

Bedienungsanleitung

## **Repromatic**

Code-Nr. 99-97-1079

Ausgabe: 11/2017 D



# EG-Konformitätserklärung



## Big Dutchman

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

Im Sinne der EG-Richtlinie:

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

Mitgeltende EG-Richtlinien:

- Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- Bauproduktenverordnung Nr. 305/2011
- Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG



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

Bezeichnung:	Kettenfütterung für Bodenhaltung
Typ:	Repromatic
Serien-Nr. und Baujahr:	entsprechend Kunden-Auftrags-Nr.

**Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:**

- DIN EN ISO 12100:2011-03 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risiko- beurteilung und Risikominderung
- EN 60204-1:2006/AC:2010 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- DIN EN ISO 13850:2016-05 Sicherheit von Maschinen - Not-Halt - Gestaltungsleitsätze
- DIN EN 4414:2011-04 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitstechnische Anforderungen an fluid- technische Anlagen und deren Bauteile - Pneumatik

Bevollmächtigter für technische Unterlagen: Produktmanager "Geflügelfleischproduktion"  
Auf der Lage 2; 49377 Vechta

Head of BU

Vechta

23.08.16

Chief Engineer BU

Ort

Datum

Angaben zum Unterzeichner

Unterschrift



## Übersicht Änderungen / Aktualisierungen im Handbuch

Kapitelname	Art der Änderung / Aktualisierung	Produktinformation / Bearbeiter	Ausgabedatum	Seite
3.3.4.2 "Zylinder außen und innen für FXB"	Futterwerte aktualisiert, Hinweise eingefügt	SSa	11/2017	25
1 "Grundlegende Hinweise", 2 "Sicherheitsvorschriften", 3 "Systembeschreibung", 6 "Wartung"	Kapitel aktualisiert	SSa	09/2016	
3.3.4.3 "Zylinder außen und innen für FXB"	Korrektur der Futtermengen FXB	MRe	09/2013	24
3.3.5.3 "Zylinder innen und außen für Repropan"	Korrektur der Futtermengen Repropan	MRe	09/13	26
4.4.1 "Vor der Einstellung der Tiere"	Kükenpapier ergänzt		02/12	43
1.4 "Vermeidung vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlanwendungen"	Abschnitt eingefügt		04/10	4



<b>1</b>	<b>Grundlegende Hinweise</b>	<b>1</b>
1.1	EG-Konformitätserklärung	1
1.2	Verwendungszweck der BD Handbücher	1
1.3	Grundsatz	2
1.4	Erklärung der Symbole und Aufbau der Hinweise	3
1.4.1	Aufbau der Sicherheitshinweise im Handbuch	3
1.4.2	Aufbau der allgemeinen Hinweise im Handbuch	3
1.4.3	Spezielle Sicherheitszeichen im Handbuch und an der Anlage	4
1.5	Notwendige Qualifikation der an der Anlage arbeitenden Personen	5
1.5.1	Beschäftigung von betriebsfremdem Personal	5
1.5.2	Montage	5
1.5.3	Elektrische Installation	5
1.6	Verpflichtungen	6
1.7	Gewährleistung und Haftung	6
1.8	Erste Hilfe	6
1.9	Transport	7
1.10	Lagerung	7
1.11	Umweltschutzvorschriften	8
1.12	Entsorgung	8
1.13	Gebrauchshinweise	8
1.14	Urheberrecht	9
<b>2</b>	<b>Sicherheitsvorschriften</b>	<b>10</b>
2.1	Unterweisungspflicht zur Unfallverhütung	10
2.2	Allgemeine Sicherheitsvorschriften	10
2.3	Persönliche Schutzausrüstung und Schutzmaßnahmen	11
2.4	Erst-Inbetriebnahme	11
2.5	Schutzpotentialausgleich (Erdung) der Anlage	12
2.6	Positionierung elektrischer Antriebe und geschützte Kabelführung	12
2.7	Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln	16
2.8	Übersicht der Sicherheitsbauteile	16
2.8.1	Antrieb MPF	17
2.8.2	Futterecke 90 Grad	17
2.8.3	Futterbehälter	17
2.9	Übersicht Sicherheitszeichen und Gefahrenhinweise an der Anlage	18
2.10	Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise	18
<b>3</b>	<b>Systembeschreibung</b>	<b>19</b>
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	20
3.2	Vermeidung vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlanwendungen	20
3.3	Einzelkomponenten Repromatic	21
3.3.1	Die Futterbehälter Repromatic	21

3.3.2	Ecke 90° RPM/Challenger .....	21
3.3.3	Futterkanal, Kupplung und Futterkette Challenger .....	21
3.3.4	Das System Fluxx Breeder 360 .....	23
3.3.4.1	Grill für die Futterschale Fluxx Breeder (FXB) .....	24
3.3.4.2	Zylinder außen und innen für FXB .....	25
3.3.5	Das System Repropan .....	26
3.3.5.1	Grill für die Futterschale Repropan .....	27
3.3.5.2	Zylinder innen und außen für Repropan .....	27
3.3.5.3	Repropan Nur für Hennen - Separate-Sex-Feeding mit dem Grill "Female Only" (FO) .....	28
3.3.6	Futterschalen FXB und Repropan .....	29
3.3.6.1	Futterkanaladapter und Absperrschieber FXB/ Repropan .....	29
3.3.6.2	Volumenreduzier-Schacht .....	30
3.3.6.3	Fressgrill .....	30
3.3.6.4	Futterteller .....	31
3.3.7	Das Fütterungsprinzip .....	32
3.3.8	Ein vollständiger Fütterungszyklus in detaillierten Schritten .....	33
3.3.9	Die Grenzen des Systems .....	40
3.3.9.1	Fressleistung der Tiere .....	40
3.3.9.2	Förderleistung der Repromatic .....	41
<b>4</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>42</b>
4.1	<b>Allgemeine Hinweise .....</b>	<b>42</b>
4.2	<b>Wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme der Getriebemotoren (Entlüftung) .....</b>	<b>43</b>
4.3	<b>Erstmalige Inbetriebnahme der Fütterungsanlage Repromatic .....</b>	<b>44</b>
4.3.1	Erste Inbetriebnahme der Futterkette .....	44
4.3.2	Fütterungsanlage Repromatic erstmalig mit Futter befüllen .....	44
4.3.3	Sicherungsstift an den Futterkettenantriebsrädern .....	45
4.4	<b>Aufzuchtphase 0 - 4 Wochen "ad-libitum" .....</b>	<b>46</b>
4.4.1	Vor der Einstallung der Tiere .....	46
4.4.2	Nach der Einstallung und während der weiteren Aufzuchtphase .....	46
4.5	<b>Aufzuchtphase 4 - 18/20 Wochen "restriktiv" .....</b>	<b>47</b>
4.5.1	Umstellung von "ad-libitum" auf "restriktiv" .....	47
4.5.2	Weitere Aufzucht bei "restriktiver Fütterung" .....	47
4.6	<b>Produktionsphase 18/20 Wochen bis Legebeginn .....</b>	<b>48</b>
4.6.1	Unterschiedliche Produktionsverfahren .....	48
4.6.2	Vor der Ein- bzw. Umstallung der Tiere .....	48
4.6.3	Fütterung bis zum Beginn der Legetätigkeit bzw. bis zur Leistungsspitze .....	49
4.6.4	Fütterung bei abnehmender Fressgeschwindigkeit .....	49
<b>5</b>	<b>Steuerung der Repromatic .....</b>	<b>51</b>
5.1	<b>Futterbehälter RPM ohne Aufsatzsäule .....</b>	<b>51</b>
5.2	<b>Futterbehälter RPM mit Aufsatzsäule .....</b>	<b>53</b>
5.3	<b>Schaltuhr Digital FT-24 2-Kanal .....</b>	<b>55</b>




