



Beseitigen Sie Leckstellen unverzüglich! Ausgelaufenes Wasser kann zu Rutschgefahr führen, wenn es mit Schmutz oder Futterresten vermischt ist.



Prüfen Sie mindestens täglich **die Dichtigkeit aller Anschlüsse, Kupplungen und Trinknippel!**

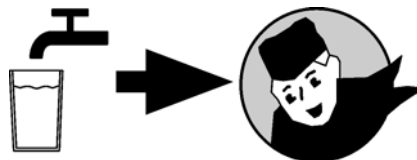
2.3.1 Wasserqualität

Das Trinkwasser der Hennen sollte auch für den Legehennenhalter selbst Trinkwasser darstellen.

Sauberes Wasser ist für eine gute Legeleistung mindestens genauso wichtig wie gutes Futter. Zu

hoher Salzgehalt im Trinkwasser kann die Schalenqualität der Eier nachhaltig schädigen.

Futter- und Wasseraufnahme stehen in engem Verhältnis zueinander, jedoch trinken die Tiere bei höheren Temperaturen und bei einigen Krankheiten mehr. Bei Wassermangel fressen die Tiere weniger.



PH-Wert < 6,0:

Saures Wasser schädigt Impfstoffe und Medikamente!

Grenzwerte/ Empfehlungen für Geflügel

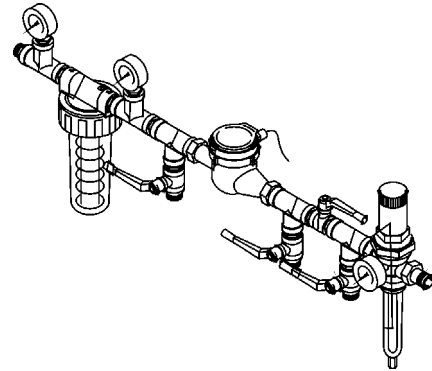
Parameter	Einheit	Empfohlener Grenzwert	Bemerkungen	
Gesamtkeime	Menge/ml	100	-	
Coliforme Keime	Menge/ml	0	-	
Nitrat	mg/l	25	Werte zwischen 3 und 20 mg/l können bereits die Entwicklung hemmen.	
Nitrit	mg/l	4	-	
Chlorid	mg/l	250	Bereits Werte um 14 mg/l können schädlich sein, wenn der Natriumwert höher als 50 mg/l liegt.	
Kupfer	mg/l	0,6	Höhere Werte verursachen einen bitteren Geschmack.	
Blei	mg/l	0,02	höhere Werte sind toxisch.	
Natrium	mg/l	50	Werte über 50 mg/l verursachen bei hohen Chlorid- oder Sulfatwerten eine schlechte Entwicklung.	
Sulfat	mg/l	250	Höhere Werte führen zu Durchfall-Erkrankungen. Bei hohen Chlorid- oder Magnesiumwerten wird bei über 50 mg Sulfat /l die Entwicklung gehemmt.	
Zink	mg/l	1,5	Höhere Werte sind toxisch.	
Kochsalzgehalt (NaCl)	mg/l	330	Gesamtsalzgehalt:	
			< 1000 ppm	sehr gut
			1000-3000 ppm	akzeptabel
			3000-4000 ppm	schlecht (flüssiger Kot)
> 4000 ppm	gefährlich (Nierenschädigung)			

Grenzwerte für die Anschlusseinheit und die Tränkanlage

Parameter	Einheit	Empfohlener Grenzwert	Bemerkungen
Korngröße für unlösliche Partikel und Schwebstoffe	µm	60	Darüber hinaus ist ein Filter erforderlich
pH-Wert		6,5 - 8,5	-
Gesamthärte	mg/l	20	-
Kalzium	mg/l	100	-
Magnesium	mg/l	50	-
Eisen	mg/l	0,2	-
Mangan	mg/l	0,05	-

2.3.2 Wasseranschlusseinheit

- Prüfen Sie täglich den Systemeingangsdruck, sorgen Sie ggf. für ausreichenden Vordruck
- Der Eingangsdruck muss bauseits zwischen 1,5 und 6 bar liegen.
- Prüfen Sie täglich den Wasserfilter und reinigen Sie ihn, wenn die Druckdifferenz 0,5 bar übersteigt.
- Prüfen Sie täglich Druckregler/Filterkombination ausgangs der Anschlusseinheit. Reinigen Sie ggf. den Filter.



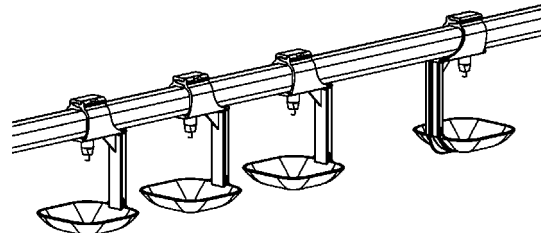
Der Ausgangsdruck darf maximal 3 bar betragen; reinigen Sie ggf. den Filter.



Protokollieren Sie täglich den Wasserkonsum der Hennen, um Abweichungen festzustellen und Ursachen suchen zu können.

2.3.3 Nippeltränke

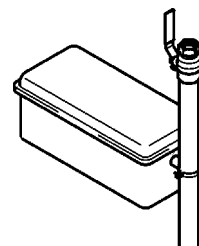
Die Kleingruppenhaltungen sind mit einer Nippelrohrtränke und Wasserauffangschalen ausgerüstet.




- Prüfen Sie täglich stichprobenartig die Nippel jeder Tränkenlinie auf ihre Funktion.
- Reinigen und spülen Sie Nippelrohre und Auffangschalen monatlich.

2.3.3.1 Zulauf über Schwimmerkasten

- Der Wasserdruck vor dem Schwimmerventil darf 3 bar nicht übersteigen weil sonst das Schwimmerventil undicht wird; Schwimmerkästen können überlaufen, weil die Tiere nachts kaum Wasser entnehmen.
- Prüfen Sie täglich die Wasserstände in den Schwimmerkästen - richtige Wasserstandshöhe: siehe Aufkleber am Schwimmerkasten!

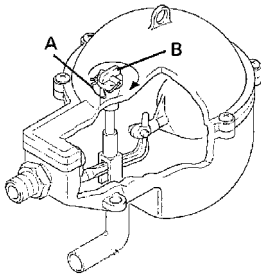


2.3.3.2 Zulauf über Kugeltank

	<p>Der Kugeltank darf mit max. 3 bar Eingangsdruck betrieben werden! Zu hoher Druck kann zu Beschädigungen auch an den Kupplungen und Nippelrohren führen.</p>
---	--

- Stellen Sie die Entlüftung vor dem Spülvorgang auf "Spülen".

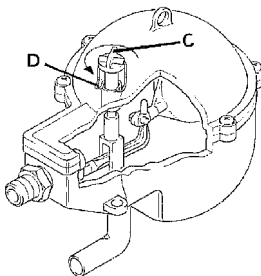
Spülvorgang aktivieren



- Entriegeln Sie den Sicherungsbügel (A) am Kugeltank.
- Drücken Sie das rote Dichtstück (B) nach unten und verdrehen Sie es um 90° im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.

Der Spülvorgang ist aktiviert.

Spülvorgang beenden



- Drehen Sie das rote Dichtstück (C) um 90° gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag und ziehen Sie es nach oben. Der Spülvorgang ist beendet. Das Dichtstück befindet sich in der "Parkstellung". In der Parkstellung baut sich der Druck im Kugeltank ab, Zeit ca. 30 sec.
- Verdrehen Sie nach ca. 30 sec. das Dichtstück um 30° im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag und ziehen Sie es hoch.
- Verriegeln Sie den Sicherungsbügel.

Der Kugeltank ist im Normalbetrieb.

2.3.3.3 Entlüftung am Reihenende

- Prüfen Sie täglich die Höhe aller Wassersäulen in den Entlüftungen am Ende jeder Tränkenlinie und korrigieren Sie, wenn nötig. Ideal ist ein niedriger Druck in den Nippelrohren - bei zu hohem Druck bilden sich stetig Tropfen an den Nippeln.

2.3.4 Medikamentengabe über die Wasserversorgung

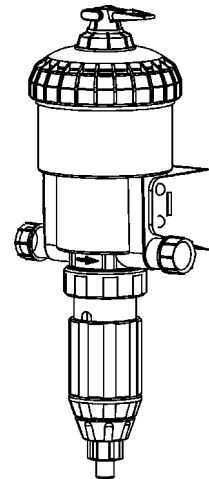


Fetthaltige und klebrige Medikamente dürfen nicht in die Wasserverteilung gemischt werden. Alle zur Anwendung kommenden Medikamente müssen vollständig wasserlöslich sein.

Dosieren und bereiten Sie die Medikamente außerhalb der Anlagen in einem Behälter bei kräftigem Umrühren zu. Achten Sie auf eine völlige Auflösung der Medikamente im Wasser! Als fertig nach Vorschrift dosiertes und gemischtes Trinkwasser können Sie dieses dann in die Schwimmerkästen geben.

Eine automatische Dosierung von Medikamenten erfolgt durch den Einsatz eines **Big Dutchman** Medikators.

- Beachten Sie beim Anschluss die Fließrichtung (Pfeil am Gehäuse).
- Stellen Sie die Durchflussmenge in Abhängigkeit vom Tierbestand ein.
- Prüfen Sie bei Betrieb täglich die Funktion (s. separates Handbuch).
- Reinigen und Spülen Sie den Medikator nach jedem Einsatz gründlich.



Werden schlecht lösliche Medikamente eingesetzt, empfehlen wir zum Schutz der Nippeltränke einen zusätzlichen Filter hinter dem Medikator. Hierfür kann man eine Druckminderer-Filter-Kombination einsetzen. Zum Nachrüsten kann auch ein Filter zwischen Bypass und Druckminderer eingesetzt werden.



Der Medikator darf nie austrocknen! Bewahren Sie ihn immer mit Wasser gefüllt und frostsicher auf!

2.4 Einstreumanagement

In EV-EU- und KV-Anlagen wird die Einstreumatte über ein Augermatic-Rohr mit Einstreu (i. d. R. Futter) versorgt. Hierfür ist das Augermatic-Rohr jeweils im Einstreubereich mit einem Loch versehen. (Je nach Anlagenvariante werden auch zentrale Futtertröge (in Segmentmitte) über das Augermatic-Rohr versorgt).

2.4.1 Inbetriebnahme

Zu Beginn jedes Stalldurchgangs muss die Augermatic-Spirale so lange laufen, bis am Anlagenende, im Quertrog das Futter ankommt. Diese Erstbefüllung dauert beispielsweise für 100m Anlagenlänge ca. 10-12 min.

Das Befüllen der Augermatic-Linien mit Futter/Einstreu sollte vor der Einnistung erfolgen. Falls die Befüllung in besetzten Anlagen stattfindet, sollte sie im Dunkeln stattfinden, um unnötigen Stress für die Tiere und Futtermittelverluste zu vermeiden.



Wurde die Anlage nass gereinigt, darf die Einstreuzufuhr frühestens **eine Woche** nach der Einnistung befüllt und eingeschaltet werden.


Somit wird sichergestellt, dass sich keine Restfeuchte mehr in den Augermaticrohren befindet durch die sich Futter/Einstreu verhärten kann.

Ab dann gilt:




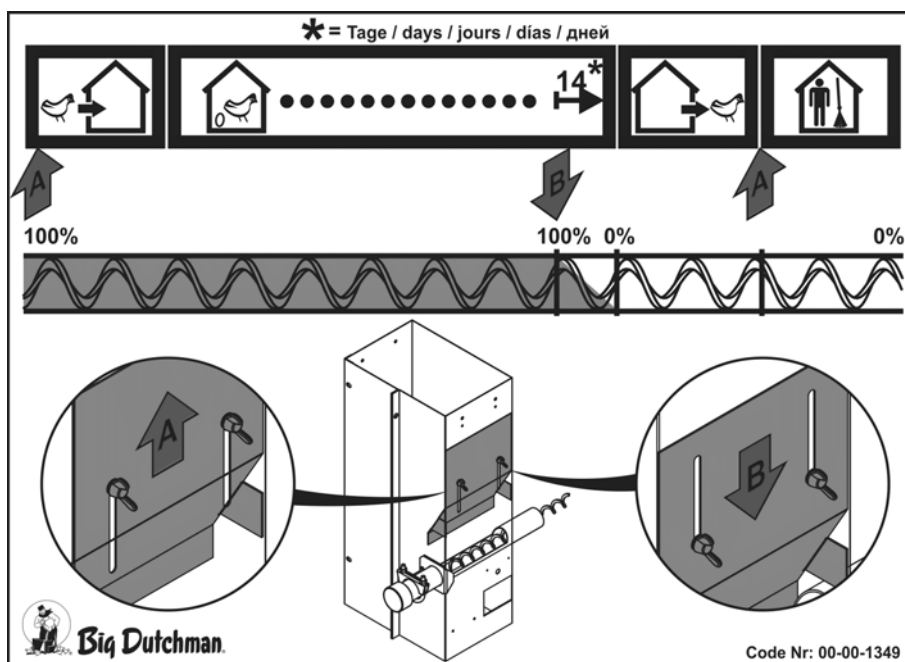
Die Einstreuzufuhr muss **mindestens 1mal täglich** eingeschaltet werden, damit sich die Einstreu (Futter) durch Alterungsprozesse im Rohr nicht verhärten und dadurch die Spirale blockieren kann.

2.4.2 Steuerung der Einstreuversorgung

	<p>Da das sogenannte Sandbaden nach der Hauptlegezeit stattfinden sollte, sollte auch die Einstreuzufuhr erst während der nächsten Fütterung, nach der Hauptlegezeit stattfinden.</p> <p>Berücksichtigen Sie Änderungen der Fütterungszeiten !</p>
---	---

2.4.2.1 Hinweise zur Einstellung des Schiebers für Einstreuzufuhr

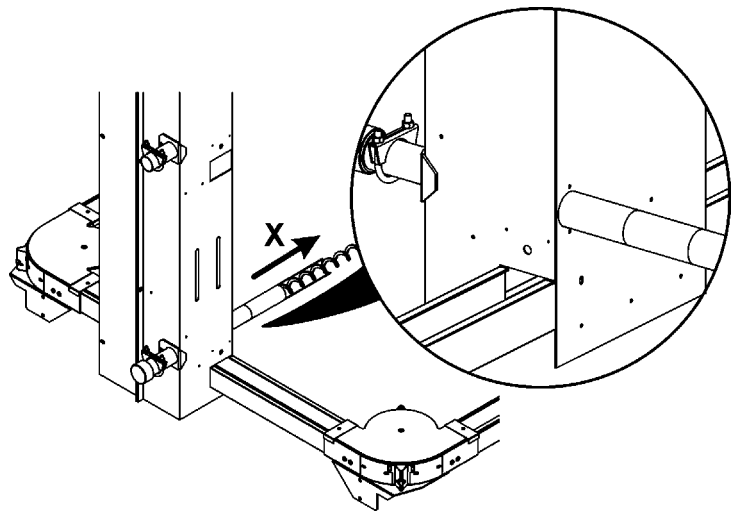
	<p>Folgender Aufkleber befindet sich auf der Futtersäule. Er beschreibt die optimale Stellung des Futterschiebers während der gesamten Legeperiode und auch darüber hinaus.</p> <p>Die Erklärungen dazu finden Sie in den folgenden Kapiteln.</p>
---	---



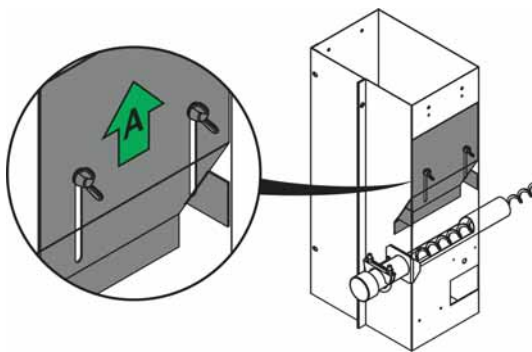
2.4.2.2 Futter als Eintreu aus der Futtersäule-CAS

Entnahme von Futter aus der Futtersäule

Die Einstreubeschickung (mit oder ohne zentralen Futtertrog) wird über eine Zeitschaltuhr gesteuert, die mit der Fütterung zu synchronisieren ist.



X = Förderrichtung der Augermatic

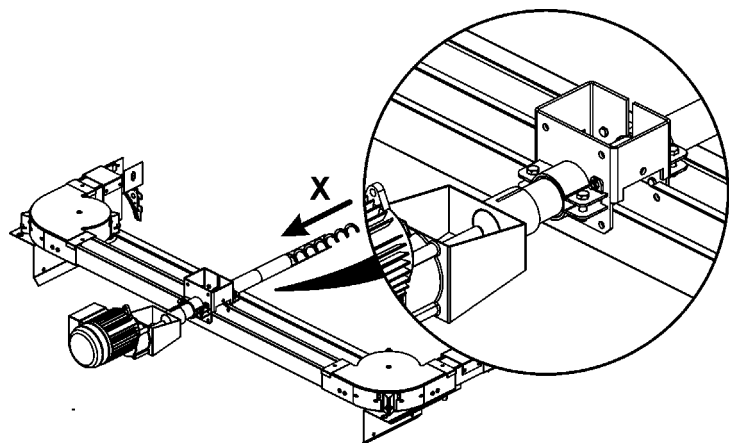


Der Schieber für die Einstreuzufuhr muss während der gesamten Legephase vollständig geöffnet sein und sich in der obersten Position befinden.



Übergabe von der Augermatic an den Quertrog

Die Augermatic-Linien müssen zeitverzögert mit der Kettenfütterung laufen. Somit wird gewährleistet, dass restliches Futter am Anlagenende in den Quertrog zurückfließen kann.