---

<b>6</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>57</b>
6.1	Fördersystem der REPROMATIC .....	57
6.2	Die Futterschalen .....	58
6.3	Antrieb RPM .....	58
6.3.1	Schaltuhr, Motor, Schaltkasten .....	58
6.3.2	Getriebemotor .....	58
6.3.3	Antriebs-Zahnrad und Gleitschuh umkehrbar .....	59
6.4	Futterbehälter RPM .....	60
6.5	Ecken RPM .....	61
6.6	Anti-Aufsitz-Vorrichtung .....	61
6.7	Hinweise zur Wartung der Kabelwinde .....	61
6.8	Hinweis zum Siliziumdioxid bei der Milbenbekämpfung .....	62
<b>7</b>	<b>Störungen und deren Behebung</b> .....	<b>63</b>



# 1 Grundlegende Hinweise

	<p><b>Wichtig:</b></p> <p>Bewahren Sie diese Unterlagen bitte sorgfältig und <b>stets griffbereit</b> im Bereich der Anlage auf.</p> <p>Alle Personen die diese Anlage bedienen, warten und reinigen, müssen mit dem Inhalt des Handbuchs vertraut sein.</p> <p>Beachten Sie unbedingt vor jeglichen Arbeiten an der Anlage, die enthaltenen Sicherheitshinweise!</p> <p>Bei Bedarf können Sie Handbücher bei <b>Big Dutchman</b> nachbestellen.</p>
---	--

Für die Nachbestellung eines Handbuches wird eine der folgenden Informationen benötigt:

- die 8-stellige Code-Nummer der Sprachausgabe [99-97-xxxx] auf dem Deckblatt Ihrer Anleitung.
- der vollständige Titel des Handbuchs mit Angabe des Anleitungstyps.
- falls angegeben, die 8-stellige Universal-Handbuch-Code-Nummer [99-94-xxxx], mit Angabe der benötigten Sprachausgabe.

## 1.1 EG-Konformitätserklärung

Wir erklären, dass die in dieser Anleitung beschriebene Anlage aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie entspricht.

Sie finden die Konformitätserklärung am Anfang des Handbuchs.

## 1.2 Verwendungszweck der BD Handbücher

Je nach Verwendungszweck, stellt Ihnen **Big Dutchman** folgende Dokumentation zur Verfügung:

1. Montagehandbuch
2. Bedienungshandbuch
3. Betriebsanleitung (Montage und Bedienung)
4. Ersatzteillisten
5. „Local add on Handbücher“: (für Produkte die in einzelnen Ländern von dem Originalhandbuch abweichen)

Um welchen Anleitungstyp es sich bei Ihrem Handbuch handelt, finden Sie auf dem Deckblatt über dem Titel.

### 1.3 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 beziehungsweise Beeinträchtigungen an der Anlage oder an anderen Sachwerten ausgehen.

Die Anlage darf nur unter folgenden Bedingungen montiert, benutzt, gewartet und instandgehalten werden:

- bestimmungsgemäß
- in technisch einwandfreiem Zustand
- sicherheits- und gefahrbewusst von eingewiesenem Personal.

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


## 1.4 Erklärung der Symbole und Aufbau der Hinweise

### 1.4.1 Aufbau der Sicherheitshinweise im Handbuch


Grundlegender Aufbau:

<b>Piktogramm</b>	<b>Art der Gefahr</b>
	Mögliche Folge(n) der Missachtung
<b>Signalwort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.</li> </ul>

Bedeutung der Signalwörter:

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
<b>Hinweise auf Gefahren für Personen:</b>			
mögliche Sicherheitszeichen: siehe Kapitel 1.4.3	<b>GEFAHR</b>	<b>unmittelbar</b> gefährliche Situation	<b>Wird</b> zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
	<b>WARNUNG</b>	<b>möglicherweise</b> gefährliche Situation	<b>Kann</b> zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
	<b>VORSICHT</b>	<b>möglicherweise</b> gefährliche Situation	<b>Kann</b> zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen.
<b>Hinweis auf Gefahren für Sachen:</b>			
	<b>ACHTUNG</b>		<b>Kann</b> zu Sachschäden führen.

### 1.4.2 Aufbau der allgemeinen Hinweise im Handbuch

	<p><b>WICHTIG</b></p> <p>Dieses Zeichen weist auf wichtige Informationen hin. Es besteht keine Gefahr für Menschen oder Sachwerte.</p>
---	--

### 1.4.3 Spezielle Sicherheitszeichen im Handbuch und an der Anlage

Die folgenden Sicherheitszeichen (Piktogramme) verdeutlichen Restgefahren der Anlage. Sie werden in den Sicherheitshinweisen dieser Anleitung (siehe dazu auch Kapitel 1.4.1) und an der Anlage verwendet.



Warnung vor einer allgemeinen Gefahr.



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.



Warnung vor Stolpergefahr.




Warnung vor Handverletzungen.



Warnung vor Einzugsgefahr durch Riemen / Transportbänder.

## 1.5 Notwendige Qualifikation der an der Anlage arbeitenden Personen

### 1.5.1 Beschäftigung von betriebsfremdem Personal

	<p><b>WICHTIG:</b></p> <p>Der Aufsichtsführende ist für die Sicherheit betriebsfremden Personals verantwortlich.</p>
---	--

Montagearbeiten werden häufig von betriebsfremdem Personal ausgeführt, welches die anlagespezifischen Gegebenheiten und die daraus resultierenden Gefahren nicht kennt.

Regeln Sie als Betreiber der Anlage Verantwortungsbereiche, Zuständigkeiten und Überwachung des Personals. Informieren Sie diese Personen ausführlich über die Gefahren in ihrem Tätigkeitsbereich. Kontrollieren Sie deren Arbeitsweise und schreiten Sie rechtzeitig ein.

### 1.5.2 Montage

Die Montage der Anlage ist in Eigenleistung des Betreibers oder einer von ihm benannten Person möglich. Dies gilt unter der Voraussetzung, dass der Betreiber oder die durch ihn benannte Person entweder eine technische Ausbildung besitzt oder aber über die notwendigen Kenntnisse und praktischen Erfahrungen verfügt, die für eine sachgemäße Montage unbedingte Voraussetzung sind.

### 1.5.3 Elektrische Installation

Alle elektrischen Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft, nach den geltenden DIN-Normen, VDE-Vorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und den Vorschriften der örtlichen Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU) bzw. den geltenden länderspezifischen Vorschriften ausgeführt werden.

## 1.6 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 Anleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die an dieser Anlage arbeiten. Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.

Von **Big Dutchman** nicht genehmigte Veränderungen an der Anlage, schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

## 1.7 Gewährleistung und Haftung

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

- unsachgemäße Montage der Anlage
- Nichtbeachten der Hinweise im Handbuch bezüglich Transport, Lagerung und Montage
- eigenmächtiges Verändern der Anlage
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

## 1.8 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
- wieviel Verletzte
- welche Verletzungsart
- wer meldet!



## 1.9 Transport

Aufgrund der Vielzahl von möglichen Baugruppen und Bauteilen, können hier nur allgemeine Hinweise gegeben werden. Diese sind für erfahrene Anlagen-Monteur und Transport-Fachleute in der Regel ausreichend. Im Zweifel halten Sie Rücksprache mit **Big Dutchman**.


Die Anlage wird in vormontierten Baugruppen und in unterschiedlichen Verpackungseinheiten geliefert. Diese sind durch geeignete Einrichtungen gegen Verrutschen und Kippen während des Transports zu sichern. Der Transport darf nur von fachlich versiertem Personal ausgeführt werden.

Die Baugruppen und Verpackungseinheiten werden mit einem geeignetem Transportmittel zum Aufstellungsort transportiert. Um eventuelle Beschädigungen zu vermeiden, sorgen Sie für ein sorgfältiges Be- und Entladen. Beim Transport von Hand beachten Sie die zumutbaren menschlichen Hebe- und Tragekräfte.


Achten Sie auf einen sicheren Transport. Vermeiden Sie Schläge und Stöße und achten Sie in jeder Phase des Transports auf einen sicheren Stand.

Der Umfang der Lieferung ist in den Versandpapieren aufgeführt. Überprüfen Sie die Vollständigkeit beim Empfang. Eventuelle Transportschäden und/oder fehlende Teile sind sofort schriftlich zu melden.

## 1.10 Lagerung

 <b>ACHTUNG</b>	<b>Längenausdehnungen infolge von Temperaturdifferenzen</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lagern Sie die Bauteile dort, wo sie eingebaut werden sollen, damit sich deren Temperatur an die Umgebung anpassen kann.</li> </ul>

Der Lagerraum soll trocken und überdacht sein. Falls dies nicht möglich ist, sind die Anlagenteile mit PE-Folie abzudecken und mit Bodenfreiheit zu lagern. Achten Sie auf eine staub- und nässegeschützte Lagerung.

 <b>ACHTUNG</b>	<b>Lagerung elektrischer Bauteile</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lagern Sie alle elektrischen Bauteile in einem trockenen und geschlossenen Raum.</li> </ul>

Eine Lagerung im Freiluftbereich mit Überdachung ist nur kurzzeitig zulässig. Bei zeitweiser Lagerung im Freien müssen sie gegen alle schädlichen Umwelteinflüsse geschützt werden. Ebenso sind sie gegen mechanische Schädigungen zu sichern.

## 1.11 Umweltschutzvorschriften

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

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

## 1.12 Entsorgung

Nach Beenden der Montage entsorgen Sie Verpackungsmaterialien und nicht verwertbare Abfälle bzw. Reste entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen beziehungsweise führen Sie sie der Wiederverwertung zu.

## 1.13 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!

Informieren Sie sich bereits vor der Inbetriebnahme über die Maßnahmen zur Einstellung, Bedienung und Wartung.

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 etc.)

## 1.14 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.

Der Inhalt kann ohne Voranmeldung geändert werden.

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

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

© Copyright 2017 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](mailto:big@bigdutchman.de), Internet: [www.bigdutchman.de](http://www.bigdutchman.de)

## 2 Sicherheitsvorschriften

### 2.1 Unterweisungspflicht zur Unfallverhütung


Der Anlagenbetreiber oder eine durch ihn autorisierte Person sind verpflichtet, vor dem Montieren alle an diesen Arbeiten beteiligten Personen:

- über bestehende Restgefahren bei der Durchführung dieser Tätigkeiten zu unterweisen!
- über die vor Ort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu informieren und deren Einhaltung zu überwachen.

#### Grundlagen hierfür bilden:

- die Technische Dokumentation der Anlage, insbesondere die hierin enthaltenen Sicherheitshinweise.
- die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz.

### 2.2 Allgemeine Sicherheitsvorschriften

 <b>WARNUNG</b>	<b>Verletzungsgefahr</b>
	<p><b>Für Kinder, die sich im Bereich der Anlage aufhalten, besteht Verletzungsgefahr, da sie oftmals nicht ausreichend beaufsichtigt werden können und Gefahren nicht erkennen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sorgen Sie dafür, dass Kinder die Anlage nicht als Spielplatz benutzen, bzw. sich nicht unbeaufsichtigt im Bereich der Anlage aufhalten. Klären Sie sie ausführlich über bestehende Restgefahren auf.</li> </ul>

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 (siehe Wartungsintervalle)
- 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 die Vorschriften der Wasser- und Energieversorgungsunternehmen.

## 2.3 Persönliche Schutzausrüstung und Schutzmaßnahmen

 <b>WARNUNG</b>	<b>Verletzungsgefahr</b>
	<p><b>Folgende Hinweise gelten für alle an der Anlage durchzuführenden Arbeiten.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tragen Sie <b>enganliegende Arbeitsschutzbekleidung</b> und <b>Sicherheitsschuhe</b>.</li> <li>• Benutzen Sie bei Gefahr von Handverletzungen <b>Schutzhandschuhe</b> und bei Gefahr von Augenverletzungen eine <b>Schutzbrille</b>.</li> <li>• Tragen Sie <b>keine Ringe, Ketten, Uhren, Schals, Krawatten und sonstige Gegenstände</b>, die sich an Anlagenteilen verfangen können.</li> <li>• Arbeiten Sie <b>niemals</b> mit <b>langen, nicht zusammengebundenen Haaren</b>. Die Haare können sich in angetriebenen, beziehungsweise rotierenden Arbeitsgeräten oder Anlagenteilen verfangen und schwere Verletzungen herbeiführen.</li> <li>• Tragen Sie bei Arbeiten unter der Anlage <b>immer</b> einen <b>Schutzhelm!</b></li> </ul>

## 2.4 Erst-Inbetriebnahme

 <b>ACHTUNG</b>	<b>Bei der Erst-Inbetriebnahme müssen folgende Punkte unbedingt eingehalten werden:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Erst-Inbetriebnahme darf nur durch eine Fachkraft mit entsprechendem Sachkundenachweis (Servicetechniker) erfolgen.</li> <li>• Folgende von <b>Big Dutchman</b> geforderte Protokolle müssen während der Erst-Inbetriebnahme ausgefüllt und dem Betreiber zur Verfügung gestellt werden: ein Bestätigungsprotokoll und ggf. die ergänzenden Inspektionsprotokolle.</li> </ul>

## 2.5 Schutzpotentialausgleich (Erdung) der Anlage

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

Die Erdungs-Anschlussstellen sind mit dem Fundamenterder zu verbinden.