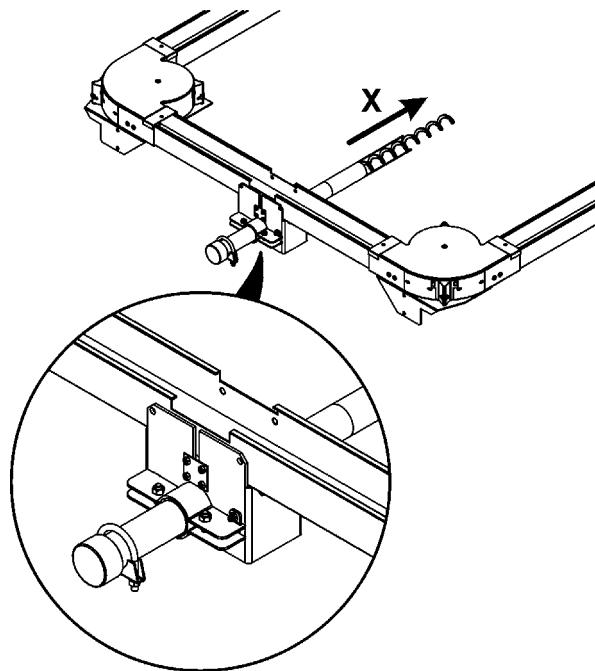
X = Förderrichtung der Augermatic

2.4.2.3 Futter als Einstreu aus dem Quertrog der Kettenfütterung

Übergabe vom Quertrog an die Augermatic

Erfolgt die Zuführung der Einstreu über den Quertrog der Kettenfütterung (i. d. R. bei seitlich angebrachten Futtersäulen auf der Entmistungssseite) muss sichergestellt sein, dass beim Starten der Augermatic-Spirale der Einstreubehälter unterhalb des Quertrogs mit Futter versorgt wird.

Berücksichtigen Sie hierzu zuerst die Futterlaufzeit von der seitlichen Futtersäule bis zum Anschluss der Augermatic. Starten Sie die Augermatic Linie dementsprechend zeitverzögert nach dem Start der Futterkette.



X = Förderrichtung der Augermatic



Faustregel:

Die Augermatic-Linie sollte erst nach einer halben Futterketten-Umlauflänge eingeschaltet werden.

2.4.2.4 Laufzeiten der Spirale für Einstreuversorgung

Stellen Sie die Laufzeit während der Legeperiode, abhängig von der Anlagenlänge, wie folgt ein:

Anlagentyp		Laufzeit
Anlagen ohne zentralen Futtertrog	KV1500-D60	45 sec./ 100 m
	EV1250-EU60	
Anlagen mit zentralem Futtertrog	EV1500-D60	100 sec./ 100 m
	KV1500-EU72	

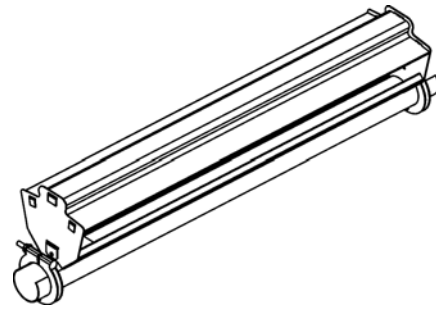
Passen Sie bei kürzeren oder längeren Anlagen die Laufzeit entsprechend an.




Prüfen Sie täglich die Funktion der Förderspiralen!

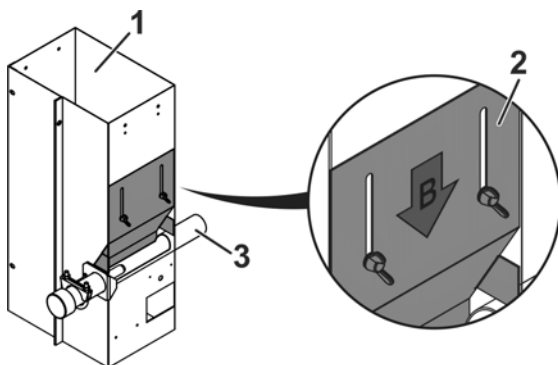
2.4.2.5 Anlagen mit zentralem Futtertrog

Ist bei Anlagen mit zentralem Futtertrog ein gleichzeitiger Betrieb der Augermatic-Linien mit mehreren Kettenfütterungszeiten erwünscht, so darf die Augermatic-Linie nicht mit der ersten frühmorgendlichen Fütterung laufen. Ein gewisser Anteil der Hennen nächtigt im Bereich des zentralen Futtertroges, daher kann es beim plötzlichen Betrieb der Spiralen in dieser Zeit zu Verletzungen bei den Hennen im/ am Futtertrog kommen.



	Bei allen weiteren Fütterungen müssen zuerst die Futterketten und zeitverzögert (ca. 1 Minute) die Augermatic-Linien starten.
---	---


2.4.3 Zum Ende der Legeperiode



Schließen Sie die Einstreuzufuhr in der Futtersäule CAS-S ca. 14 Tage vor dem Ausstellen, damit das Augermatic-Rohr noch während der Legephase leer gefördert werden kann.



Pos.	Bezeichnung
1	Futtersäule
2	Schieber für Einstreuzufuhr
3	Augermatic-Rohr

	Die Augermatic-Rohre müssen vor der Nassreinigung des Stalls vollständig entleert sein! Verbleibende Reste können durch die Feuchtigkeit verhärten. Sie stellen auch ein hygienisches Risiko dar.
---	--

2.4.4 Tips für saubere Nest- und Einstreumatten

- Vermeiden Sie Tierüberbesatz!
- Kontrollieren Sie regelmäßig den Gesundheitszustand der Tiere (schwache Tiere flüchten in die Nester).
- Stellen Sie eine gute Ausleuchtung der Einstreumatten sicher.
- Geben Sie regelmäßig Einstreu (einmal täglich).
- Realisieren Sie Dämmerungsphasen, um die Tiere auf die Sitzstangen zu locken.

2.4.5 Eignung von verschiedenen Einstreumaterialien


Einstreumaterial	Staubbelastung	Verfügbarkeit	Geflügelgesundheit	Staubbad	Eignung für Kleingruppenhaltung	Transportfähig mit Spirale
Legehennenfutter	+	++	++	+	++	++
Holzspäne/ Holzgranulat	-	+/-	+/-	+	+/-	+/-
Sägespäne	--	+/-	Gefahr der Kropfverstopfung	+	+/-	+
Weizenstrohhacksel	-	++	+/-	-	+/-	-
Sand	+	++	Bessere Funktion des Muskelmagens; Gefahr der Verunreinigung mit Krankheitserregern	++	--	-

++ sehr positiv; + positiv; +/- durchschnittlich; - negativ; -- sehr negativ

2.5 Eiersammlung

Die Funktion der automatischen Eiersammelanlage hängt im wesentlichen von der sorgfältigen Bedienung und Wartung ab. Achten Sie deshalb besonders auf folgende Punkte für eine optimale Eiqualität:



	<p>Sammeln Sie täglich das gesamte Tagesgelege, um Kollisionen und Eierstaus zu verhindern.</p> <p>Kontrollieren Sie die Segmente täglich auf verendete Tiere und entfernen Sie diese, da deren Körper auch eine Behinderung für das Abrollen der Eier darstellen können.</p> <p>Entfernen Sie vor jeder Sammlung die Bruch- und Windeier von den Eierbändern, um Schmutzeier zu vermeiden.</p> <p>Registrieren Sie täglich Knick-, Lichtsprung- und Schmutzeier. Versuchen Sie, die Ursachen hierfür zu beseitigen.</p> <p>Reinigen Sie regelmäßig die Bodengitter unterhalb der Futtertröge, die Schmutzkästen und den gesamten Eiersammelbereich, um den Schmutzeieranteil zu reduzieren.</p> <p>Lassen Sie immer alle Schutzeinrichtungen in Funktion.</p>
---	--

2.5.1 Längssammlung


2.5.1.1 Allgemeine Hinweise

- Kontrollieren Sie täglich, ob alle Eierbänder laufen.
- Beseitigen Sie sofort scharfe Kanten im Eierkanalsystem.
- Prüfen Sie regelmäßig die Dehnung der Eierbänder: zwischen 2 Rücklaufbügeln darf ein Eierband maximal 5 cm durchhängen.



Vergewissern Sie sich, dass das abschnittweise Vorziehen der Längsbänder funktioniert, um so die Eiverteilung auf den Bändern zu optimieren und zuverlässig Eierstaus zu vermeiden.

2.5.1.2 Das abschnittweise Vorziehen der Längsbänder

	<p>Beachten Sie zu diesem Kapitel unbedingt das Handbuch "Eierwaage WIN4 für Kleingruppen EV/EV-EU / Bedienung".</p>
---	--

In Kleingruppenhaltungen werden die Eier aufgrund der hohen Nestakzeptanz fast ausschließlich im Nestbereich gelegt und rollen von dort auf das Eierband. Das bedeutet, dass die Eier nur auf einem kurzen Abschnitt des Bandes liegen.

Die Anhäufung von Eiern ist so stark, dass das Eierband die Menge nicht direkt aufnehmen kann und sich die Eier infolge dessen im Segment stauen!

Eierstaus im Bereich der Nester können zu angepickten, zertretenen oder verschmutzten Eiern führen. Daher müssen die Längsbänder während der Legephase vorgezogen werden, um die Eier gleichmäßig auf dem Eierband zu verteilen.

Der Zeitpunkt des Vorziehens

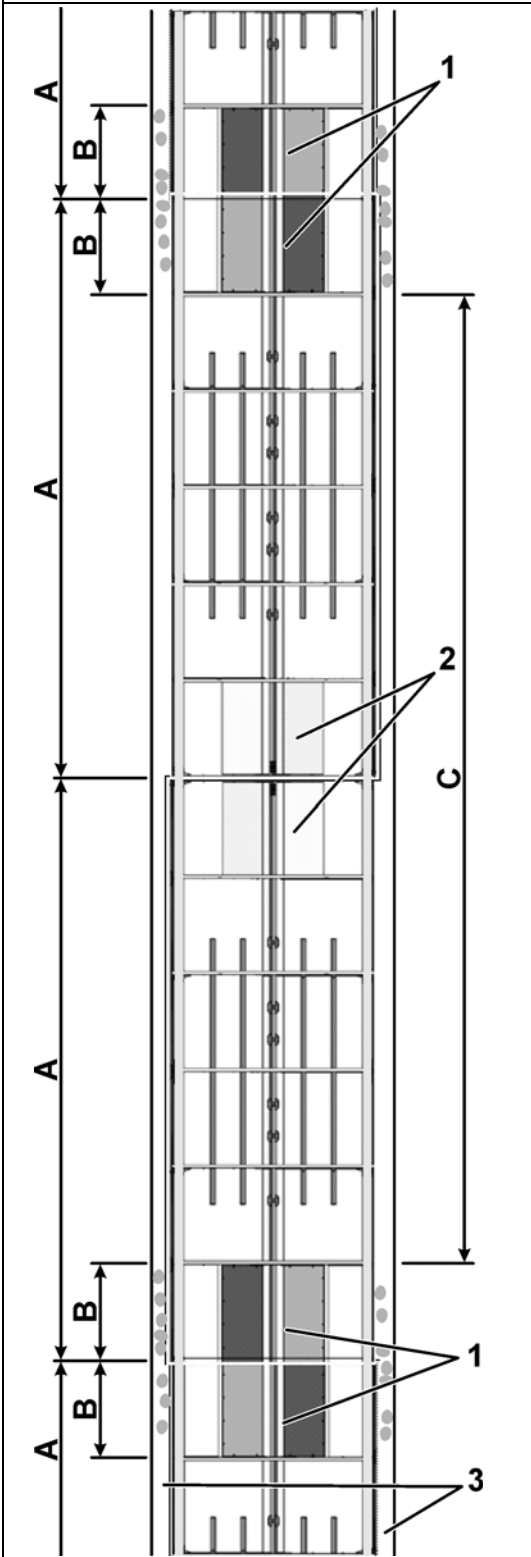
Das Vorziehen mit Zeituhr muss öfter korrigiert werden, weil der Legerhythmus sich mit der Zeit verschiebt.

Durch **das Vorziehen mit der Eierwaage WIN4** kann die Kapazität der Längsbänder optimal ausgenutzt werden, weil die Bänder immer bei der vorher bestimmten Anzahl an Eiern vorgezogen werden.

Die Länge eines einzelnen Abschnitts

Die Länge eines Abschnitts hängt von der Breite des Nestes ab. Wir empfehlen ein Maß von 75% - 100% der doppelten Nestbreite.

Daraus ergibt sich je nach Anlagentyp die maximale Anzahl der möglichen Vorschübe. Das eingestellte Gewicht der WIN4 entscheidet auch über die Anzahl der Vorzüge.

	Pos.	Bezeichnung
	1	Nestbereich
	2	Einstreubereich
	3	Längsband
	A	Länge eines Abteils
	B	Breite eines Nestes
	C	maximaler Gesamtvorschub: - Abstand zwischen 2 Nestern oder - Abstand vom ersten/ letzten Nest zur Eiersammlung
		Vorschublänge = 2 x B

Beispiele für die verschiedenen Anlagenvarianten

Anlagentyp	Vorschub mit Zeituhr oder WIN4	
	Länge	Anzahl
EV1250/a-EU60 (Segmentlänge 3618mm)	120 cm	5
EV1250/a-EU40 (Segmentlänge 2412mm)	120 cm	3
EV1500/a-EU72 (Segmentlänge 3618mm)	120 cm	5
EV1500/a-EU48 (Segmentlänge 2412mm)	120 cm	3
EV1500/a-EU60 (Segmentlänge 3015mm)	120 cm	4
KV1500/a-D60 (Segmentlänge 3618mm)	150 cm	3
KV1500/a-D40 (Segmentlänge 2412mm)	120 cm	3
KV1500/a-EU72 (Segmentlänge 3618mm)	150 cm	3
KV1500/a-EU48 (Segmentlänge 2412mm)	120 cm	3

Wenn die Anzahl der Vorschübe erhöht werden soll, ist die Vorschublänge entsprechend zu verringern.

Der Gesamtvorschub mit Elevator

Wenn der Abstand vom letzten Nest bis zum Elevator kürzer ist als die vorgezogene Bandlänge, so muss die Quersammlung mitlaufen bzw. die Anzahl der Vorschübe oder deren Länge angepasst werden. So wird sichergestellt, dass keine Eierstaus entstehen.

Der Gesamtvorschub mit Lift

Wenn der Abstand vom letzten Nest bis zum Lift kürzer ist als die vorgezogene Bandlänge, so muss die Anzahl der Vorschübe oder deren Länge angepasst werden. So wird sichergestellt, dass keine Eierstaus entstehen.



Dieses Vorziehen der Längsbänder bringt nur dann den gewünschten Erfolg, wenn **die Eiersammlung während der Legephase nicht betrieben** wird!

2.5.1.3 Programmierung der Eierwaage (WIN4 / AMACS)

Die zentrale Aufgabe der Eierwaage WIN4 besteht darin, eine übermäßige Anhäufung von Eiern auf dem Eierlängsband zu vermeiden. Anhand der Eigewichte lassen sich die Eierbänder gezielt vorziehen. Durch die gleichmäßige Verteilung der Eier auf den Längsbändern wird der Anteil an Knick- und Brucheiern reduziert und somit die Qualität der Eier erhalten.

Die folgenden Einstellwerte haben sich als wirkungsvoll erwiesen:



Vorzugsgeschwindigkeit: Im Standard 1,7m/min bei 50Hz



Bei Anschluss eines Frequenzumrichters muss sichergestellt sein, dass die Frequenz nicht verändert wird. Ändert sich die Frequenz am Antrieb, ändert sich automatisch auch die Laufzeit des Eierbandes.

Länge pro Vorzug: doppelte Nestbreite

Max. Anzahl an Vorzügen: Abstand vom ersten Nest zur Eiersammlung dividiert durch die Vorzugslänge

Min. Zeit zw. 2 Vorzügen: 30 - 45 Minuten

Wiegeprinzip (WIN4): durchschnittliches Gewicht aller Waagen einer Gruppe: **"Mittelwert überschritten"**

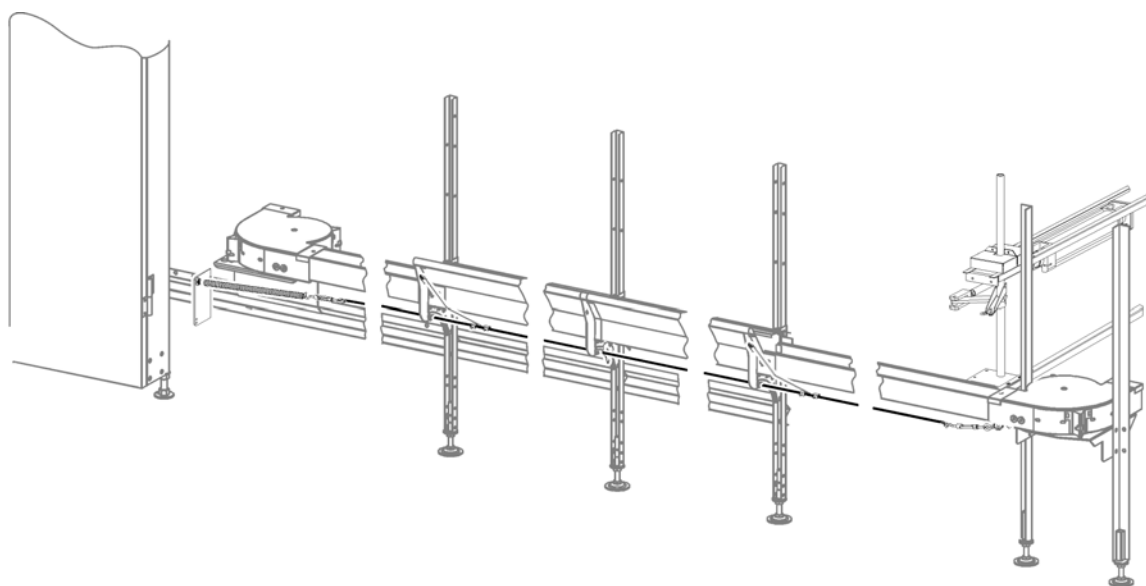
Wenn der Mittelwert aller angeschlossenen Waagen den Mittelwert der eingestellten Sollwerte länger als 10 Sek. übersteigt, wird ein Signal zum Vorziehen des Eierbandes gesetzt.

Referenzgewicht: abhängig von der Anzahl und dem Alter der Tiere

Information: Erfahrungen von **Big Dutchman** zeigen, dass mit Sollwerten von **etwa 0,30 kg** (5 - 6 Eier) eine gleichmäßige Verteilung der Eier auf dem Eierband erreicht werden kann.

Bei einer jungen Herde können die Sollwerte ggf. höher eingestellt werden, da die Eier in diesem Fall kleiner sind und somit mehr Platz auf dem Eierband haben.

2.5.1.4 Der Egg-Saver



Prüfen Sie regelmäßig die Funktion des Egg-Savers: Justieren Sie bei Bedarf die Lüsterklemmen des Drahtseiles nach und prüfen Sie die Druckluftanschlüsse am Pneumatikzylinder.