**Das Erdungsmaterial ist nicht im Lieferumfang von Big Dutchman enthalten.**

**Empfohlene Anschlussstellen:**

1x pro Anlagenreihe in der Nähe des Fundamenterders.


## 2.6 Positionierung elektrischer Antriebe und geschützte Kabelführung

**Entscheidend für einen einwandfreien und dauerhaft sicheren Betrieb sind:**

- deren richtige Positionierung innerhalb der Anlage gemäß Montageanweisung.
- bevorzugte Montage außerhalb des unmittelbaren Tierbereichs, wenn keine eindeutige Vorgabe gemacht ist, beziehungsweise gemacht werden kann.
- eine korrekt installierte und geschützte, elektrische Verkabelung.

**Sorgfältig durchgeführt, tragen die oben genannten Punkte ganz wesentlich zum Arbeits- und Tierschutz, sowie zum vorbeugenden Brandschutz bei.**

Hinweise zu den Montagepositionen der Antriebe finden Sie auch in Ihren Planungsunterlagen. Die dort beschriebenen und empfohlenen Montagepositionen sind unbedingt einzuhalten.

	<b>Folgen:</b>
	<p>Freiliegende, spannungsführende Leitungen können Stromschläge bei Menschen und Tieren oder Kurzschlüsse in der elektrischen Anlage verursachen.</p> <p>Durch geknickte Kabel können Kabelbrüche entstehen. Diese können durch eventuelle Überhitzung des Kabels einen Brand auslösen.</p>



Antriebe, deren Positionierung und Verkabelung aufgrund ihrer Funktion im Tierbereich erfolgen muss, sind mit größter Sorgfalt zu installieren und anzuschließen.

**Für die Antriebe und deren Kabelführung im Tierbereich müssen folgende Punkte unbedingt eingehalten werden:**

**1. Geschützte Kabelführung:**

Verlegen Sie die Kabel geschützt, so dass die Tiere nicht an die Kabel und deren spannungsführende Leitungen gelangen können!

- Dieses kann durch eine sehr enge Kabelführung und -befestigung an Bauteilen der Anlage und durch Abdeckungen, beziehungsweise mechanische Schutzvorrichtungen wie zum Beispiel Rohre (flexibel oder starr) und Kabelkanäle erfolgen.

**2. Minimal zulässiger Biegeradius der Kabel und Leitungen:**

Halten Sie unbedingt die, je nach mechanischem Aufbau des Kabels/ der Leitung, minimal zulässigen Biegeradien ein!

- Werden die Biegeradien nicht eingehalten, kommt es durch Materialstreckungen und -stauchungen zu Veränderungen im mechanischen Aufbau der Kabel und Leitungen!



**Folgen:**

Die elektrischen Eigenschaften der Kabel können beeinträchtigt werden und es können Kabelbrüche entstehen. Kabelbrüche können zu Kurzschlüssen oder Überhitzung des Kabels führen und dadurch Brände entstehen.

**3. Zugsichere Kabelverlegung:**

Befestigen Sie die Kabel/Leitungen durch Schellen, Kabelbänder, Zugentlastung, etc., so dass die elektrischen Eigenschaften der Kabel und Leitungen bei den im Betrieb zu erwartenden Beanspruchungen (einschließlich Überlastungs- und Kurzschlussfall) erhalten bleiben.

#### 4. Kabeleinführung in Geräte, Anschlussdosen, Antriebe etc. von unten:

Führen Sie die Kabel und Leitungen, sofern dies möglich ist, immer von unten in Geräte, Anschlussdosen, Antriebe, etc. ein!

- Diese Art der Kabeleinführung verhindert, dass Kondens- oder Reinigungswasser am Kabel entlang fließend, in die Komponenten eindringen und einen Kurzschluss verursachen kann.

Sollte diese Kabelführungsart jedoch nicht möglich sein, verlegen Sie das Kabel mit einem Abtropfbogen kurz vor der Kabeleinführungsstelle einer Komponente. Von diesem kann das Wasser vor dem Eintritt in die Komponente abtropfen.

#### 5. Schutzart einhalten (Spritzwasserschutz):

Bei Kabeleinführungen in ein Gehäuse muss der Spritzwasserschutz gewährleistet bleiben.


- Die Kabeleinführungen dürfen nicht zu groß geöffnet werden, da sonst Spritzwasser in das Gehäuse eindringen und einen Kurzschluss verursachen kann. Die Abbildung zeigt eine für die Feuchtreinigung ungeeignete Abzweigdose.

**Die Punkte 4. und 5. sind sehr wichtige Aspekte, die bei einer späteren Feuchtreinigung der Anlage von entscheidender Bedeutung sind. Es können Kurzschlüsse vermieden werden.**

#### 6. Kabelführungen durch scharfkantige Komponenten (zum Beispiel Metalldecken):

Schützen Sie Kabel und Leitungen, die durch scharfkantige Bohrungen geführt werden, an diesen Durchführungsstellen!

- Der Schutz kann durch Verwendung von Kabelverschraubungen oder sonstigen mechanischen Schutzkomponenten (zum Beispiel Rohren) an der Durchführungsstelle gewährleistet werden.

	<b>Folgen:</b>
	Freiliegende Leitungen können bei Berührung einen Stromschlag verursachen und einen Kurzschluss zur Folge haben.



- Installation, Anschluss und Inbetriebnahme der elektrischen Komponenten dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen.




<b>Definition</b> <b>Elektrofachkraft:</b> (nach DIN VDE 1000-10)	Eine Elektrofachkraft ist, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.
---	---

- Hinweise und Vorgaben der zur Anlage gehörenden Schaltpläne und Dokumentationen.
- Folgende Internationale Vorschriften:
  - IEC 60364-4-41 / VDE 0100-410**  
*Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 4-41: Schutzmaßnahmen - Schutz gegen elektrischen Schlag*
  - IEC 60364-5-51 / VDE 0100-510**  
*Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 5-51: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Allgemeine Bestimmungen*
  - IEC 60364-5-52 / VDE 0100-520**  
*Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 5-52: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel - Kabel- und Leitungsanlagen – Begrenzung des Temperaturanstiegs bei Schnittstellenanschlüssen*
  - IEC 60364-7-705 / VDE 0100-705**  
*Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 7-705: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art - Elektrische Anlagen von landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Betriebsstätten*
- Die im jeweiligen Land geltenden nationalen Regeln, Vorschriften und Normen, die eine fachgerechte Erstellung einer elektrischen Anlage betreffen.


## 2.7 Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln

 	<b>Verletzungs-, beziehungsweise Lebensgefahr</b>
	<p><b>Bei einem geöffneten Regelgerät liegen gefährliche elektrische Spannungen frei, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhalten Sie sich gefahrenbewusst und halten Sie Mitarbeiter anderer Fachbereiche von der Gefahrenstelle fern.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<b>WARNUNG</b>	

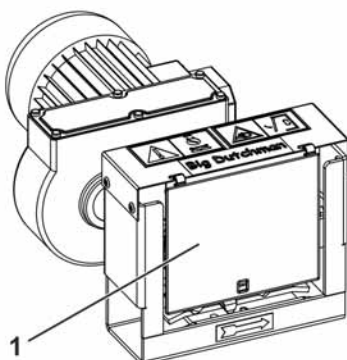
	<b>Korrosion infolge von Ammoniakgasen</b>
	<p><b>Ihre Regelgeräte können durch Ammoniakgase korrodieren.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montieren Sie Regelgeräte niemals direkt im Stall, sondern im Vorraum.</li> </ul>
<b>ACHTUNG</b>	

- Setzen Sie nur die im Schaltplan vorgesehenen Sicherungen ein.
- Ziehen Sie Stecker nicht an der beweglichen Leitung aus der Steckdose.
- Die jeweiligen Anschlüsse entnehmen Sie bitte dem beigefügten Anschlussplan der gelieferten Anlagenteile.

## 2.8 Übersicht der Sicherheitsbauteile

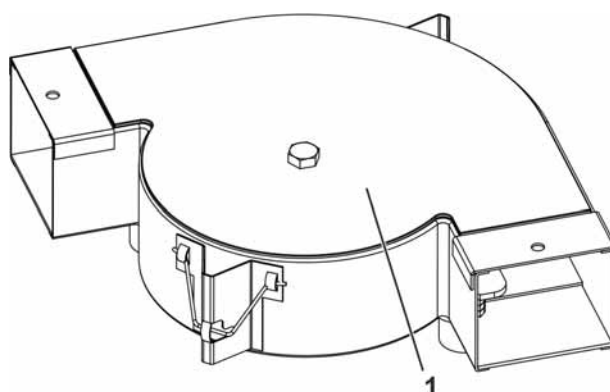
	<p>Die in diesem Handbuch beschriebene Anlage darf nur betrieben werden, wenn die aufgeführten Sicherheitsbauteile ordnungsgemäß montiert, beziehungsweise installiert und auf korrekte Funktion überprüft worden sind!</p> <p>Sollten Sicherheitsbauteile fehlen oder defekt sein, sind diese umgehend als Originalteil von <b>Big Dutchman</b> zu bestellen und zu ersetzen!</p>
---	--

### 2.8.1 Antrieb MPF



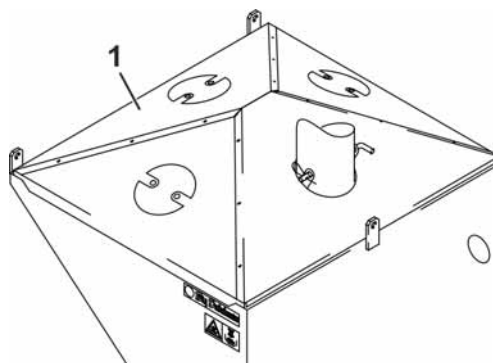
Pos.	Code-Nr.	Bezeichnung
1	10-93-3173	Schutzdeckel klappbar komplett MPF 1 Bahn

### 2.8.2 Futterecke 90 Grad



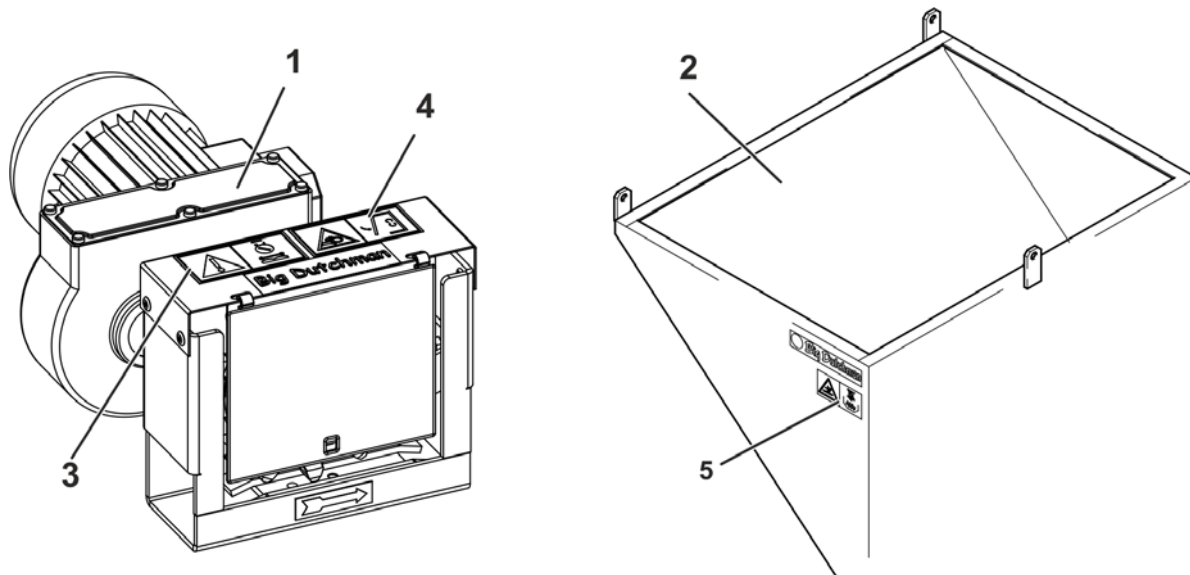
Pos.	Code-Nr.	Bezeichnung
1	83-00-4430	Deckel für Ecke 90° BD2000

### 2.8.3 Futterbehälter



Pos.	Code-Nr.	Bezeichnung
1	11-31-3851	Abdeckhaube für Futterbehälter RPM 1B-1R
	10-93-3503	Abdeckhaube komplett für Aufsatzsäule MPF Mini 1 - 4 Bahnen

## 2.9 Übersicht Sicherheitszeichen und Gefahrenhinweise an der Anlage



Pos.	Code-Nr.	Bezeichnung
1	81-04-4197	Gehäuse für Ecke RPM/Challenger inklusive Kettenführungsschiene
2		Futterbehälter RPM
3	00-00-1186	Piktogramm: Vor Wartungsarbeiten Hauptschalter "AUS"
4	00-00-1187	Piktogramm: Schutzvorrichtungen
5	00-00-1188	Piktogramm: Verletzungsgefahr / Futterbehälter