Einstellung des Egg-Saver-Drahtseils:

Die Zeiten für das Heben und Senken des Egg-Saver-Seils müssen so angepasst werden, dass sich keine Eier im Segment zurückstauen, aber dennoch möglichst alle Eier vom Egg-Saver abgebremst werden. Somit werden Knickeier vermieden und die frisch gelegten, noch feuchten Eier können abtrocknen, bevor sie auf das Eierband gelangen.

Das Egg-Saver Drahtseil sollte aus diesem Grunde **in der Hauptlegephase alle 10 - 15 min. für ca. 10 Sekunden** angehoben werden, um die Eier durchzulassen. Außerhalb der Hauptlegephase kann das Drahtseil ca. 60 Minuten abgesenkt bleiben.

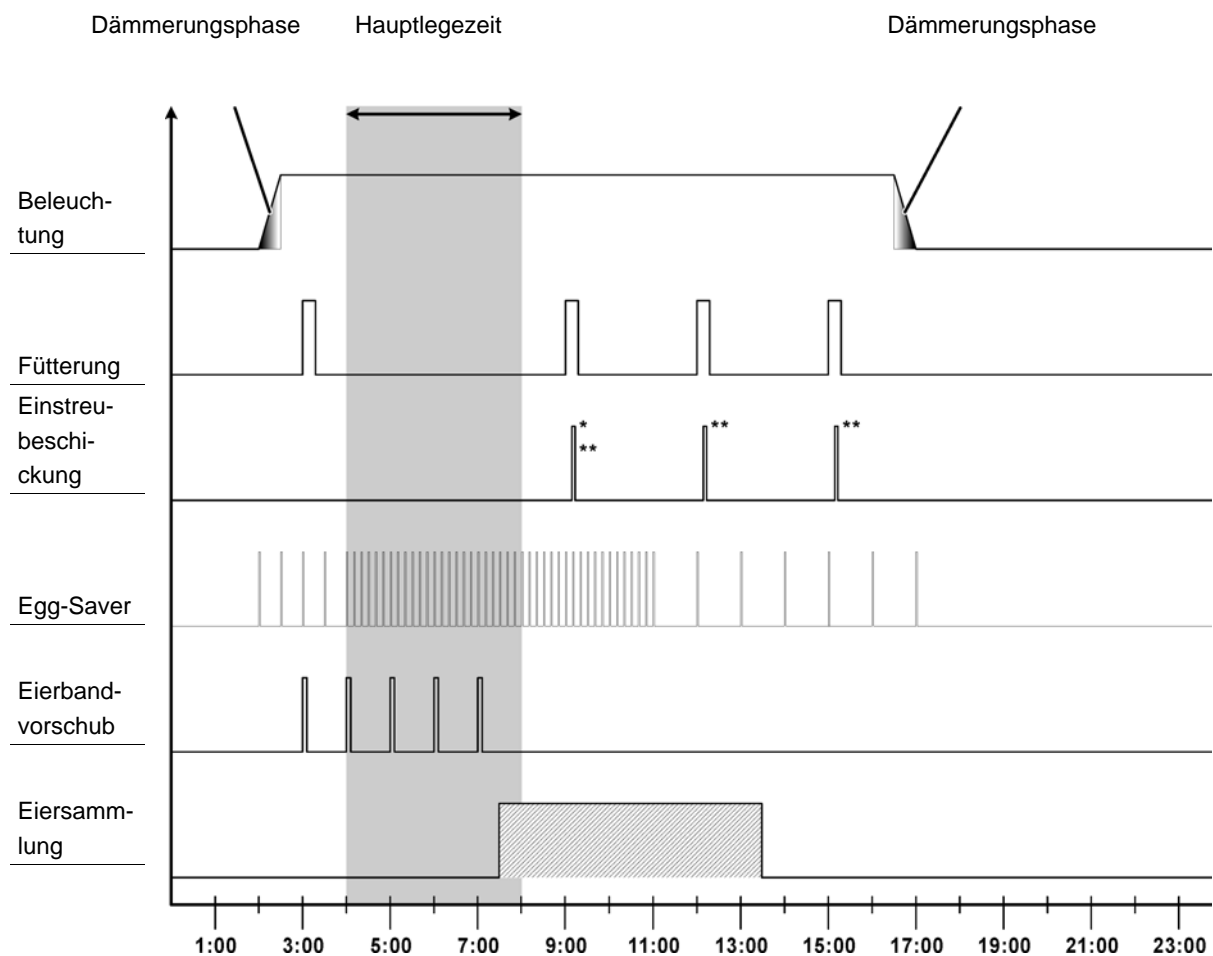
Lagerung von Eiern:

Zur Erhaltung der Eiqualität sollte bei der Lagerung Folgendes beachtet werden:

- Eier bei Temperaturen zwischen 5° und 10°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 80-85% lagern.

Die Lagerung bei höheren Temperaturen und niedriger Luftfeuchtigkeit führt zu einem raschen Gewichtsverlust und einer Beeinträchtigung der Eiklarqualität durch den verstärkten Gasaustausch.

2.6 Beispiel der wichtigsten Zeitintervalle in der BD-Kleingruppenhaltung



Hinweise für die Einstreubeschickung:

* Anlagen **ohne** zentralen Futtertrog (EV1250-EU60 & KV1500-EU60)

** Anlagen **mit** zentralem Futtertrog (EV1500-EU60 & KV1500-EU72)

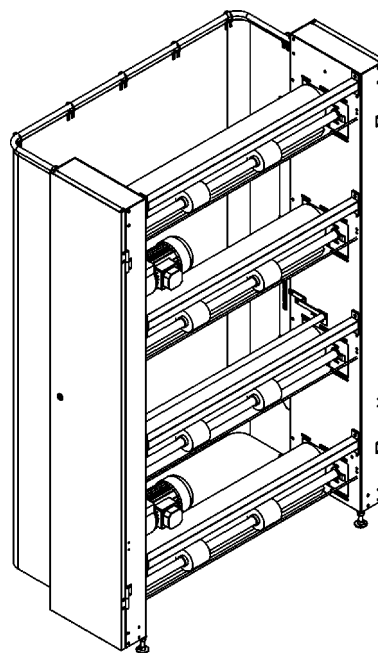
2.7 Entmistung

2.7.1 Allgemeine Hinweise

Reinigen Sie regelmäßig den Antriebsmechanismus.

Prüfen Sie regelmäßig die Schweißverbindungen der Kotbänder.

Während der Nassreinigung des Stalles müssen die Kotbänder durchgehend laufen, um Wasseransammlungen auf den Kotbändern zu verhindern; lassen Sie evtl. angesammeltes Wasser seitlich ablaufen.



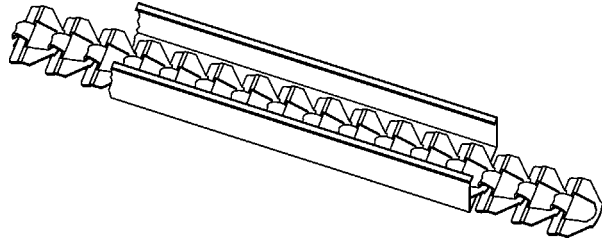
Zur Bedienung der Entmistung, insbesondere auch des Kotbandes beachten Sie das Handbuch "Einstellung des Kotbandes".

3 Wartungsanleitung

3.1 Fütterung

3.1.1 Die Futterkette

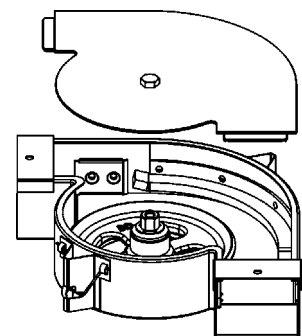
- Kontrollieren Sie täglich, ob alle Futterketten laufen. Vor dem Austausch eines abgesicherten Sicherungsstiftes immer erst die Ursache der Störung beheben.
- Prüfen Sie eine neue Futterkette wöchentlich auf Spannung. Führen Sie die wöchentliche Prüfung so lange durch, bis keine Längenänderungen mehr auftreten. Danach reicht eine monatliche Prüfung aus.
- Achten Sie darauf, dass die Futterkette immer flach in der Futterrinne liegt.
- Prüfen Sie regelmäßig den geraden Lauf der Futterkette durch den Antrieb; richten Sie den Antrieb ggf. aus.
- Wirft die Kette während des Laufs Falten, muss dieses unverzüglich untersucht werden. Bitte prüfen Sie ob die Futterkette an einer Stelle hakt und entfernen Sie ggf. Hindernisse.
- Nach der Reinigung müssen Futterketten und Futterrinnen völlig abgetrocknet sein, bevor die Kette wieder in Betrieb gesetzt wird.



3.1.2 Futterkettenecken

Die Futterkettenecken sind mit einem wartungsfreien Kunststoffgleitlager im Eckenrad, einer Kettenführungsschiene und einer zusätzlichen Führungslasche im Eckenboden ausgerüstet.


Prüfen Sie die Ecken auf Verschleiß an Gleitlagern, Führungsschienen und Führungslaschen; ersetzen Sie defekte und verschlissene Teile.



So prüfen Sie die Futterkettenecken:

1. Entspannen Sie die Futterkette,
2. Entfernen Sie Flügelschraube, U-Scheibe, Deckel, Sicherungsring und Distanzscheibe.
3. Prüfen Sie, ob das Eckenrad am Boden scheuert, ob das Lagerspiel zu groß ist, oder es auf der Achse pendeln kann.
4. Ziehen Sie das Eckenrad mit Buchse von der Achse.
5. Entfernen Sie verkrustete Futterreste etc., tauschen Sie falls nötig das Lager.
6. Das Eckenrad muss sich von Hand leicht auf der Achse drehen lassen.
7. Setzen Sie das Futterkettenrad in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.

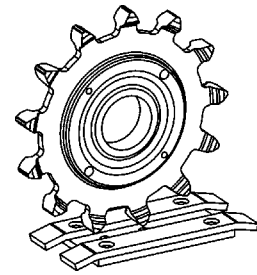
3.1.3 Die Kettenumlaufbahn

	<p>Schalten Sie immer den Hauptschalter ab, bevor Sie Reparatur- oder Wartungsarbeiten an der Anlage vornehmen.</p> <p>Ein Steuern durch die Schaltuhr kann leicht zu Unfällen führen, da die Fütterungsanlage unerwartet durch die Schaltuhr in Betrieb gesetzt werden kann.</p>
---	---

- Überprüfen Sie regelmäßig, ob die Futterrinnen in gerader Linie und parallel zu den Ecken verlaufen und sich nicht verschoben haben, z. B. in den Kupplungen und Ecken.
- Prüfen Sie täglich alle Futterkettenumläufe auf Funktion und zu entfernende Verunreinigungen.
- Verbogene Futterrinnen führen zu Störungen bei der Futterkette und zu erhöhtem Kettenverschleiß und müssen daher unverzüglich instand gesetzt werden.

3.1.4 Das "Antrieb-Zahnrad umdrehbar" und Gleitschuh SF/MP

Prüfen Sie diese Teile vierteljährlich auf Verschleiß und richtige Arbeitsweise. Bei Verschleiß an den Zähnen vom "Antrieb-Zahnrad umdrehbar" und der Lauffläche des Gleitschuh SF/MP können diese umgedreht werden, wodurch sich deren Lebensdauer verdoppeln lässt.



Beim Auswechseln oder Umdrehen eines "Antrieb-Zahnrad umdrehbar" ist darauf zu achten, dass genügend Schmierfett zwischen den Laufflächen des Mitnehmers und des "Antrieb-Zahnrad umdrehbar" vorhanden ist.

Fetten Sie regelmäßig die Berührungsflächen zwischen Mitnehmer und Antriebszahnrad ein.

Wir empfehlen folgende Fettsorten:

- Chevron Dura-Lith Grease EP 2
- Shell Retinex-A
- Shell Alvania EP 2
- Esso Beacon EP 2
- Texaco Multi Purpose Grease H

3.1.5 Sicherungstift an den Futterkettenantriebsrädern

Der fest mit der Antriebswelle verbundene Mitnehmer treibt über den Sicherungstift das Futterkettenantriebsrad (Antrieb-Zahnrad umdrehbar) an.

Läuft die Futterkette aus irgendeinem Grund fest, dann bricht der Sicherungstift und das Futterkettenantriebsrad bleibt stehen. Dadurch werden Folgeschäden an der Anlage vermieden. Als Sicherungstift wird der **Sicherungstift 5x35 Stahl Halbrundniet DIN 660** (99-50-3905) verwendet. Beachten Sie Kapitel 3.1.7 "Spannen der Futterkette".



Ein unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebes kann zu schweren Verletzungen führen.
Schalten Sie immer den Hauptschalter des Antriebs beim Erneuern des Sicherungstift ab!

Ersetzen Sie niemals einen gebrochenen Sicherungsstift, ohne die Ursache des Bruches zu beseitigen.

Überprüfen Sie mindestens zweimal täglich:

- die Funktion der Fütterungsanlage,
- ob die Ketten laufen und sich die Eckenräder drehen,
- den Füllungsgrad am Auslauf der Futtersäule

3.1.6 Herausnehmen und Hinzufügen von Kettengliedern

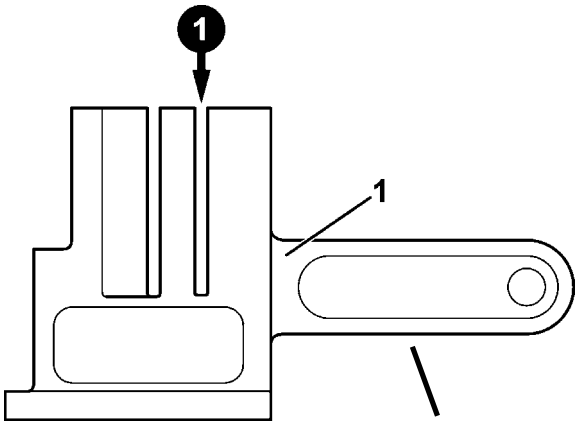
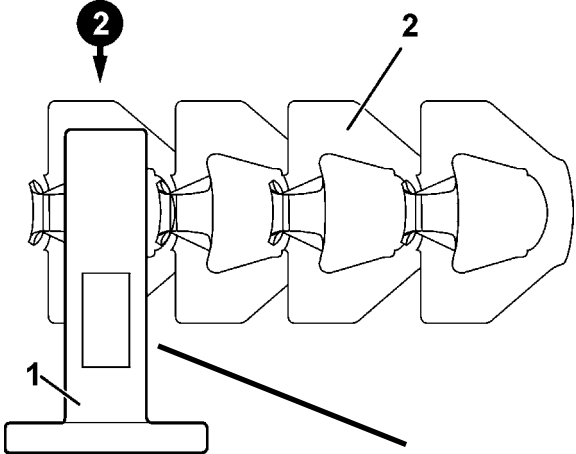
Die Spannung der Futterkette wird durch Herausnehmen oder Hinzufügen von Kettengliedern geändert. Jedes Glied lässt sich einfach von dem nächstliegenden Kettenglied trennen und wieder mit einem anderen Glied verbinden.

Das Trennen und Verbinden der Futterkette erfolgt mit dem Futterkettenbrecher.



Tragen Sie immer eine Schutzbrille beim Beschlagen der Kette!

3.1.6.1 Verbinden der Kettenglieder

Seitenansicht	Vorderansicht
	
<p>1. Verwenden Sie den Schlitz der sich direkt neben dem Griff befindet.</p>	<p>2. Führen Sie das letzte Kettenglied in den Schlitz des Kettenbrechers ein.</p>

Draufsicht

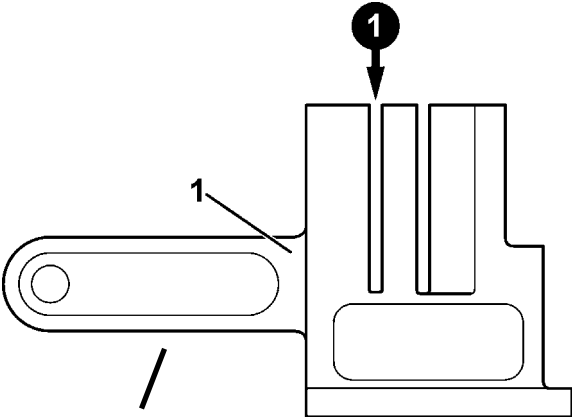
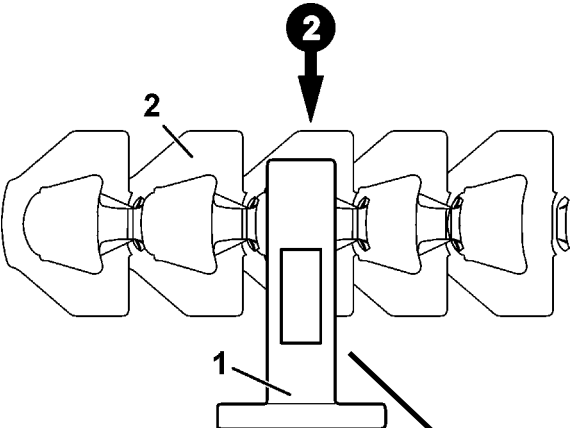
Griff

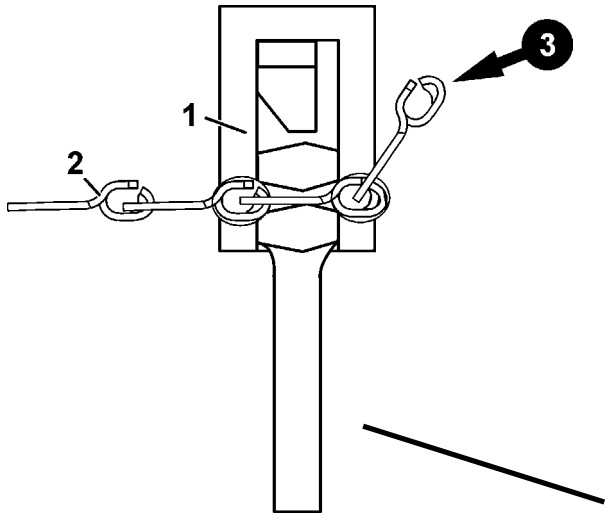
3. Positionieren Sie das geschlossene Ende des ersten Kettengliedes über der Öffnung des gewölbten Endes des letzten Kettengliedes.