### 2.10 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, mechanische und chemische Einwirkungen.

### 3 Systembeschreibung

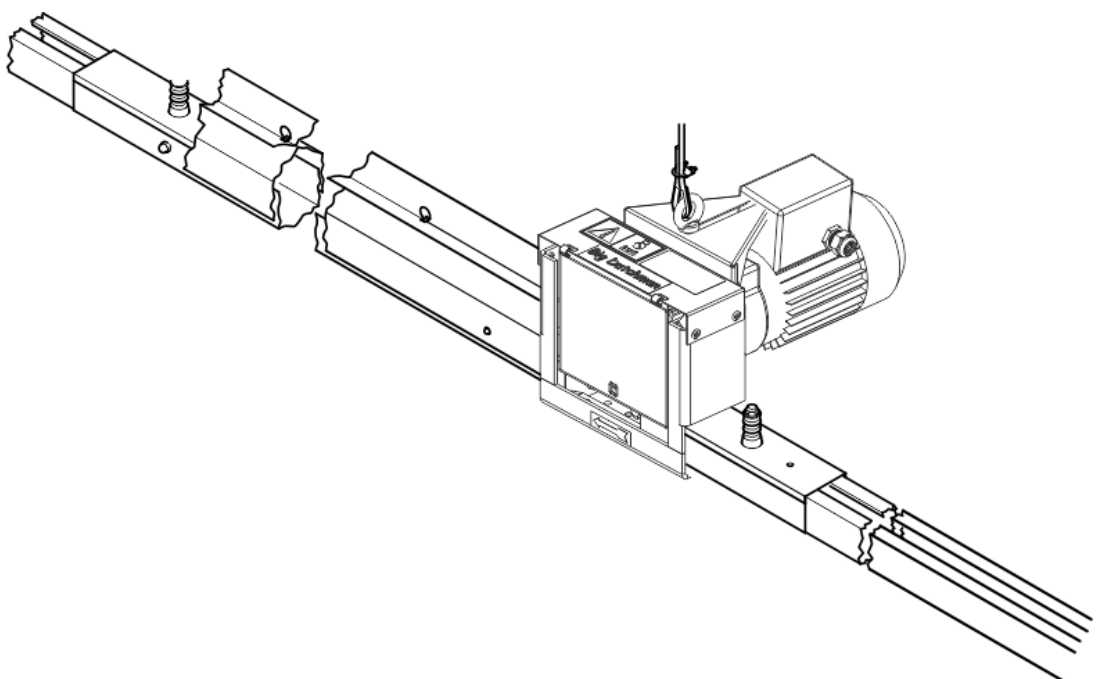
Die **Big Dutchman Repromatic** ist eine spezielle Schalen-Fütterungsanlage für Broiler-Elterntiere, die den Ansprüchen der 1-Tagsküken genauso wie den der erwachsenen Legehennen gerecht wird

Da die Broiler-Elterntiere auf der einen Seite die genetische Veranlagung in sich tragen enorme Gewichtszuwächse zu realisieren, aber auf der anderen Seite auf dieser Produktionsstufe die Gewinnung von Bruteiern im Vordergrund steht, werden besondere Ansprüche an das Fütterungsverfahren gestellt.

Dies ist insbesondere die restriktive Fütterung, d.h. die Verabreichung einer Tagesration, die unter der Menge liegt, die diese Tiere aufnehmen könnten.

Eine in der körperlichen und geschlechtlichen Entwicklung gleichmäßige und uniforme Herde kann sich aber bei restriktiver Fütterung nur dann entwickeln, wenn:

- jede Henne einen Fressplatz in ausreichender Breite zur Verfügung gestellt bekommt. Dadurch besteht für jedes Einzeltier die Möglichkeit während der gesamten Fütterungszeit stressfrei das Futter aufzunehmen.
- jede Henne während der gesamten Fütterungszeit mit der gleichen Geschwindigkeit wie alle anderen Tiere der Herde frisst. Dies wird erreicht durch einen extrem flachen Futterstand in der Schale, was alle Tiere zwingt, langsamer zu fressen.
- jede Henne die gleiche Futterqualität im Hinblick auf Kalzium und Rohprotein angeboten bekommt.
- alle Hennen gleichzeitig fressen können. Dies wird erreicht durch die hohe Förderleistung und die spezielle Steuerung des Systems **Repromatic**.



Das Herzstück der **Repromatic**-Fütterungsanlage ist das Fördersystem mit dem die Futterschalen befüllt werden sollen. Es besteht grundsätzlich aus dem Antrieb, dem Futterbehälter, dem Futterkanal und der darin laufenden Futterkette. Bei diesem Fördersystem werden nur einfache Umläufe realisiert, d.h. mit insgesamt 4 Ecken pro Umlauf. Auf dem gesamten Umlauf ist eine Anti-Aufsitz Vorrichtung montiert.

Die Fütterung der Broiler-Elterntiere mit dem **Repromatic** Schalenfütterungssystem ist im Vergleich zur traditionellen Kettenfütterung durch folgende Unterschiede bzw. Besonderheiten gekennzeichnet.

Die Futterschalen **Fluxx Breeder** bzw. **Repropan**, welche alternativ eingesetzt werden, hängen unter dem Futterkanal, in dem die Futterkette **Challenger** verläuft.

Bei einem vollständigen Fütterungszyklus wird zur vorgewählten Zeit das Futter aus dem Futterbehälter von der Futterkette durch den Futterkanal zu den Schalen transportiert.

### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Anlage dient dem Ziel Tiere mit Futter zu versorgen. Die **Big Dutchman** Anlage darf nur im Sinne Ihrer Bestimmung verwendet werden.

Jeder darüber hinausgehende 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.

### 3.2 Vermeidung vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlanwendungen

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

- Das Füttern der Tiere mit Futter, das nicht für die Kettenfütterung geeignet ist.
- Betreiben der Anlage mit falscher Kettenspannung
- Mechanische Belastung des Systems, welche über die üblichen Belastungen bei der Haltung von Broilerelterntieren hinausgehen
- Die Verwendung des Systems im Freien, besonders in frostgefährdeten Gebieten.

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

**Das entstehende Risiko bei einer Fehlanwendung trägt ausschließlich der Anlagenbetreiber!**

## 3.3 Einzelkomponenten Repromatic

### 3.3.1 Die Futterbehälter Repromatic

An den Futterbehälter für die Repromatic werden extreme Anforderungen gestellt. Zum Einen muss eine hohe Ausgangs-Förderleistung von ca. 2 t/h realisiert werden können, um in der Anfangsphase des Fütterungszyklus eine rasche Wiederbefüllung des Futterkanals bei gleichzeitiger Abdeckung der Fressleistung der Tiere zu gewährleisten. Zum Anderen ist aber am Ende des Fütterungszyklus, wenn der Futterkanal komplett wiederbefüllt ist, sicherzustellen, dass am Eingang in den Futterbehälter kein Futterstau entsteht.

### 3.3.2 Ecke 90° RPM/Challenger

In den Ecken werden erhöhte Eckenräder eingesetzt, die den großen Futtermengenstrom verarbeiten können.