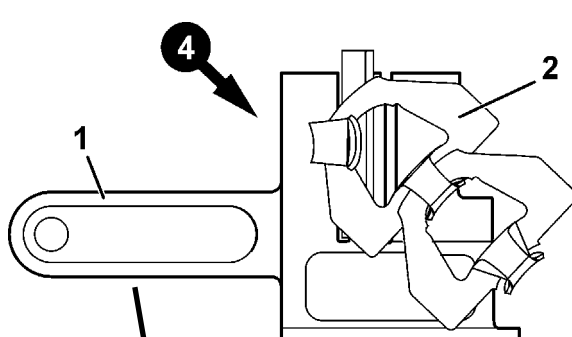
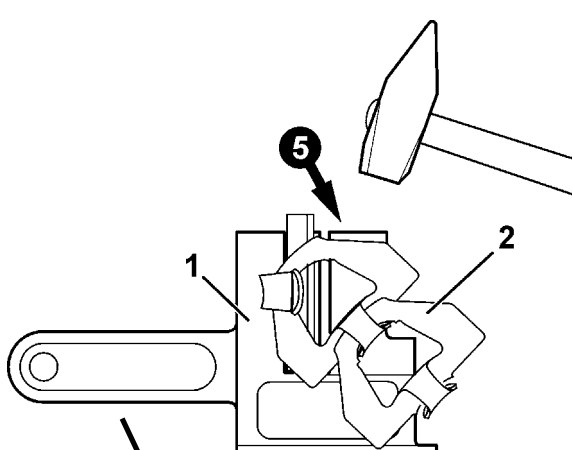
Seitenansicht	Seitenansicht
<p style="text-align: center;">Griff</p>	<p style="text-align: center;">Griff</p>
<p>4. Drehen Sie das erste Kettenglied schräg nach oben, bis sein geschlossene Ende in die Öffnung des gewölbten Endes des letzten Kettengliedes passt.</p>	<p>5. Schlagen Sie mit gezielten Hammerschlägen auf das erste Kettenglied, bis die beiden Kettenglieder verbunden sind.</p>

Pos.	Menge	Code-Nr.	Bezeichnung
1		10-00-0025	Futterkettenbrecher
2		15-15-5001	Futterkette Champion

3.1.6.2 Auftrennen der Kettenglieder

Seitenansicht	Vorderansicht
	
Griff	Griff
<p>1. Verwenden Sie den Schlitz der sich direkt neben dem Griff befindet.</p>	<p>2. Führen Sie die Kette in den Schlitz des Kettenbrechers ein.</p>

Draufsicht

<p>3. Biegen Sie die Ketten nach hinten (vom Griff weg).</p>

Seitenansicht		Seitenansicht	
			
Griff		Griff	
<p>4. Drehen Sie die Kette nach unten, um das geschlossene Ende des einen Kettengliedes aus der Öffnung der Wölbung des Anderen heraus lösen zu können.</p>		<p>5. Schlagen Sie mit gezielten Hammerschlägen auf das Kettenglied, bis die beiden Kettenglieder getrennt sind.</p>	

Pos.	Menge	Code-Nr.	Bezeichnung
1		10-00-0025	Futterkettenbrecher
2		15-15-5001	Futterkette Champion

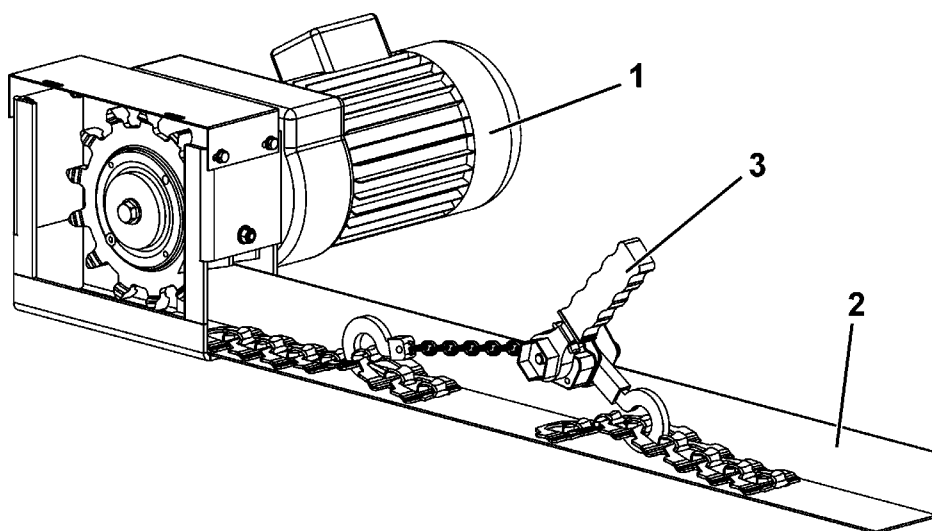
3.1.7 Spannen der Futterkette

3.1.7.1 Futterkettenspanner



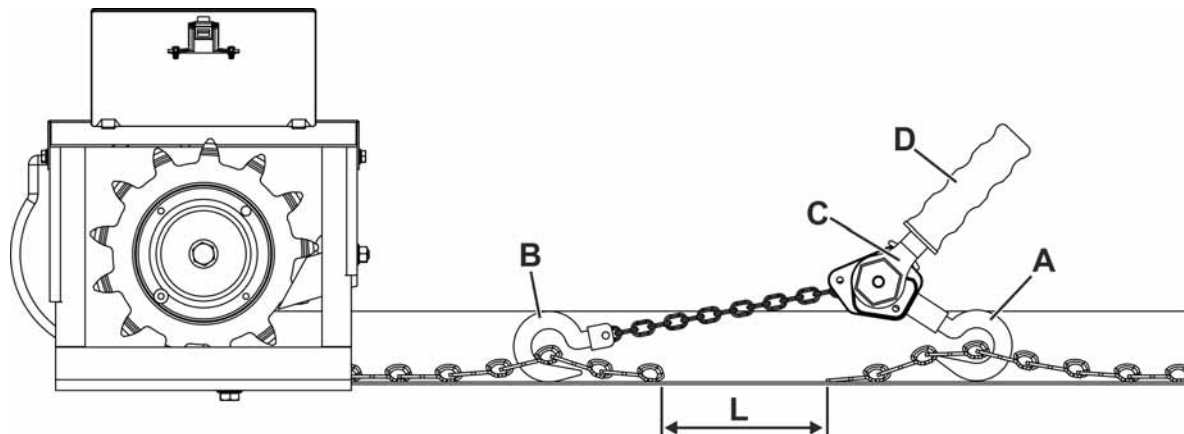
Wichtig:

Beachten Sie unbedingt die dem Futterkettenspanner beiliegende Bedienungsanleitung, **besonders die darin aufgeführten Sicherheits- und Handhabungshinweise!**



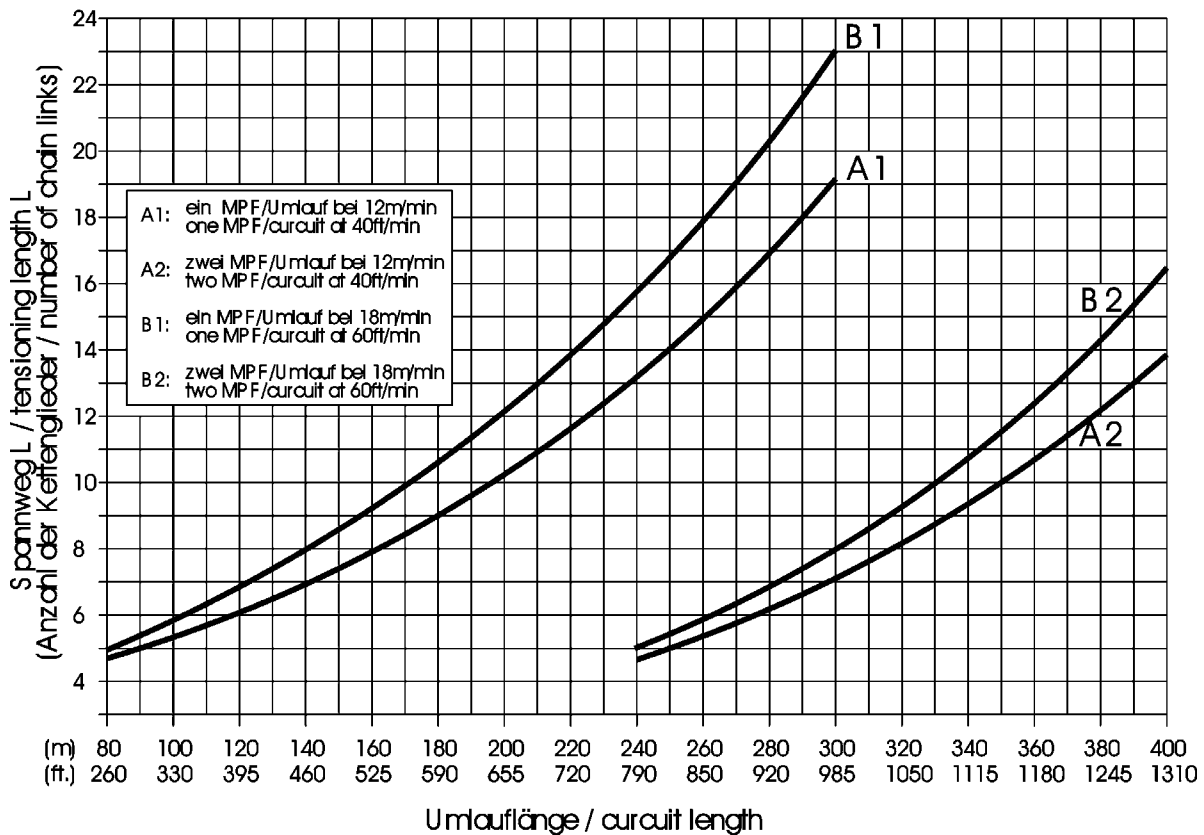
Pos.	Menge	Code-Nr.	Bezeichnung
1			Antrieb MPF
2		15-20-1001	Futtertrog 3000 normal 1,2mm (Zuschnitt)
3		38-91-3100	Futterkettenspanner/Zugkraft 250kg/(Hebelzug)

3.1.7.2 Handhabung des Futterkettenspanners



1. Befestigen Sie den Haken **(A)** des Futterkettenspanners hinter dem Antrieb MPF ccw am Ende der Futterkette.
2. Bringen Sie den Schalthebel **(C)** in die mittlere Position "FREE" und ziehen Sie den Haken **(B)** aus dem Hebelzug, um ihn am anderen Ende der Futterkette einzuheften.
3. Stellen Sie nun den Schalthebel **(C)** auf Position "UP". Ziehen Sie durch Pumpen am Handhebel **(D)** die Futterkette so weit an, bis sie im gesamten Umlauf straff, aber **ohne Vorspannung** liegt.
4. Lesen Sie aus dem Diagramm "Vorspannung der Futterkette" (**beachten Sie dazu nachfolgendes Kapitel**) ab, wie groß die Lücke **(L)** zwischen den beiden Kettenenden sein muss, damit die Futterkette für diese Umlauflänge die richtige Vorspannung erhält.
5. Bringen Sie mit dem Futterkettenbrecher die Futterkette auf die richtige Länge (beachten Sie dazu Kapitel 3.1.6).
6. Spannen Sie durch gleichmäßiges und ruhiges Pumpen am Handhebel **(D)** die Futterkette soweit vor, dass sich die Futterkettenenden verbinden lassen.
7. Fügen Sie die Enden der Futterkette mit Hammer und Futterkettenbrecher zusammen.
8. Stellen Sie nun den Schalthebel **(C)** auf Position "DN" (=down) und entspannen Sie den Hebelzug.
9. Lösen Sie die beiden Lasthaken **(A+B)** von der Futterkette und entfernen Sie den Futterkettenspanner.

3.1.7.3 Diagramm Spannung der Futterkette



Beispiel:

1x MPF pro Umlauf bei 12m/min. Verwenden Sie Kurve A1.

Bei einer Umlauflänge von 200m beträgt der Spannweg (Lücke zwischen Kettenanfang und Kettenende) 10 Kettenglieder.



Die Umlauflänge gilt incl. 4 Ecken 90Grd BD2000. Addieren Sie für Umläufe mit mehr Ecken 90Grd BD2000, 12,5 m/Ecke. Diese Werte sind als Richtwerte zu verstehen. Sie werden durch verschiedene Faktoren wie Feuchtigkeit, Struktur und Fettgehalt des Futters beeinflusst.

Die Kettenspannung der Futterkette ist richtig, wenn sich bei laufender Anlage die Glieder der Futterkette am Ausgang des Antriebes MPF leicht aufschieben, aber nicht mehr als 10 mm anheben.



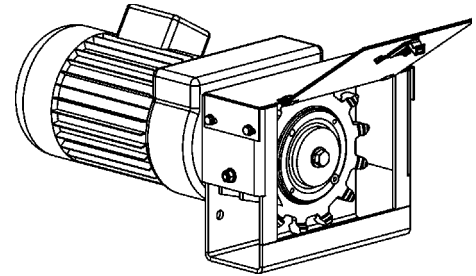
Spannen Sie die Futterkette Champion nach einer Einlaufphase von 2 bis 6 Wochen gemäß dem vorher beschriebenen Schema nach. Denn Farbabrieb in den Kettengliedern führt zu einer Längung der Kette.

3.1.8 Der Getriebemotor



Ziehen Sie vor Inbetriebnahme des Antriebs den Stopfen aus der Entlüftungsschraube des Getriebemotors heraus.

- Unter normalen Bedingungen ist ein Öl- oder Fettwechsel nicht erforderlich.
- Führen Sie den Ölwechsel nach Vorschrift des Getriebemotorherstellers durch (siehe Aufkleber auf dem Getriebemotor). Die Schmierfettmenge für Getriebemotoren des Typs ESTA beträgt 90 g bei 0,37 kW bzw. 280 g bei 0,75 kW.



- Für Ausnahmefälle, z. B. nach Leckagen, empfehlen wir folgende Fettsorten:

ARAL	aral grease FDO
BP	BP energrease HT-EP-OO
CALYPSOL	calyptsol D 8024
ESSO	esso fibrax EP 370
MOBIL OIL	mobiflex 46
SHELL	shell special reductor grease H
	shell grease S 3655
	shell semnia grease-O
TEXACO	glissando GF 1464

- Verhüten Sie das Eindringen von Kondens- und Reinigungswasser ins Innere dieser Geräte.
- Reinigen Sie regelmäßig die Kühlrippen der Motoren um Überhitzung vorzubeugen.

3.1.9 Schweißen der Förderspirale

– Auswahl des Schweißzusatzwerkstoffes

a) Metallschutzgasschweißverfahren

Schweißdraht: SG 2 Ø 0,8mm

Bezeichnung nach EN ISO 14341-A: G 42 3 M G3Si1

b) Lichtbogenhandschweißverfahren

Stabelektrode 2,5 x 350 [mm]

Bezeichnung nach EN ISO 2560-A: E 38 2 RB 12

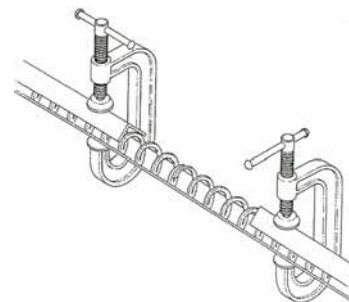
– Vorgehensweise

• Schritt 1: Reinigen und Entfetten der Förderspirale

Die Spiralenenden müssen vor dem Schweißvorgang gründlich gereinigt und entfettet werden. Hierzu kann man z.B. handelsübliche Waschverdünnung verwenden.

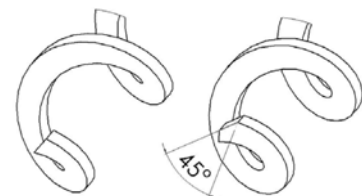
• Schritt 2: Ausrichtung der zu verschweißenden Förderspiralen

Beide Spiralenenden müssen in einem L- oder U-Profil zueinander ausgerichtet und fixiert werden. Das Fixieren der Spiralen kann mit handelsüblichen Schraubzwingen erfolgen.

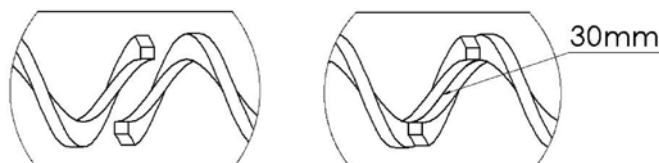


Je länger die Profile zur Ausrichtung sind, desto genauer ist die Ausrichtung der Förderspiralen zueinander.

a) Um Beschädigungen der Förderrohre durch scharfe Kanten zu vermeiden, müssen die werden.

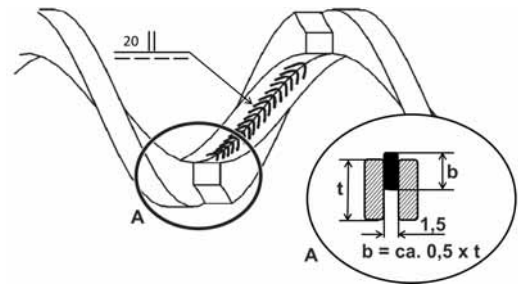


b) Die beiden Spiralenenden müssen sich um 30mm überlappen. Hierbei ist es wichtig, dass die Spiralenenden voreinander geschoben werden und nicht ineinander gedreht werden.



- Schritt 3: Erstellung der Schweißnaht

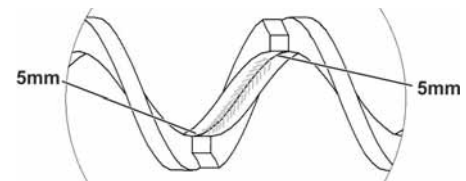
- a) Verbinden Sie beide Spiralenden mit einer innenliegenden Schweißnaht von 20mm Länge.



t= Höhe der Spirale (im Schnitt)

b= maximale Tiefe der Schweißnaht (ca. 0,5 x t)

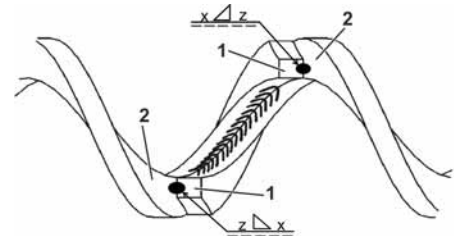
Der Abstand der Schweißnaht muss von den beiden Enden der Spirale 5mm betragen.



Die Schweißnaht muss nach der Schweißung ca. 30 Sekunden abkühlen. Eine Beschleunigung der Abkühlung z.B. durch Wasser ist nicht zulässig!

- b) Nachdem die 20mm Schweißnaht abgekühlt ist, müssen die Spiralenden mit einer weiteren Schweißnaht an die jeweils andere Spirale angeschweißt werden.

Erläuterung der Symbole:



x =	Materialstärke z.B. Augermatic Spirale: 3,85mm
z =	0,5 x Wendelhöhe z.B. Augermatic Spirale: 0,5 x 8 = 4[mm]



Beim Ausführen der Schweißnaht muss am Punkt 1 begonnen werden und das Schweißgerät zum Punkt 2 geführt werden.