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

### 3.3.3 Futterkanal, Kupplung und Futterkette Challenger

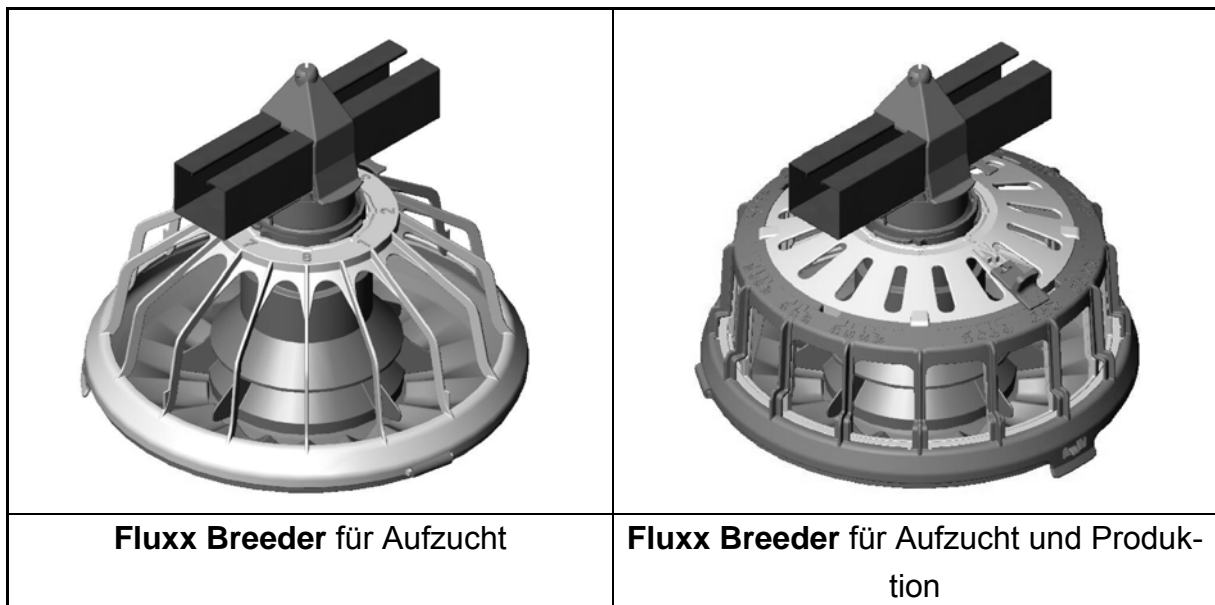
Das Fördersystem Repromatic unterscheidet sich von allen anderen nicht nur optisch, sondern auch hinsichtlich der Leistungsdaten. Die Vorteile, die ein solches System auszeichnen, werden im Folgenden kurz dargestellt.

- Große Futtermenge im Futterkanal: Die zwischen zwei Futterschalen im Futterkanal liegende Futtermenge gewährleistet, dass diese bereits ab der ersten Sekunde nach dem Einschalten der Futteranlage allen Tieren in jeder Futterschale zur Verfügung steht.
- 36 m/min Fördergeschwindigkeit: Damit jede Futterschale des Umlaufes während des gesamten Fütterungszyklus auch permanent gefüllt bleibt, bis die gesamte Tagesration verteilt ist.
- 2 t/h Förderleistung: Denn nur mit höchster Förderleistung ist die sofortige Befüllung aller Futterschalen gegeben. Stress und Aufregung werden somit vermieden. Gleichzeitig gewährleistet die hohe Förderleistung, dass in jeder Futterschale absolut gleiche Rationen für die Tiere zur Verfügung stehen und so eine hohe Uniformität der Tiere garantiert wird.
- Die große Öffnung der Kettenglieder bedingt eine sichere Befüllung aller Futterschalen des Umlaufes.

- Kalzium und Phosphor: Durch die Form der Kettenglieder wird das Futter zu den Futterschalen getragen und dabei weder zerrieben noch entmischt. Dabei steht in jeder Futterschale die gleiche Futterqualität für die Tiere zur Verfügung.
- Offener Futterkanal: Daher kann der Futterkanal problemlos gereinigt und gewartet werden. Durch Verunreinigungen und Fremdkörper auftretende Störungen lassen sich verglichen mit geschlossenen Futterrohren leicht lokalisieren und beseitigen.
- Nachgebende Aufhängung: Durch das offene Profil des Futterkanals gibt die Futterschale bei seitlichem Druck elastisch dämpfend nach, ohne dauerhaft am Kanal zu verdrehen. So werden Verletzungen der Tiere durch Quetschungen ausgeschlossen.
- Betriebssicherheit durch die hohe Zugfestigkeit der robusten Futterkette **Challenger**.
- Bewegungsfreiraum: Der hochliegende Futterkanal ermöglicht den Tieren die problemlose Querpassage im Stall. So stehen den Küken in der Aufzuchtphase zwischen Futter und Wasser keine Hindernisse im Weg. Während der Eierproduktion wird das Erreichen der Legenester optimiert.



### 3.3.4 Das System Fluxx Breeder 360



Die Futterschale **Fluxx Breeder Aufzucht (FXB-AZ)**, im Bild links) ist für die Aufzucht der Broiler-Elterntiere, Hahn und Henne gemeinsam oder getrennt voneinander, entwickelt worden. Die Futterschale **FXB Aufzucht & Produktion (FXB-A&P)**, im Bild rechts) ist ebenfalls für die Aufzucht einsetzbar, vorrangig aber für die Hennenfütterung in der Produktionsphase, d. h. der Legephase, entwickelt worden.

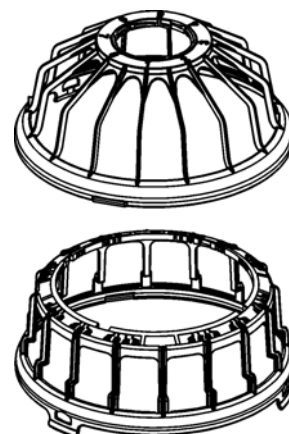
Mit diesen Futterschalen können diese Ställe eingerichtet werden:

- reine Aufzuchtställe (1. Tag - 16./18./20. Woche) => **FXB Aufzucht**
- reine Produktionsställe (20. - 64. Woche) => **FXB Aufzucht & Produktion**
- Aufzucht und Produktion in einem Stall (1. Tag - 64. Woche) sog. "day old to death" Produktionsverfahren => **FXB Aufzucht & Produktion**

### 3.3.4.1 Grill für die Futterschale Fluxx Breeder (FXB)

Der Grill (Bild rechts) teilt die Futterschale in 16 gleichgroße Fressfenster ein, es entstehen also 16 Fressplätze pro Schale.

Aufgrund des geringen Abstandes der Grillstäbe zueinander wird den Küken relativ früh der Zugang zur Futterschale verwehrt. Gleichzeitig sind die Stäbe flexibel genug, um den Tieren das Entweichen aus der Schale noch zu ermöglichen (FXB-AZ).



Bei der Futterschale **FXB A&P** kann das Fressfenster sowohl in der Breite als auch in der Höhe verstellt werden.

Damit lassen sich die Fenster ideal abgestimmt auf jede Rasse so verengen, dass nur die Hennen Zugang zum Futter haben.

Die Höhe der Fressfenster kann in 4 Stufen eingestellt werden. Indem der Außengrill um 90° pro Stufe gegenüber dem Innengrill verdreht wird, wird der Niveauring um je 6mm angehoben.

Höhe (mm)	Fressfensterbreiten (mm)										
	34	38	40	43	44	45	46	47	48	50	53
73											
67											
61											
55											

Mit diesen Höhen ergeben sich Schalenrandhöhen von 67, 73, 79 und 85mm.

Die Breiten der Fressfenster sind am Außengrill verteilt 4 mal markiert. So kann die Breite - innerhalb eines Viertels bei gleicher Höhe - direkt eingestellt werden.