Achten Sie unbedingt darauf, dass der Punkt 2 nicht zu lange durch den Schweißvorgang erhitzt wird, da sonst die Spirale an dieser Stelle zu weich wird und während des Betriebes bricht.

- c) Nach der Durchführung beider Schweißungen ist keine Nacharbeit mit z.B. einem Winkelschleifer notwendig. Ein eventuell durch die Schweißung entstandener Grat stört den späteren Futtertransport nicht!

Falls das Lichtbogenhandschweißverfahren angewandt worden ist, muss lediglich die entstandene Schlacke abgeklopft werden.

3.1.10 Eierabschirmdrähte



Beachten Sie zu diesem Kapitel zusätzlich das Handbuch zur Montage und Bedienung der Eierabschirmdrähte.

3.1.10.1 Maximale Länge des Eierabschirmdrahtes

Um das Anpicken von Eiern und das Eierfressen zu vermeiden, kann ein Eierabschirmdraht montiert werden.

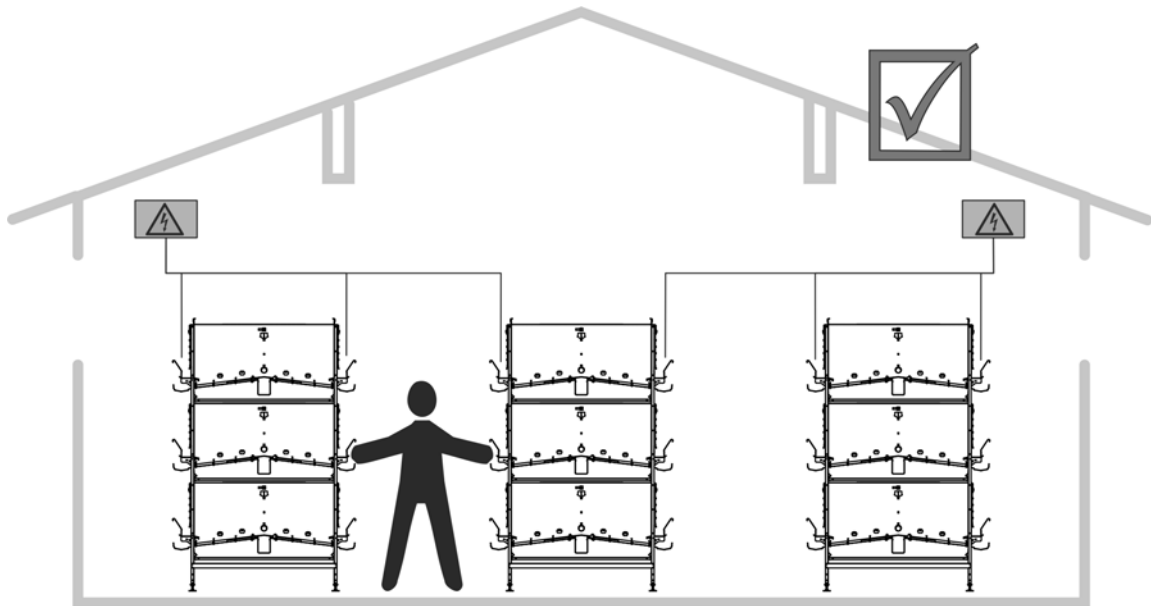
Die maximale Länge des Eierabschirmdrahtes pro Elektrozaungerät ist auf 2400m begrenzt, da sonst keine hinreichende Abschreckungswirkung bei der Berührung des Eierabschirmdrahtes gegeben ist.

3.1.10.2 Montage und Anschlüsse der Elektrozaungeräte

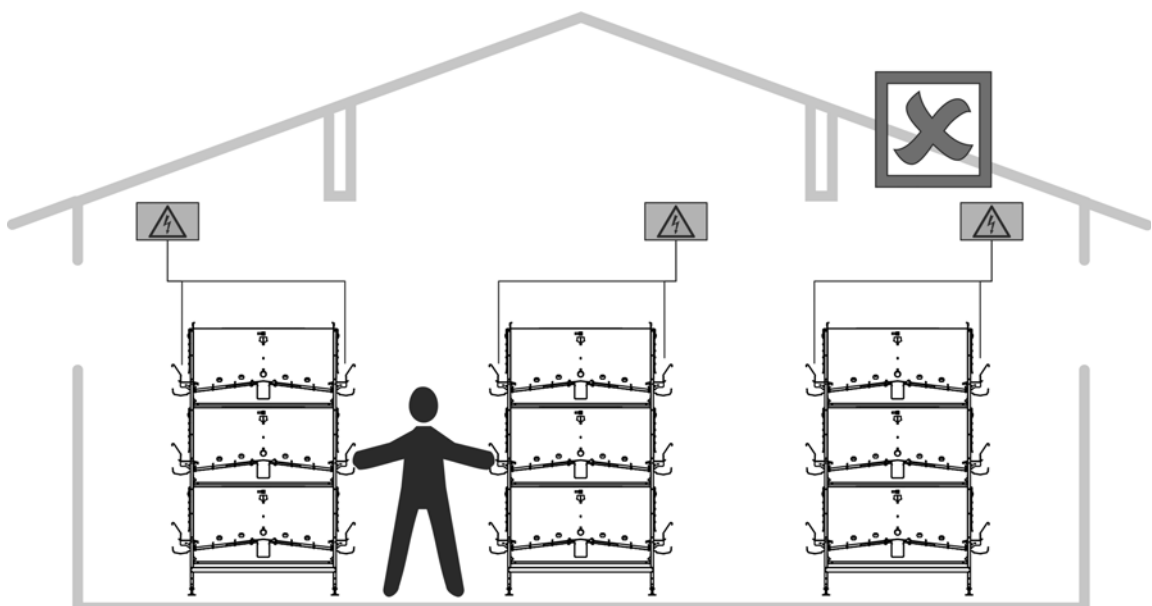


Es muss sichergestellt sein, dass Eierabschirmdrähte die von mehreren Elektrozaungeräten gespeist werden, nicht gleichzeitig von einer Person berührt werden können. Es kann sonst zu gefährlichen Stromflüssen kommen.

richtiger Anschluss der Elektrozaungeräte



falscher Anschluss der Elektrozaungeräte



Bei der Planung und Dimensionierung der Elektrozaungeräte muss daher ein besonderes Augenmerk auf den richtigen Anschluss der Eierabschirmdrähte gelegt werden.

3.2 Eiersammlung

3.2.1 Allgemeine Hinweise

Halten Sie alle Übergabestellen stets sauber.

Prüfen und erhalten Sie täglich die Funktion und die Sauberkeit von Eierzählern, Antriebs- und Andruckrollen sowie der Umlenkungen und der Eierbandreiniger. Beseitigen Sie Schmutz und sonstige Mängel sofort.

Nicht zu viele Eier auf das Quer- und Schrägband fördern.

Prüfen Sie täglich beim Einschalten der Antriebe, ob die Eiersammelbänder mittig auf den Antriebs- und Umlenkrollen laufen. Stellen Sie die Rollen im Bedarfsfall richtig ein.

3.2.2 Längssammlung

3.2.2.1 Eierbänder

Eierbänder aus PP (Polypropylen) haben die Eigenschaft, dass sie bei Abkühlung materialbedingt schrumpfen. Werden die Eierbänder aus PP bei der Montage straff vorgespannt, erhöht sich durch die Schrumpfung die Vorspannung weiter. Bänder mit Vorspannung können nicht mehr eingestellt werden. Außerdem werden die Lager der Umlenkung und des Eierbandreinigers mehr belastet, wodurch sich deren Lebensdauer verringert.

- Spannen Sie die Bänder nicht vor!

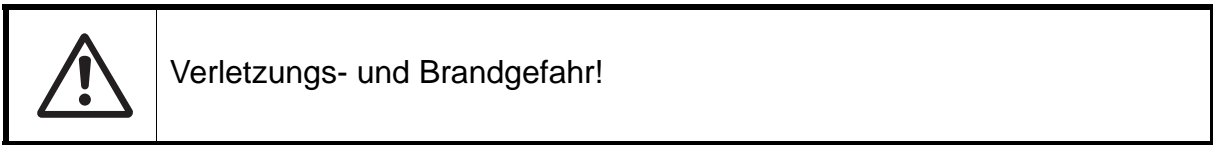
3.2.2.2 Austausch der Eierbänder



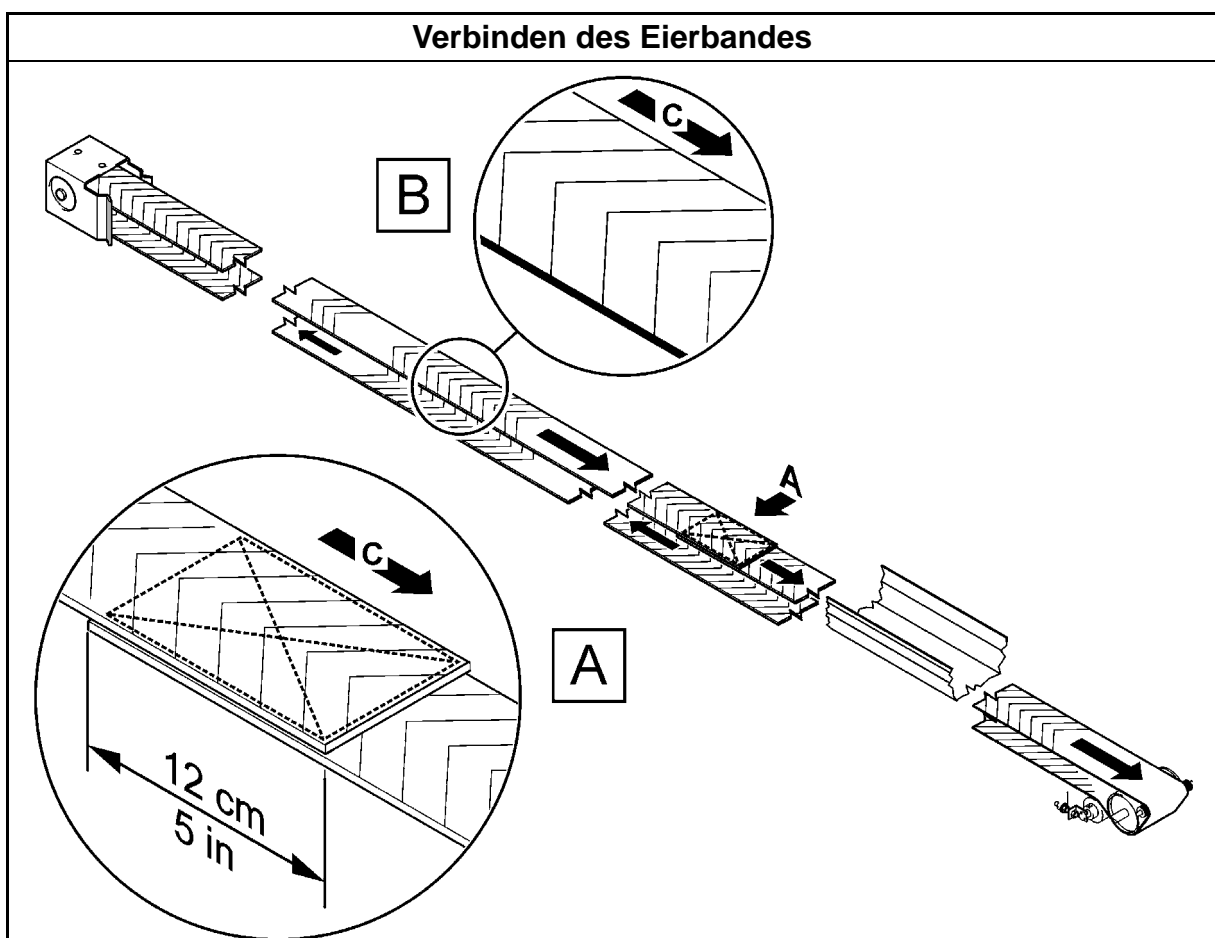
Ziehen Sie das Eierband so ein, dass die Spitzen des Gewebemusters gegen die Laufrichtung des Eierbandes zeigen.

- Ziehen Sie das Eierband zwischen den Bodengittern und Rücklaufbügeln in Richtung Eierbandumlenkung.
- Führen Sie nun das Eierband um die Eierbandumlenkung herum und in der Eierrinne der Bodengitter zurück zum Antrieb (Elevator oder Lift).
- Führen Sie das andere Ende des Eierbandes zwischen Antriebs- und Andruckrolle hindurch und legen Sie es ebenfalls in den Verbindungskanal, so dass hier beide Enden des Eierbandes zusammengeführt werden, bzw. übereinander liegen.
- Ziehen Sie nun das Eierband von Hand so weit ein, dass es im Rücklauf zwischen den Rücklaufbügeln ca. 5cm durchhängt. Schneiden Sie es mit einer Überlappung von 12cm ab.

- Schmelzen Sie nun die beiden Schnittstellen des Bandes mit einem Feuerzeug an, damit das Gewebe nicht ausfransen kann.



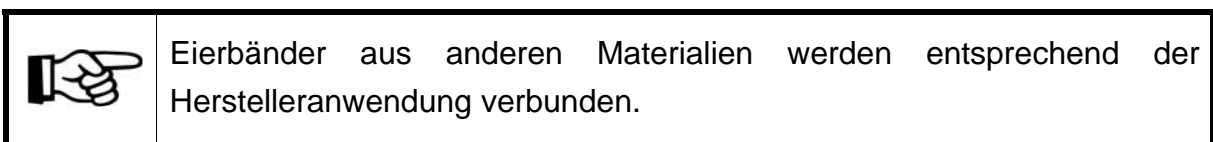
- Legen Sie die beiden Enden des Eierbandes auf einer Länge von 12cm so übereinander, dass die Stoßkante des Bandes in Laufrichtung nicht gegen die Querdrähte im Bodengitter stoßen kann.
- Jetzt können Sie die Überlappung vernähen.

**Detail A:**

Überlappung der Enden = 12cm

Detail B:

Die Spitzen des Gewebemusters zeigen gegen die Laufrichtung (C) des Eierbandes.



3.2.2.3 Eierbandreiniger

- Überprüfen Sie täglich bei Inbetriebnahme die Funktion der Eierbandreiniger.
- Reinigen Sie täglich nach dem Eiersammeln die Bürsten von Staub, Schmutz und Federn.
- Tauschen Sie verschlissene Bürsten aus.

3.2.2.4 Eierbandantriebe (in Elevatoren bzw. Lifte)

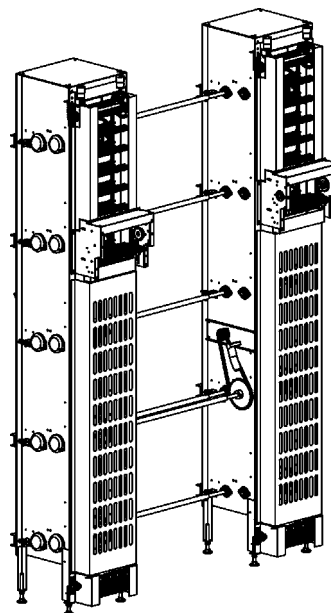
- Streichen Sie die Rollenkettenantriebe monatlich einmal mit Öl ein. Verwenden Sie hierzu einen Pinsel.
- Entfernen Sie vor Inbetriebnahme bei den Getriebemotoren den Stöpsel aus der Entlüftungsschraube. Nehmen Sie einen Getriebeölwechsel lt. Angabe am Typenschild vor.
- Reinigen Sie die Schmutzeierauffangkästen und den Abstellbereich täglich nach dem Eiersammeln.
- Schmieren Sie unbedingt alle Kettentriebe **nach jeder Nassreinigung**, um Korrosion an den Eierbandantrieben zu vermeiden.

3.2.2.5 Einsatz eines Elevators ST (Safety Transfer)

Kontrollieren Sie täglich die Funktion der Simultanbänder und ggf. der Fingerradübergaben. Lassen Sie alle Schutzvorrichtungen in Funktion.

Prüfen Sie regelmäßig die Justierung der Dosierräder und die Vorspannung der Elevatorketten. Korrigieren Sie falls nötig die Einstellungen.

Ölen Sie regelmäßig die Elevatorketten. Dies geschieht über die die Ölbehälter an der oberen Umlenkung, die dafür stets gefüllt sein müssen.



Die Rollenketten können sich nach längerem Gebrauch unterschiedlich längen, da im Bereich der äußeren Kette mehr Eier transportiert werden und deshalb hier die Belastung höher ist. Bevor die Ketten komplett erneuert werden, können die Ketten abschnittsweise gedreht werden.

Wartung der Elevatorkette des Elevators ST:

In Eierelevator ST (Savety Transfer) werden die Eier über Kunststoffstufen, die beidseitig an Rollenketten befestigt sind, vom Längsband zum Querförderer transportiert.

Nach mehrjähriger Laufzeit kann eine ungleichmäßige Längung der beiden Rollenketten eintreten, wodurch die Stufen in eine Schiefelage geraten, die sich besonders bei hohen Anlagen (> 6 Etagen) negativ auswirkt. Diese Schiefelage kann so groß sein, dass die Eier beginnen, auf den Stufen zu rollen. Die Längung ist auf Verschleiß innerhalb der Rollenkette zurückzuführen, der erfahrungsgemäß immer an der äußeren Rollenkette auftritt. Offensichtlich hängt dies mit der höheren Belastung und mit dem größeren Schmutzanfall zusammen, weil die meisten Eier im äußeren Bereich der Elevatorkette transportiert werden. In diesem Fall müssen die Elevatorketten nicht zwangsläufig ausgetauscht werden, sondern lassen sich durch ein geschicktes Trennen und wieder Zusammensetzen ausgleichen. Die Elevatorkette kann in mehrere Abschnitte unterteilt werden. Durch Drehen jedes 2. Abschnittes kann erneut eine gleichmäßige Länge der beiden Rollenketten erreicht und somit eine korrekte Ausrichtung der einzelnen Stufen wiederhergestellt werden.

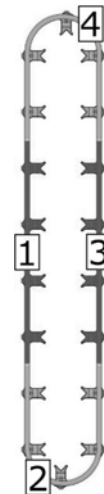
Für den Umbau ist folgendes Montagematerial notwendig:

- Kettenschloss 3/8"x7/32 (38-94-3544)
Kalk: 8 x pro Elevatorkette bei Elevatoren bis 6 Etagen
12 x pro Elevatorkette bei Elevatoren ab 7 Etagen
- Kabelband 200mmx4,5 natur/weiß (38-90-3809)
Kalk: 8 x pro Elevatorkette bei Elevatoren bis 6 Etagen
12 x pro Elevatorkette bei Elevatoren ab 7 Etagen

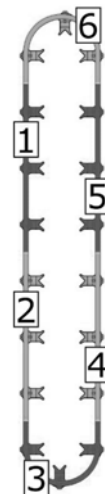
Montagehinweise:

1. Die notwendige Anzahl an Kettenabschnitten muss geprüft werden: Bei Elevatoren bis 6 Etagen muss die Elevatorkette in 4 Abschnitte unterteilt werden. Bei mehr als 6 Etagen muss eine Aufteilung in 6 Abschnitte erfolgen.
2. Alle Stufen zählen und durch die notwendige Anzahl an Abschnitten teilen (gemäß Punkt 1.). Das Ergebnis gibt die Anzahl der Stufen pro Abschnitt an. Die einzelnen Abschnitte müssen nun markiert werden (z.B. durch Anbringen von farbigem Isolierband an jeder Stufe der einzelnen Abschnitte).
3. Die Elevatorkette beidseitig entspannen.
4. Die Elevatorkette direkt oberhalb und unterhalb des ersten Kettenabschnitts fixieren (z.B. mit Kabelband am Gleitgitter), damit diese nach dem Trennen der Kettenglieder nicht abrollen kann und die Dosierräder ihre Position nicht verändern.

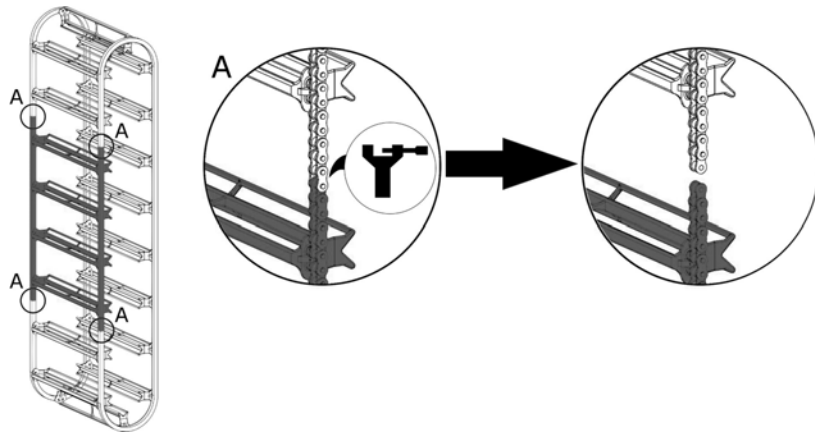
bis 6 Etagen



ab 7 Etagen

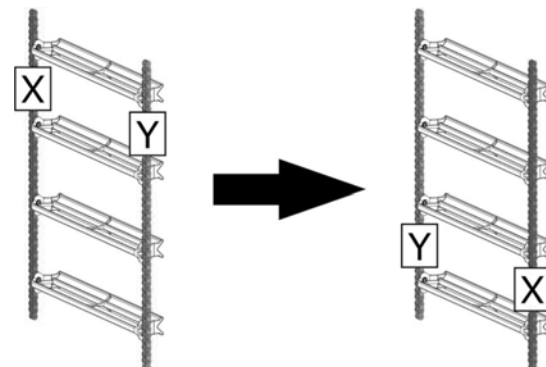


5. Die Rollenketten müssen nun oberhalb und unterhalb des ersten Kettenabschnittes getrennt werden. Hierzu muss das mittlere Kettenglied zwischen zwei Elevatorstufen mit Hilfe eines geeigneten Werkzeugs (z.B. Kettentrenner) geöffnet werden.

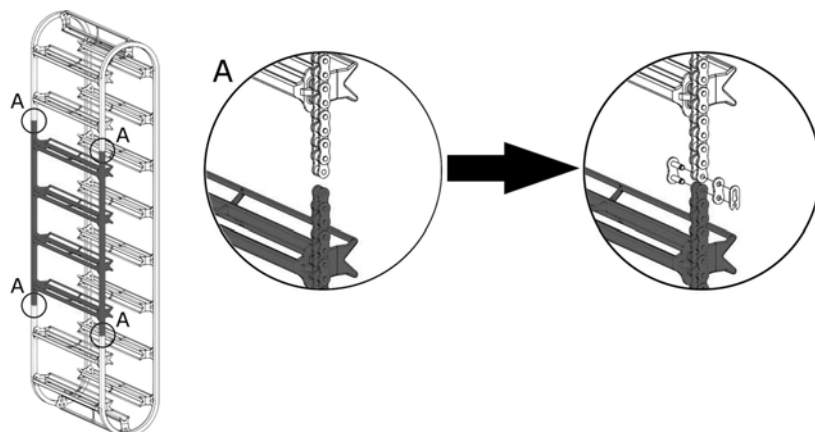


Die Elevatorkette darf nur durch Herausnehmen des mittleren Kettengliedes, das sich zwischen zwei Stufen befindet, getrennt werden. So werden die Elevatorstufenabstände nach dem Drehen der Kettenabschnitte nicht verändert.

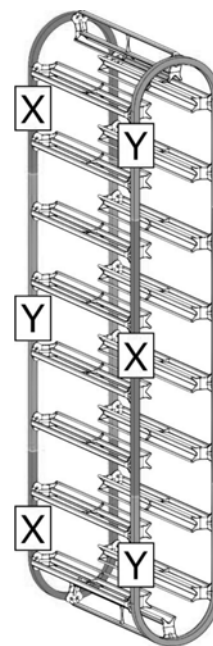
6. Der Elevatorketten-Abschnitt wird jetzt so gedreht, dass sich das obere/linke Ende [X] dann unten/rechts befindet und umgekehrt.



7. Den gedrehten Elevatorketten-Abschnitt wieder in den Elevator einsetzen und mit Hilfe der Kettenschlösser 3/8"x7/32 (38-94-3544) verbinden.



8. Je nach Gesamtkettenlänge weitere Elevatorketten-Abschnitte drehen.
Achtung: Es muss jeder zweite Kettenabschnitt gedreht werden (siehe folgende Grafik)! Hierfür werden zunächst die Fixierungen gemäß Punkt 2. gelöst.
9. Nun wird die Elevatorkette bis zum übernächsten Kettenabschnitt weiter gefahren.
10. Dann wiederholen sich die Schritte 4. bis 8., bis jeder zweite Kettenabschnitt gedreht ist.
11. Abschließend die Elevatorkette auf beiden Seiten optimal vorspannen. Nun müssten die Stufen wieder relativ horizontal ausgerichtet sein.
12. Falls jedoch alle Stufen relativ gleichmäßig und zu sehr geneigt sind, muss eine der beiden Rollenketten auf den Umlenkrollenrädern oben und unten um einen Zahn versetzt werden.

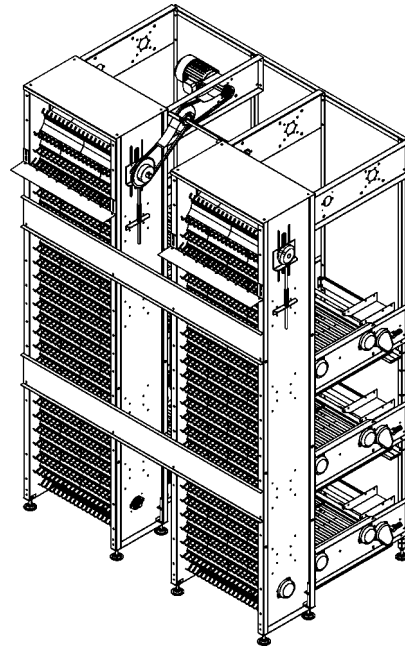
**Monatliche Wartung:**

- Elevatorketten ölen!
- Die Vorspannung der Elevatorketten prüfen und falls nötig, nachspannen!



3.2.2.6 Einsatz eines Elevators EC (EggCellent)

Der **Big Dutchman** Eierelevator "EGG-CELLENT" benötigt nur sehr wenig Wartungsaufwand. Um eine korrekte Funktion zu erreichen, sind ebenfalls nur sehr wenige Einstellungen notwendig.



Wartungsintervall	Zu überprüfende(s) Baugruppe / Bauteil
täglich	Kontrollieren Sie alle Übergaben (Längsband auf Stabförderer / Stabförderer auf Förderkette / Förderkette auf Quersammlung). Entfernen Sie sofort eventuell vorhandene Fremdkörper. Führen Sie eine Funktionskontrolle aller Schutzvorrichtungen durch.
monatlich	Überprüfen Sie die Vorspannung sämtlicher Antriebsketten am Elevator. Spannen Sie bei Bedarf die Kettenspanner nach.
monatlich	Ölen Sie sämtliche Antriebsketten und Kettenräder am Elevator.
monatlich	Prüfen Sie die Förderkette des Elevators auf korrekte Spannung. Die Förderkette sollte sich maximal 1cm / 0,5" aus dem Gehäuse der Vertikaleinheit herausziehen lassen. Spannen Sie bei Bedarf an der Spanneinheit des Elevators nach.

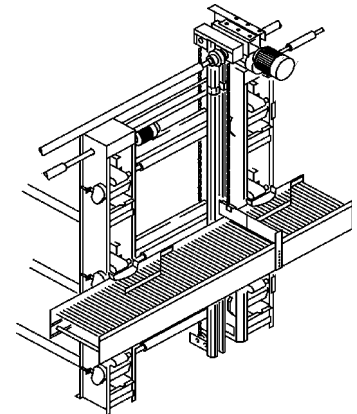
3.2.2.7 Einsatz eines Lifts

Halten Sie den Bereich unterhalb der gesamten Quersammlung immer frei.

Prüfen Sie täglich die Funktion der Schiebekupplung in jeder Etage.

Prüfen und korrigieren Sie regelmäßig die Position der Quersammlung in jeder Etage; positionieren Sie evtl. die Schaltnocken neu.

Reinigen und ölen Sie regelmäßig die Schiebekupplung.



3.2.3 Quersammlung

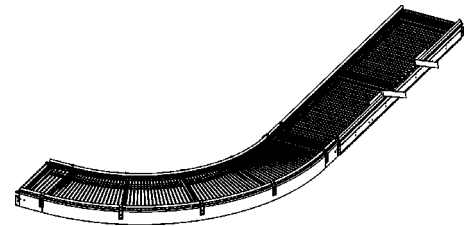
3.2.3.1 Querfördereinrichtung

Prüfen Sie Förderketten bzw. Transportbänder auf störungsfreien Lauf, justieren Sie falls nötig sofort nach.

Sortier- und Verpackungsmaschine regelmäßig und sorgfältig pflegen und einjustieren.

Lassen Sie alle Schutzvorrichtungen in Funktion.

- Automatische Schmierung: Kontrollieren Sie Ölstand und Funktion der Ketten-schmierung; füllen Sie bei Bedarf Öl nach!
- Manuelle Schmierung: Beachten Sie vorgegebene Schmierintervalle!



3.3 Einstreuversorgung Ölstandskontrolle Antrieb

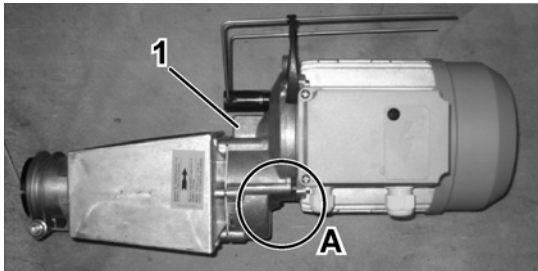


Am Antrieb AM5 können durch **nicht geöffnete Entlüftungsstopfen** oder durch **direktes Abspritzen** mit dem Hochdruckreiniger Undichtigkeiten auftreten.

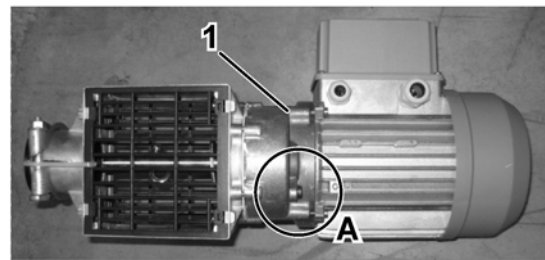
Um Schäden zu vermeiden muss daher regelmäßig - nach jedem Mastdurchgang - eine **Sichtkontrolle** des Augermaticantriebs erfolgen! Stellen Sie hierbei eine Undichtigkeit fest, müssen Sie den **Getriebeölstand** des Antriebs überprüfen.

Für die Ölstandskontrolle ist am Getriebe (1) eine Kontrollschraube vorhanden (2), drehen Sie diese zur Prüfung des Ölstandes heraus.

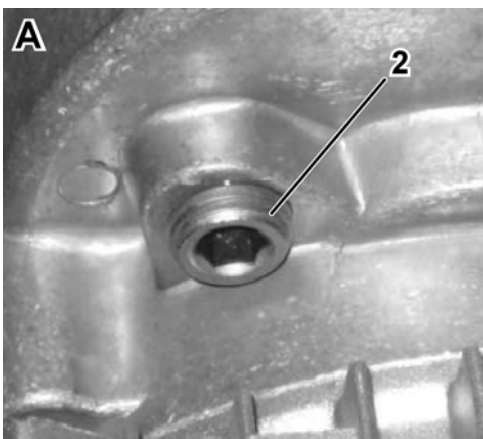
Seitenansicht



Ansicht von unten



Pos.	Code-Nr.	Bezeichnung
1		Antrieb AM5 mit Schaltkasten
2		Ölstandskontrollschraube



Tritt dabei Öl aus oder steht das Öl direkt an der Unterkante der Bohrung, ist der Ölstand korrekt. Andernfalls ist ein Getriebeöl mit der Spezifikation SAE 85W-90 nachzufüllen, bis es aus der Kontrollbohrung austritt.

3.4 Entmistung



Zur Wartung der Entmistung, insbesondere auch des Kotbandes beachten Sie das Handbuch "Einstellung des Kotbandes".

3.4.1 Kotbandantrieb

- Ölen Sie regelmäßig alle Rollenketten und Kettenräder mit einem Pinsel (Öl: SAE 90).
- Reinigen Sie regelmäßig die Kühlrippen der Motoren, um Überhitzung zu verhindern.
- Prüfen sie die regelmäßig die Vorspannung der Rollenketten und spannen Sie ggf. nach; prüfen Sie auch den Sicherungsstift.
- Nach jedem Durchgang:
 - Prüfen Sie Ketten und Räder und Kettenspanner auf Verschleiß.
 - Schützen Sie bei der Reinigung die Motoren vor Wasser.
 - Ölen Sie nach der Nassreinigung sofort die Kettenantriebe.

3.5 Inspektionswagen



Optional ist ein Inspektionswagen erhältlich. Dieser kann auf der Containerführung oder auf dem Futtertrog betrieben werden.

Generell ist zu beachten, dass der Futtertrog auf dem der Inspektionswagen betrieben wird, begehbar sein muss!

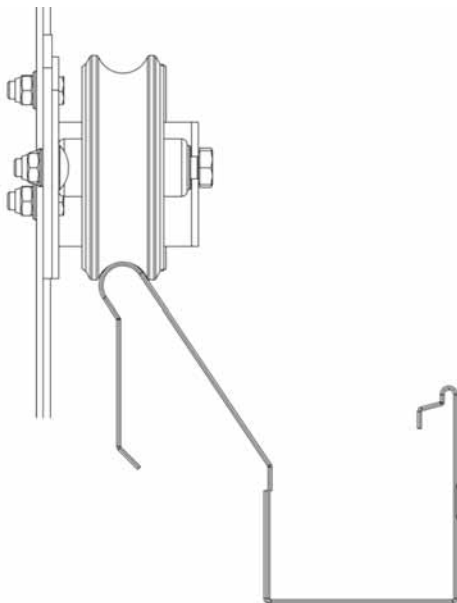
Nähere Informationen zum Inspektionswagen finden sie in dem entsprechenden Handbuch zur Montage des Inspektionswagens.



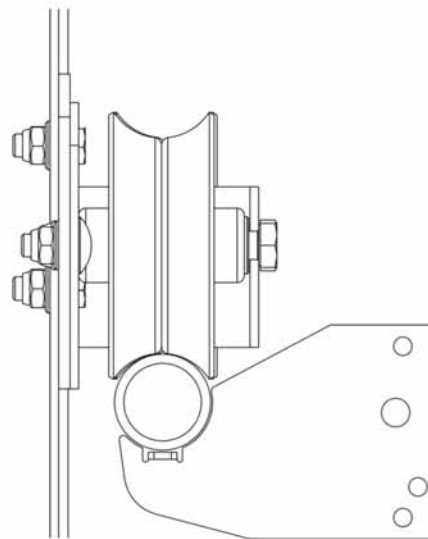
Auf Futtertrögen dürfen nur Inspektionswagen mit gummierten Laufrollen betrieben werden, um eine Beschädigung der Futtertröge zu vermeiden.

Inspektionswagen, die auf der Containerführung betrieben werden, dürfen nicht umgerüstet werden! Die gummierten Rollen passen nicht zu dem Rohrdurchmesser.


Gummierte Laufrolle auf Futtertrog




Stahl-Laufrolle auf Containerführung



3.6 Wasserversorgung

	<p>Übergelaufenes Wasser verursacht große Rutschgefahr, wenn mit Staub und Futterresten vermischt!</p> <p>Beseitigen Sie Leckagen unverzüglich!</p>
---	---

3.6.1 Frostgefahr

	<p>Wenn mit Temperaturen unter 0°C zu rechnen ist (leerstehender Stall), besteht die Gefahr, dass die Nippelrohre durch Einfrieren aufplatzen.</p> <p>Vorsorglich ist dann die Wasserversorgung zu entleeren.</p>
---	---

3.6.2 Schwimmerkästen

- Überprüfen Sie einmal wöchentlich die Schwimmer in den Schwimmerkästen auf festen Sitz und richtige Einstellung.
- Dichten Sie undichte Stellen in der Wasserzuleitung sofort ab.
- Reinigen sie die Schwimmerkästen von Ablagerungen. Schließen Sie die Zuleitung zu den Nippelrohren mit einem Blindstopfen, erst dann kann die Ablassschraube geöffnet und der Kasten gereinigt werden.
- Achten Sie darauf, dass kein Schmutz in die Nippelrohre gelangt. Dadurch könnten die Nippel undicht werden oder verstopfen, bzw. die Nippelrohre verstopfen.

3.6.3 Kugeltank

- Überprüfen Sie einmal wöchentlich den Kugeltank auf festen Sitz und richtige Einstellung.
- Beim Spülvorgang überprüfen, ob der Spülschlauch richtig im Spülabfluss befestigt ist.

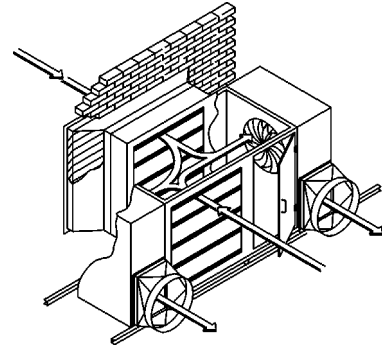
3.7 Luftmischer und Luftkanal

Prüfen Sie täglich die Funktion der Ventilatoren und der Luftklappen. Entfernen Sie bei Bedarf Schmutz von Laufrädern.




Prüfen Sie regelmäßig Abnutzung und Spannung der Keilriemen.

Reinigen Sie Filtermatten regelmäßig mit Staubsauger oder Druckluft. Mit Druckluft muss gegen die Strömungsrichtung der Luft geblasen werden!

Prüfen Sie nach jedem Durchgang flexible Schläuche auf Leckagen/ Beschädigungen.



3.8 Hinweise zu Reinigung und Desinfektion

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

Die Anlagen können entweder nass oder trocken gereinigt werden. Die Nassreinigung ermöglicht anschließend eine wirkungsvollere Desinfektion.

Die Anlagen sollten frühestens 1 Woche vor der Einstellung nass gereinigt werden, da sonst die Anlagen sehr lange feucht stehen und sich Rost bilden kann.

3.8.1 Vor der Reinigung

- Entsorgen Sie Restfutter ebenso wie Einstreureste und Kot vollständig aus der gesamten Anlage.
- Lassen Sie Silo und Futterspiralen leerlaufen, auch die Augermatic-Rohre zur Verteilung der Einstreu! Schließen Sie dafür vorher die Einstreuzufuhr in der Futtersäule.
- Lassen Sie die Futterrinnen von den Tieren leerrfressen.
- Öffnen Sie die Futtersäulen und entfernen Sie restliches Futter.
- Klappen Sie die Kotbandabstreifer ab.
- Eierbänder: Trennen Sie die Jutebänder und lassen Sie PP-Bänder in den Anlagen.

3.8.2 Reinigung und Desinfektion

Sobald die Tiere ausgestallt sind, sollten Sie im noch warmen Stall Wände und Decken mit Insektiziden behandeln. Verbringen Sie danach alle Gegenstände (Nest und Einstreumatten, Kontrollwagen, etc.), die aus dem Stall entfernt werden können, nach außerhalb.

Weichen Sie vor dem Beginn der **Nassreinigung** (ca. 10 h vorher) das gesamte Stallinnere, die Wände und Decken, bzw. die verbliebene Einrichtung ein. Verwenden Sie dafür Fett und Eiweiß lösende Präparate. Waschen Sie den Stall von der Decke beginnend zum Fußboden hin mit Hochdruck- Reinigungsgeräten. Beachten Sie dabei besonders die Lüftungselemente inkl. Luftmischer, Rohrleitungen, Kanten und die Oberseite von Balken.

Sorgen Sie beim Waschen immer für genügend Licht, damit Schmutzablagerungen gut zu erkennen sind. Nach dem Waschen ist ein Nachspülen der Flächen und der Einrichtung mit klarem Wasser anzuraten.

Ungenügend gereinigte Tränken und Wasserbehälter sind potentielle Gefahrenquellen. Daher sollten Sie diese unbedingt gründlich reinigen und desinfizieren (Siehe hierzu Kapitel 3.8.2.1 "Reinigen der Nippelrohrleitungen"). Spülen Sie die Tränkenleitungen nach der Desinfektion gründlich. Vermeiden Sie Rückstände von Desinfektionsmitteln in den Tränken.

Waschen Sie die nach draußen verbrachte Einrichtung, die Außenhülle des Gebäudes inklusive der ggf. vorhandenen Betonflächen.

Entfernen Sie Restfutter von der Farm. Reinigen Sie alle Teile der Futterbeschickungsanlage und des Futtersilos gründlich, waschen und desinfizieren Sie sie.



Kotbänder und Futterketten müssen bei der Nassreinigung permanent laufen.

Lüften Sie den Stall nach Abschluss der Reinigung gründlich zum schnellen Trocknen, Pumpen Sie das Reinigungswasser aus dem Kotquerkanal ab.

- Überprüfen Sie die Wirksamkeit der Desinfektion durch geeignete Maßnahmen.
=> Führen Sie Anklatsch- und Tupferproben von Stalleinrichtungen und Flächen durch.

Stellen Sie nach der Reinigung und Desinfektion eine zu hohe Keimbelastung fest, wiederholen Sie die Maßnahmen und verschieben Sie die Neueinstellung.

- Prüfen Sie nach der Reinigung die Bohrungen in den Lüftungskanälen auf Verstopfungen, evtl. müssen Luftkanäle von innen mit einer Bürste gereinigt werden.
- Ölen Sie alle Kettenräder, Rollenketten und rostempfindliche Teile wieder ein.
- Führen Sie nach der Reinigung notwendige Reparaturarbeiten durch.

3.8.2.1 Reinigen der Nippelrohrleitungen

- Lassen Sie das Plastikschlauchendstück am Ende der Nippelrohrleitung so weit herunter, dass der Austritt ca. 5 cm über dem Nippelrohr liegt. Das ist erforderlich, um einerseits den Spülwasseraustritt zu ermöglichen und andererseits den Lufteintritt ins Nippelrohr zu verhindern.
- Stecken Sie den Wasserschlauch in den Abgangsstutzen vom Schwimmerbehälter und spülen Sie mit dem Hauptleitungsdruck das Nippelrohr gründlich durch. Die Spüldauer beträgt je nach Anlagenlänge 2 bis 4 Minuten.
- Achten Sie nach dem Reinigungsvorgang darauf, dass der Wasserstand im Schwimmerbehälter ordnungsgemäß ist.

4 Störungen und deren Behebung



Bei den folgend aufgeführten Störungen handelt es sich lediglich um Beispiele. Es muss nicht zwingend sein, dass eine Störung durch aufgeführte Probleme verursacht wurde.

4.1 Fütterung

4.1.1 Abscherstifte brechen zu oft durch

- Maschinenteil (Futterkette, Ecke, Eckenrad) durch Fremdkörper blockiert
=> Entfernen Sie den/die Fremdkörper.
- Futterkette staucht sich in der Futterrinne: Kette evtl. zu locker
=> Korrigieren Sie die Futterkettenspannung
- Zu hohe Zuglast auf der Futterkette durch zu hohe Kettenspannung
=> Korrigieren Sie die Futterkettenspannung.
- Futterkette hakt fest
=> Richten Sie betreffende Futterkettenecke oder Futterinnenkupplung aus oder wechseln Sie sie.
- Futterkette verhakt sich
=> Antriebsgleitschuh hat raue Stellen. Glätten Sie den Antriebsgleitschuh oder wechseln Sie ihn aus.
- Futterkettenantriebsrad ist abgenutzt
=> Drehen Sie es um oder wechseln Sie es aus.
- Futterkettenantriebsrad und Gleitschuh sind nicht richtig ausgerichtet
=> Korrigieren Sie den Spielraum um 0,5 - 1 mm.
- Futterketteneckenräder drehen nicht
=> Ziehen Sie alle Ecken fest an und montieren Sie sie unverrückbar.
- Futterstand, Anzahl der Fütterungen pro Umlauf zu hoch
=> Korrektur erforderlich.

4.1.2 Futterkette gerissen

- Verwenden Sie nur den Original **Big Dutchman** Sicherungsstift. Ersetzen Sie einen Sicherungsstift niemals durch einen Nagel oder durch eine Schraube oder sonstigen Bolzen!
- Es ist Wasser ins Futter gelangt. Nasses Futter quillt und staut in den Ecken.

4.1.3 Getriebemotor wird zu heiß

- Motor wird durch Staubablagerung auf dem Gehäuse nicht ausreichend gekühlt
=> Entfernen Sie den Staub.
- Motorschutzschalter ist nicht auf die richtige Stromstärke eingestellt
=> Korrigieren Sie den Einstellwert.
- Verdrahtung des Getriebemotors falsch oder locker.
Richtiges Verdrahtungsschema auf der Unterseite des Anschlussdeckels. Prüfen und Korrigieren Sie die Verdrahtung. Ein für 380V verdrahteter Motor läuft bei 220V träge.
=> Korrigieren Sie die Verdrahtung.
- Unsachgemäße oder zu geringe Ölfüllung im Getriebe
=> Prüfen Sie die Menge und Beschaffenheit des Getriebeöls. Nehmen Sie ggf. einen Ölwechsel vor.
- Überlastung des Motors durch zu hohe oder zu niedrige Futterkettenspannung.
=> Korrigieren Sie die Kettenspannung.
- Stöpsel nicht aus der Entlüftungsschraube entfernt
=> Entfernen Sie den Stöpsel.

4.1.4 Futterketteneckenräder laufen nicht

- Futterkettenspannung zu hoch oder zu niedrig
=> Prüfen und korrigieren Sie die Kettenspannung.
- Fremdkörper haben ein Eckenrad festgeklemmt
=> Entfernen Sie den/die Fremdkörper.
- Kunststofflagerbuchse ausgeschlagen
=> Demontieren Sie die Ecken, wechseln Sie die Lagerbuchse aus.
- Achse der Futterkettenecke ist nicht richtig ins Gehäuse montiert
=> Demontieren Sie die Ecke und setzen Sie die Komponenten in richtiger Reihenfolge neu zusammen.

4.2 Einstreubeschickung

4.2.1 Hakenschraube M 6x35 gebrochen

- Stauung, Verstopfung in der Spirale
=> Lokalisieren Sie die Stelle, an der das Rohr leer ist. Nehmen Sie das Rohr an der Stelle auseinander und heben Sie den Stau auf.
- Spirale gebrochen
=> Bauen Sie die Spirale aus und reparieren Sie sie.

4.2.2 Spirale läuft unregelmäßig

- Lager oder Spannwellen festgelaufen oder defekt
=> Wechseln Sie das Lager aus.
- Spannung der Spirale zu gering
=> Kürzen Sie die Spirale
- Fremdkörper in der Spirale
=> Entfernen Sie den Fremdkörper
- Spirale zu stark gespannt / Spirale hat sich von der Spannwellen gelöst
=> Verlängern Sie die Spirale an der Futtersäule. Kontrollieren Sie, ob die Spannwellen richtig befestigt ist.

4.2.3 Motorschutzschalter schaltet regelmäßig den Motor aus (Motor überlastet)

- Ungenügende Spannungszufuhr zum Motor
=> Prüfen Sie die Klemmspannung am Motor und vergleichen Sie sie mit den auf dem Typenschild angegebenen Werten. Der Querschnitt des Anschlussdrahtes kann zu klein sein. Überprüfen Sie, ob der Motor 380V an 3 Phasen angeschlossen werden muss, jedoch nur von 2 Phasen gespeist wird.

4.3 Eiersammlung

4.3.1 Schmutz- und Knickeier

Das Auftreten von Schmutz- und Knickeiern kann unterschiedliche Ursachen haben. Untersuchen Sie den gesamte Weg der Eier (Bodengitter, Eierband, Übergaben, etc.).

4.3.2 Längs- und Querbänder laufen nicht

- Elektrische Steuerung defekt
=> Lassen Sie die Steuerung durch einen Fachmann prüfen.
- Sicherung defekt
=> Erneuern Sie die Sicherung, prüfen Sie den Motorschutzschalter.
- Sicherungsstift gebrochen
=> Stellen Sie zuerst die Ursachen fest und beseitigen Sie diese.

Dies könnten sein:

- Eierband hat sich um die Andruckrolle gewickelt (Eierband kürzen) oder Eierband hakt.
- Umlenkung defekt oder zu viele Eier auf dem Sammelband.

4.4 Entmistung



Falls bei der Entmistung eine Störung auftreten sollte, beachten Sie dazu bitte auch das Handbuch "Einstellung des Kotbandes".

4.4.1 Antriebsrolle rutscht

- Zu viel Kot auf dem Band
=> Ziehen Sie das Kotband beim Kotbandantrieb auf beiden Seiten von Hand, bis es von alleine läuft.
- Die Andruckrolle liegt nicht an
=> Spannen Sie die Andruckrolle nach.
- Die Antriebsrolle ist nass
=> Halten Sie die Antriebsrolle und das Kotband trocken.

4.4.2 Umlenkrolle sitzt fest

- Kot und Staub im Bereich der Umlenkrolle
=> Reinigen Sie die Umlenkrolle und den Umlenkabstreifer.
- Umlenkrolle und -Abstreifer klemmen
=> Stellen Sie die Ursache fest und beseitigen Sie diese.

4.4.3 Kotbandantrieb läuft nicht

- Stromversorgung unterbrochen
=> Erneuern Sie ggf. die Sicherung.
- Rollenkette am Kotbandantrieb zu locker
=> Spannen Sie die Rollenkette nach.

4.5 Wasserversorgung

4.5.1 Schwimmerkasten läuft über

- Schwimmerventil undicht
=> Erneuern Sie die Dichtung oder das Ventil.
- Wasserdruck zu hoch
=> Setzen Sie ein Reduzierventil ein, vermindern Sie den Wasserdruck auf 3 - 4 bar.


4.5.2 Schwimmerkasten leer

- Zu wenig Wasser läuft nach
=> Wasserdruck zu gering, erhöhen Sie den Wasserdruck.
- Schwimmerventil verstopft
=> Beseitigen Sie Fremdkörper.
- Wasserversorgung ausgefallen
=> das kann verschiedene Ursachen haben: Pumpe, etc.;;
Stellen Sie diese fest und beseitigen Sie sie unverzüglich.
- Hauptleitung zu klein
=> Vergrößern Sie den Querschnitt.
- Hauptleitung durch Wasserablagerungen zugesetzt
=> Erneuern Sie die Zuleitung, und schalten Sie einen Filter vor.

4.5.3 Nippelrohre verstopft

- Querschnittsverengung durch Wasserablagerungen, fetthaltige Medikamente oder Fremdkörper
=> Spülen Sie die Nippelrohre gründlich durch, bauen Sie ggf. Nippel aus und reinigen Sie diese.
- Kupplung der Rohre hat sich verschoben
=> Erneuern Sie die Kupplung.
- Luftblasen im Zulauf
=> Verlegen Sie die Kunststoffschläuche ohne Sackbildung.
- Luftblasen im Nippelrohr
=> Spülen Sie die Nippelrohre gründlich durch, betätigen Sie die Nippel und entlüften Sie dabei.

5 Allgemeine Hinweise

	<p>Bewahren Sie dieses Handbuch bitte sorgfältig und stets griffbereit im Bereich der Anlage auf. Alle Personen, die die Anlage montieren, bedienen, reinigen und warten, müssen mit dem Inhalt des Handbuchs vertraut sein.</p> <p>Beachten Sie unbedingt die enthaltenen Sicherheitshinweise !</p> <p>Sollte dieses Handbuch beschädigt werden oder verloren gehen, fordern Sie eine Kopie bei Big Dutchman an.</p>
---	--

5.1 Grundsatz

Die **Big Dutchman** Anlage entspricht dem Stand der Technik und erfüllt die anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Sie ist betriebssicher, dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung von ihr Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen an der Anlage oder an anderen Sachwerten ausgehen.

Die Anlage darf nur:

- bestimmungsgemäß
- in technisch einwandfreiem Zustand
- sicherheits- und gefahrbewusst von eingewiesenem Personal montiert, benutzt, gewartet und instandgesetzt werden.

Beim Auftreten besonderer Probleme, die nicht ausführlich genug in diesem Handbuch behandelt werden, halten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit Rücksprache mit uns.

5.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die **Big Dutchman** Kleingruppenhaltung dient dem Ziel, Legehennen artgerecht zu halten und Eier zu produzieren.

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.

5.3 Vermeidung vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlanwendungen

Folgende Verwendungen der **Big Dutchman** Kleingruppenhaltung sind grundsätzlich nicht gestattet und gelten als Fehlanwendungen:

- Das Verändern der vorgegebenen Ausgestaltungsbereiche, in Bezug auf Position und Ausstattung die nicht für dieses System vorgesehen sind.
- Beschickung des Einstreurohres mit anderen Einstreumaterialien als Futter, wegen des zentralen Fressplatzes (bei zusätzlichem zentralen Fressplatz).
- Das Halten anderer Tierarten als Legehennen.
- Das Tränken der Tiere mit anderen Flüssigkeiten als Trinkwasser.
 - Ausgenommen: Futterzusatzstoffe und Medikamente, die üblicherweise über das Tränkensystem verabreicht werden.
- Das Füttern der Tiere mit nicht für die Kettenfütterung geeignetem Futter.
- Die Verwendung des Systems im Freien.
- Die Verwendung des Systems bei Temperaturen unter 0°C innerhalb des Stalls.
- Die Behandlung des Systems mit aggressiv und / oder korrosiv wirkenden Mitteln in einem Maße, welches nicht der guten fachlichen Praxis entspricht.
- Eine mechanische Belastung des Systems, welche über die üblichen für die Anlage vorgesehenen Belastungen bei der Haltung von Legehennen hinausgeht.
- Unbeaufsichtigtes Entmisten.
- Starten der Längsentmistung vor dem Starten der Querentmistung.
- Überbelegung mit mehr Tieren als für die Anlage zulässig




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

Das entstehende Risiko bei einer Fehlanwendung trägt ausschließlich der Anlagenbetreiber!

5.4 Erklärung der Symbole




5.4.1 Sicherheitszeichen im Handbuch

Sie werden beim Lesen dieses **Handbuches** auf folgende Symbole stoßen

	<p>WARNUNG</p> <p>Dies zeigt Risiken, die zu Personenschaden mit Todesfolge oder zu schweren Verletzungen führen können</p>
	<p>VORSICHT</p> <p>Dies zeigt Risiken oder unsichere Verfahren an, die zu leichten Verletzungen oder zu Sachschäden führen können</p>
	<p>HINWEIS</p> <p>Dies zeigt Hinweise zum wirkungsvollen, wirtschaftlichen und umweltgerechten Umgang mit der Anlage an</p>

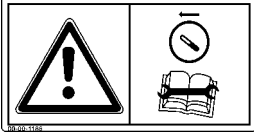



5.4.2 Sicherheitszeichen im Handbuch und auf der Anlage

Diese Sicherheitszeichen verdeutlichen Restgefahren der Anlage und gelten als Erweiterung der o.g. Symbole

	<p>Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung</p>
	<p>Warnung vor Kälte</p>
	<p>Warnung vor Rutschgefahr</p>


5.4.3 Sicherheitszeichen und Hinweise auf der Anlage

Sie können je nach Anlagenart die folgenden Sicherheitszeichen finden. Sie weisen auf funktionstechnische Restgefahren im Umgang mit der Anlage hin und geben Informationen zur Vermeidung dieser Gefahren.


	<p>ALLGEMEINE GEFAHR !</p> <p>Anlage schaltet sich automatisch ein. Vor Reparatur-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten Hauptschalter auf „AUS“!</p>
	<p>QUETSCHGEFAHR durch drehende Maschinenteile!</p> <p>Verschließen Sie Schutzeinrichtungen fest vor jeder Inbetriebnahme der Anlage. Das Öffnen der Schutzeinrichtungen ist nur bei stillstehender Anlage von dazu befugten Personen erlaubt.</p>
	<p>VERLETZUNGSGEFAHR durch in Betrieb befindliche Schnecke, Kette oder Seilscheiben!</p> <p>Fassen oder steigen Sie niemals bei laufendem Motor in den Futterbehälter oder in den Futtertrog ein!</p>
	<p>VERÄTZUNGSGEFAHR durch Reinigungsmittel!</p> <p>Tragen Sie bei Reparatur-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten immer Schutzkleidung. Beachten Sie beim Einsatz von Säuren immer die Herstellerangaben!</p>


Beachten Sie unbedingt direkt an der Anlage angebrachte Hinweise wie z.B. Drehrichtungspfeil am Motor.

Die Sicherheitszeichen und Hinweise müssen immer gut sichtbar und nicht beschädigt sein. Falls sie z.B. durch Staub, Tierexkrememente, Futterreste, Öl oder Fett verschmutzt sind, reinigen Sie sie mit einer Lösung aus Wasser und Reinigungsmitteln.

	<p>Ist ein Sicherheitszeichen oder Hinweis an einem auszuwechselnden Teil angebracht, stellen Sie sicher, dass es auch wieder am neuen Teil angebracht ist.</p>
---	---

5.5 Ersatzteilbestellung

	<p>Betriebssicherheit ist oberstes Gebot!</p> <p>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.</p>
---	---

	<p>Die exakte Bezeichnung (Code-Nummern) der Teile für die Ersatzteilbestellungen finden Sie in den separaten Montagehandbüchern.</p>
---	---

Bei Ersatzteilbestellungen sind anzugeben:

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

5.6 Verpflichtungen

Beachten Sie die Hinweise im Handbuch. Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb dieser Anlage ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften.

Diese Bedienungs- und Montageanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die diese Anlage montieren und bedienen. Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.

Veränderungen an der Anlage schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

5.7 Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Anlage
- unsachgemäße Montage und unsachgemäßes Betreiben der Anlage
- Betreiben der Anlage bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionierenden Sicherheits- und Schutzvorrichtungen
- Nichtbeachten der Hinweise im Handbuch bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Wartung, Betrieb und Rüsten der Anlage
- eigenmächtiges Verändern der Anlage
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Katastrophenfälle durch Fremdeinwirkung und höhere Gewalt.

5.8 Störungen und Stromausfall

Wir empfehlen den Einbau von Warnanlagen zur Überwachung Ihrer Betriebseinrichtungen bzw. den Betrieb eines automatisch startenden Notstromaggregates zur Stromversorgung bei Stromausfall. Dadurch schützen Sie die Tiere und somit Ihre wirtschaftliche Existenz. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von Ihrem Sachversicherer.

5.9 Erste Hilfe

Für einen eventuell eintretenden Unfall sollte, wenn nicht ausdrücklich anders verordnet, immer ein Verbandskasten am Arbeitsplatz vorhanden sein. Füllen Sie entnommenes Material sofort wieder auf.

Wenn Sie Hilfe anfordern, geben Sie folgende Angaben:

- wo es geschah
- was geschah
- wieviele Verletzte
- welche Verletzungsart
- wer meldet !

5.10 Umweltschutzvorschriften

Bei allen Arbeiten an und mit der Anlage sind die gesetzlichen Pflichten zur Abfallvermeidung und ordnungsgemäßen Verwertung/Beseitigung einzuhalten.

Insbesondere bei Installations-, Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen wassergefährdende Stoffe wie Schmierfette und -öle, lösungsmittelhaltige Reinigungsflüssigkeiten nicht den Boden belasten oder in die Kanalisation gelangen! Diese Stoffe müssen in geeigneten Behältern aufbewahrt, transportiert, aufgefangen und entsorgt werden!

5.11 Entsorgung

Nach Beendigung der Montage bzw. der Reparatur der Anlage entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien und nicht verwertbare Abfälle bzw. Reste entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen bzw. führen Sie der Wiederverwertung zu. Das gleiche gilt für die Teile der Anlage nach Außerbetriebnahme.

5.12 Gebrauchshinweise

Änderungen der Konstruktion und der technischen Daten behalten wir uns im Interesse der Weiterentwicklung vor. Aus den Angaben, Abbildungen bzw. Zeichnungen und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Der Irrtum ist vorbehalten! Neben den sicherheitstechnischen Ausführungen in diesem Handbuch und den im Verwenderland geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung beachten Sie bitte die anerkannten fachtechnischen Regeln (sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten nach UVV, VBG, VDE ect.). Beachten Sie neben dieser Betriebsanleitung auch die Hinweise der Zulieferer (z.B. Sensoren).

5.13 Urheberrecht

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

Sollten von Ihnen Fehler oder ungenaue Auskünfte festgestellt werden, wären wir Ihnen dankbar, über diese informiert zu werden.

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

© Copyright 2011 by **Big Dutchman**

Für Rückfragen melden Sie sich bitte bei:

Big Dutchman International GmbH, Postfach 1163 in D-49360 Vechta, Germany,
Telefon +49 (0)4447/801-0, Fax +49 (0)4447/801-237

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

6 Sicherheitsvorschriften

Diese Montage- und Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die an dieser Anlage arbeiten. Beachten Sie unbedingt darüber hinaus die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung!

6.1 Allgemeine Sicherheitsvorschriften




Halten Sie die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln ein. Überprüfen Sie Sicherheits- und Funktionseinrichtungen auf sicheren und funktionsgerechten Zustand:



- vor der Inbetriebnahme
- in angemessenen Zeiträumen
- nach Änderung oder Instandsetzung

Überzeugen Sie sich nach jeder Reparatur vom ordnungsgemäßen Zustand der Anlage. Sie dürfen die Anlage erst dann wieder in Betrieb nehmen, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht sind. Beachten Sie unbedingt die Vorschriften der Wasser- und Energieversorgungsunternehmen.

6.2 Sicherheitsvorschriften im Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln

Sie haben dafür zu sorgen, dass die Anlage mit den elektrischen Betriebsmitteln entsprechend den elektrotechnischen Regeln betrieben und instandgehalten wird.

	<p>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.</p>
	<p>Bei einem geöffneten Regelgerät liegen gefährliche elektrische Spannungen frei. Verhalten Sie sich gefahrenbewusst und halten Sie Mitarbeiter anderer Fachbereiche von der Gefahrenstelle fern.</p>
	<p>Montieren Sie Regelgeräte nicht direkt im Stall, sondern im Vorraum, um Korrosion durch Ammoniak-Gase zu vermeiden.</p>

	Warnung
	Reparieren oder überbrücken Sie niemals defekte Sicherungen!
	Sie müssen defekte Sicherungen immer durch neue Sicherungen ersetzen!

Bei Störungen an der elektrischen Energieversorgung schalten Sie die Anlage sofort ab. Kontrollieren Sie die Spannungsfreiheit der Geräte mit einem zweipoligen Spannungsprüfer.

Untersuchen Sie die elektrischen Leitungen vor jeder Inbetriebnahme auf erkennbare Schäden. Wechseln Sie schadhafte Leitungen aus, bevor Sie die Anlage in Betrieb nehmen.

Setzen Sie nur die im Schaltplan vorgesehenen Sicherungen ein. Ersetzen Sie defekte Sicherungen sofort. Niemals Sicherungen reparieren oder überbrücken!

Decken Sie niemals den Elektromotor ab. Es kann ein Wärmestau mit hohen Temperaturen entstehen, so dass die Betriebsmittel zerstört werden und Brände entstehen können.

Halten Sie den Schaltschrank sowie alle Klemm- und Anschlusskästen der Anlage stets verschlossen.


Lassen Sie beschädigte oder zerstörte Steckvorrichtungen sofort durch eine Elektrofachkraft ersetzen.

Ziehen Sie Stecker nicht an der beweglichen Leitung aus der Steckdose.

Die jeweiligen Anschlüsse entnehmen Sie bitte dem beigefügten Anschlussplan der gelieferten Anlagenteile.

6.3 Anlagenspezifische Sicherheitshinweise

6.3.1 Gefahrenbereiche

	<p>Es darf niemals manuell in die laufende Anlage eingegriffen werden. Setzen Sie zuerst die Anlage still und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigtes Ingangsetzen.</p> <p>Vergewissern Sie sich unbedingt vorher, ob der Hauptschalter in Stellung AUS steht und dass er nicht ohne Ihr Wissen auf EIN geschaltet werden kann.</p>
---	--

Die einzelnen Zonen der **Big Dutchman** Anlage zeichnen sich durch unterschiedliche Konstruktionsweisen aus. Es sind diverse auslaufende, rotierende und gleitende Anlagenteile zu finden, die bei Unkenntnis der genauen Konstruktionsweise das Risiko von Verletzungen erhöhen können.


Es gibt Gefahrenbereiche, bei denen Verletzungsgefahr

- durch rotierende Teile
- durch elektrischen Strom bei nicht betriebssicherer oder defekter Überstromabschaltung

besteht.

6.3.2 Gesamtanlage


- 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.
- Nichtkenntnis der Konstruktionsstruktur der Anlage kann zu Verletzungen führen.
- Herumliegende Teile in/ auf den Komponenten (z.B. im Futtertrog, auf dem Eierband, in den Nestern, etc.) können die Anlage ernsthaft beschädigen

	<p>Legen Sie niemals Gegenstände (z.B. Ersatzteile, ausgetauschte Teile, Werkzeuge, Reinigungsgeräte etc.) nach Reparatur- oder Wartungsarbeiten in den begehbaren Bereichen der Anlage und um die Anlage herum ab!</p> <p>Vergewissern Sie sich, dass vor der Wiederinbetriebnahme alle losen oder ausgetauschten Teile von/ aus den Anlagenkomponenten entfernt worden sind!</p> <p>Machen Sie sich mit dem Aufbau und der Konstruktion der Anlage bei ausreichender Beleuchtung genau vertraut! Falls dieses nicht in ausreichender Form möglich ist, informieren Sie sich über bestehende Restgefahren im Zusammenhang mit dieser Anlage!</p> <p>Tragen Sie bei Arbeiten unter der Anlage immer einen Schutzhelm!</p>
---	---

6.3.3 Einzelkomponenten


6.3.3.1 Fütterung

- rotierende und gleitende Teile des Fütterungssystems können zu Verletzungen führen!

	<p>Vor Arbeiten an der Fütterung müssen Sie die Stromzufuhr immer trennen, da sich die Fütterung bei Steuerung über eine Schaltuhr automatisch einschaltet.</p> <p>Greifen Sie niemals an die im Futtertrog laufende Futterkette!</p> <p>Fassen Sie niemals in die rotierenden Futterkettenantriebe (immer Schutzdeckel geschlossen halten)!</p> <p>Berühren Sie grundsätzlich nie sich drehende und angetriebene Anlagenteile oder greifen hinein!</p>
---	---


6.3.3.2 Wasserversorgung

- Undichte Schläuche, Dichtungen, Nippeltränken können den Stall unter Wasser setzen und sowohl bauliche als auch elektrische Anlagen zerstören.
- Gefahr von Stromschlägen
- Gefahr von Kurzschlüssen

	<p>Schalten Sie sofort die Hauptstromversorgung ab und betreten Sie erst dann das Stallabteil!</p> <p>Informieren Sie sich als Durchführender von Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten bitte unbedingt vorher, wo sich der Hauptstromschalter befindet.</p> <p>Schalten Sie den Hauptschalter auf „Aus“ und weisen Sie durch ein fest angebrachtes Schild auf Wartungs- oder Reparaturarbeiten hin!</p> <p>Unterbrechen Sie sofort die Hauptwasserversorgung!</p>
---	---


6.3.3.3 Eiersammlung

- rotierende Teile (Antriebs-, Führungs- und Umlenkrollen etc.) können zu schweren Verletzungen führen!

	<p>Fassen Sie niemals die Antriebs-, Führungs- und Umlenkrollen bei eingeschalteter Eiersammlung an!</p> <p>Versichern Sie sich, dass alle Abdeck- und Schutzhauben ordnungsgemäß verschlossen und gesichert sind!</p>
---	--

6.3.3.4 Entmistung

- rotierende Teile (Antriebs-, Führungs- und Umlenkrollen etc.) können zu schweren Verletzungen führen!

	<p>Fassen Sie niemals die Antriebs-, Führungs- und Umlenkrollen bei eingeschalteter Kotsammlung an!</p> <p>Versichern Sie sich, dass alle Abdeck- und Schutzhauben ordnungsgemäß verschlossen und gesichert sind!</p>
---	---

6.3.3.5 Lüftung

- Sich drehende Ventilatoren können zu schweren Verletzungen führen.
- Ein Ventilator kann sich durch seine automatische Steuerung plötzlich und unerwartet einschalten

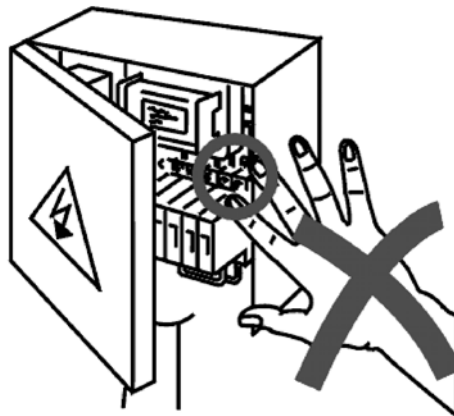


Greifen Sie nie durch die Schutzgitter oder Lamellenklappen hindurch in einen Ventilator, auch wenn dieser nicht in Betrieb ist!



Trennen Sie vor Reparatur- und Wartungsarbeiten unbedingt die Stromzufuhr und machen Sie dies am Hauptschalter durch ein fest angebrachtes Schild kenntlich.

6.3.3.6 Elektrische Bauelemente



Hohe elektrische Spannungen!

Bei Berührung spannungsführender Teile sind schwere Verletzungen durch elektrischen Schlag möglich!

Bei Reparatur- und Wartungsarbeiten können spannungsführende Elemente freiliegen!


Berühren Sie niemals freiliegende elektrische Bauelemente. Maschinen mit freiliegenden elektrischen Bauelementen dürfen vom Bedienpersonal nicht benutzt werden

6.4 Personenspezifische Sicherheitshinweise




Diese Sicherheitshinweise sollen Sie mit wichtigen Informationen im Umgang mit der Anlage vertraut machen, die für Ihre Sicherheit und für die Sicherheit der Anlage von Bedeutung sind.

Wartungsarbeiten dürfen nur von speziell geschulten und eingewiesenen Bedienkräften durchgeführt werden.

Halten Sie sich an die vorgegebenen Sicherheitshinweise.


	<p>Nichtkenntnis der Konstruktionsstruktur der Anlage, kann zu Verletzungen führen.</p> <p>Machen Sie sich mit dem Aufbau und der Konstruktion der Anlage bei ausreichender Beleuchtung genau vertraut! Informieren Sie sich und ihre Mitarbeiter über bestehende Restgefahren im Zusammenhang mit dieser Anlage!</p>
---	---

6.4.1 Persönliche Schutzausrüstung

	<p>Tragen Sie bei der Montage, Wartung und Reinigung der Anlage enganliegende Kleidung.</p>
	<p>Tragen Sie keine Ringe, Ketten, Uhren und sonstige Gegenstände, die sich an Anlagenteilen verfangen können.</p>
	<p>Arbeiten Sie nie mit langen nicht zusammengebundenen Haaren. Die Haare können sich in in Bewegung befindlichen Arbeitsgeräten oder -teilen verfangen und schwere Verletzungen herbeiführen.</p>
	<p>Tragen Sie bei der Montage, Wartung und Reinigung der Anlage Arbeitsschutzbekleidung und Arbeitsschuhe, wenn erforderlich Schutzbrille und Schutzhandschuhe.</p>


6.4.1.1 Kleidung und Schuhwerk

- Weite Kleidungsstücke erhöhen die Unfallgefahr
- Weite Kleidungsstücke, Krawatten, Schals etc. können in laufende oder rotierende Anlagenteile gelangen
- Hohe Absätze sind ein Sicherheitsrisiko
- Beim Stolpern können Sie an scharfkantige, laufende oder rotierende Anlagenteile gelangen und sich schwer verletzen

	<p>Sichern Sie weite und lose Kleidungsstücke, oder legen Sie diese ab!</p> <p>Tragen Sie bei der Arbeit an oder auf der Anlage nur trittsicheres Schuhwerk, beim Austausch schwerer Anlagenteile Sicherheitsschuhwerk!</p>
---	--


6.4.1.2 Schmuck

- Loser und großer Schmuck erhöht die Unfallgefahr
- Sie können mit losen und großen Schmuckteilen an Anlagenkomponenten hängenbleiben



	<p>Legen Sie Ihren Schmuck ab, insbesondere Halsketten, Armreifen und Ringe!</p>
---	--

6.4.1.3 Haare

- Lange Haare erhöhen die Unfallgefahr
- Lange Haare können in laufende oder rotierende Anlagenteile gelangen

	<p>Sichern Sie lange Haare, indem Sie sie hochbinden oder ein Kopftuch/ Haarnetz tragen!</p>
---	--

6.5 Sicherheitseinrichtungen

 	<p>Es dürfen grundsätzlich keine Sicherheitseinrichtungen demontiert oder außer Funktion gesetzt werden. Dadurch drohen Verletzungsgefahren bzw. Lebensgefahr! Bei Beschädigung der Sicherheitseinrichtungen ist die Anlage unverzüglich außer Betrieb zu setzen. Der Hauptschalter ist in Nullstellung abzuschließen.</p>
--	--

6.6 Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise

Nichtbeachten der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen, als auch für die Umwelt und Anlage zur Folge haben und zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen. Im Einzelnen kann Nichtbeachten beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.