Allerdings sind Hahn und Henne erst ab ungefähr 25 Lebenswochen in der Körperentwicklung soweit voneinander differenziert, dass den Hähnen der Zugang zum Futter der Hennen verwehrt werden kann.

Bei einem 2-phasigen Produktionsverfahren, d.h. Aufzucht und Produktion getrennt, sind die Hähne normalerweise 2-3 Tage vor den Hennen in den Stall zu bringen.

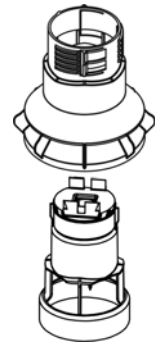
Werden die Hähne dann nur mit der für sie vorgesehenen Fütterungsanlage versorgt, so versuchen sie später nur selten Futter aus der Futterschale der Hennen zu stehlen.

### 3.3.4.2 Zylinder außen und innen für FXB

Die Eintagsküken werden in den ersten 3-4 Wochen "ad libitum" mit Futter versorgt. während dieser Zeit werden die Futterschalen **FXB-A** oder **FXB-A&P** bis auf den Boden abgesenkt, sodass der Flutmechanismus aktiviert ist.

Wenn Futter in der Einstreu gefunden wird, sind die Schalen anzuheben um weitere Futterverluste zu verhindern.

Während der restriktiven Fütterung sind die Futterschalen nicht mehr in der gefluteten Position, sondern entsprechend der Größe der Tiere, angehoben. Das Futterniveau ist auf Stufe 3 - 4 eingestellt, je nach dem wie fließfähig das Futter ist und welche Dichte es hat.



Folgende Futtermengen in Gramm pro Schale gelten sowohl für die FXB360/Aufzucht als auch für die FXB360 Aufzucht/Produktion.

		Position des äußeren Zylinders bei nicht gefluteter Schale										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Dichte	750 kg/m <sup>3</sup>	466	516	528	571	626	667	704	759	852	892	947
	650 kg/m <sup>3</sup>	404	447	458	495	543	578	610	657	738	773	821
	550 kg/m <sup>3</sup>	342	378	387	419	459	489	516	556	624	654	695

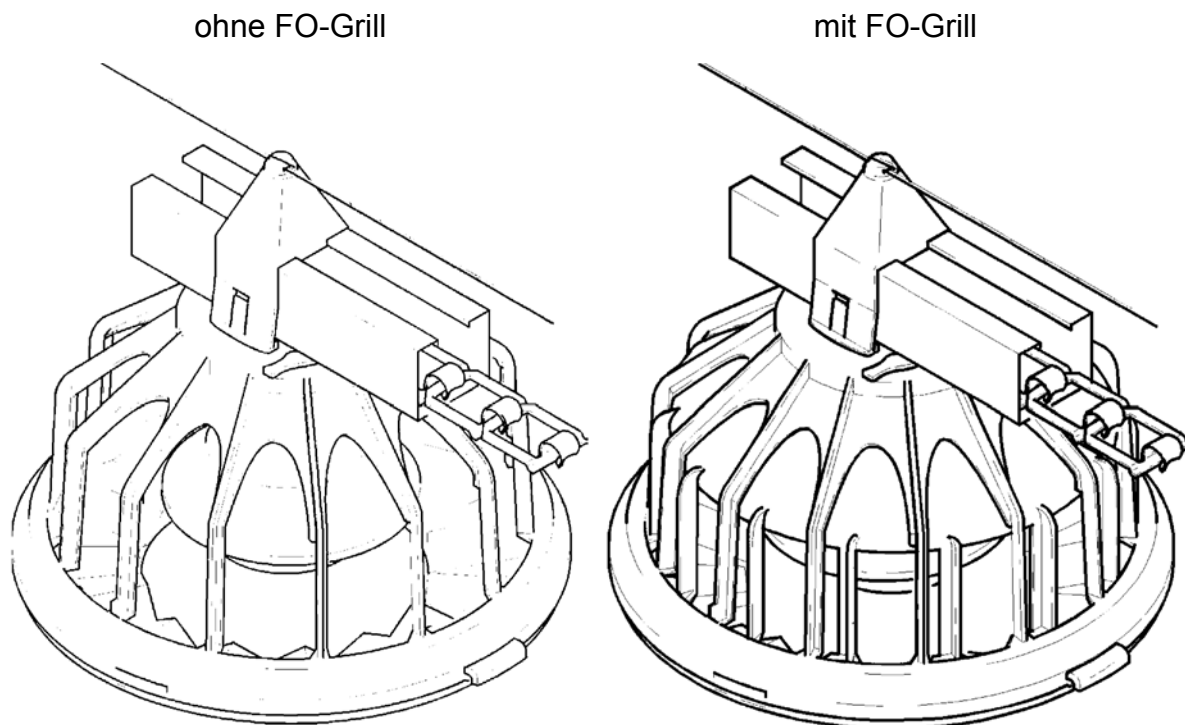
		Position des äußeren Zylinders bei gefluteter Schale										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Dichte	750 kg/m <sup>3</sup>	902	975	948	919	938	988	930	1090	1151	1221	1344
	650 kg/m <sup>3</sup>	781	845	821	797	813	856	806	944	977	1058	1165
	550 kg/m <sup>3</sup>	661	715	695	674	688	752	682	799	844	895	986



Nutzen Sie die Positionen 1 bis 8 für die Futterversorgung von Broiler-Elterntieren. Die Positionen 9 bis 11 werden ausschließlich für die Broilermast verwendet.

Um das Fütterungssystem Repromatic bestmöglich zu betreiben ist es notwendig, das Futterniveau so niedrig wie möglich einzustellen, dabei den Tieren aber stets ausreichenden Zugang zu gewähren. Dies kann durch Fließtests mit dem zur Verfügung stehenden Futter abgestimmt werden.

### 3.3.5 Das System Repropan



Die Futterschale **Repropan** ist sowohl für die Aufzucht der Broiler-Elterntiere, Hahn und Henne gemeinsam oder getrennt voneinander, als auch für die Hennenfütterung in der Produktionsphase, d.h. der Legephase entwickelt worden.

Es können demnach also:

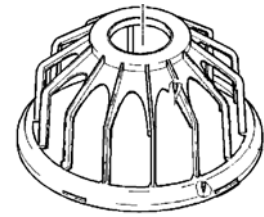
- reine Aufzuchtställe (1.Tag-16./18./20. Woche);
- reine Produktionsställe (20.-65. Woche);
- Aufzucht und Produktion in einem Stall (1.Tag - 64.Woche) sogenannte "day-old to death" Produktionsverfahren;

eingerrichtet werden.

### 3.3.5.1 Grill für die Futterschale Repropan

Der Grill teilt die Fressfläche der Futterschale in 14 gleichgroße Abteile und somit Fressplätze ein.

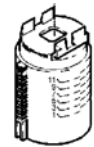
Aufgrund eines nur kleinen Abstandes der Grillstäbe zueinander werden die Küken relativ früh außerhalb der Futterschalen gehalten. Trotzdem sind die Grillstäbe flexibel genug, um den wachsenden Tieren das Entweichen aus der Schale noch zu ermöglichen.



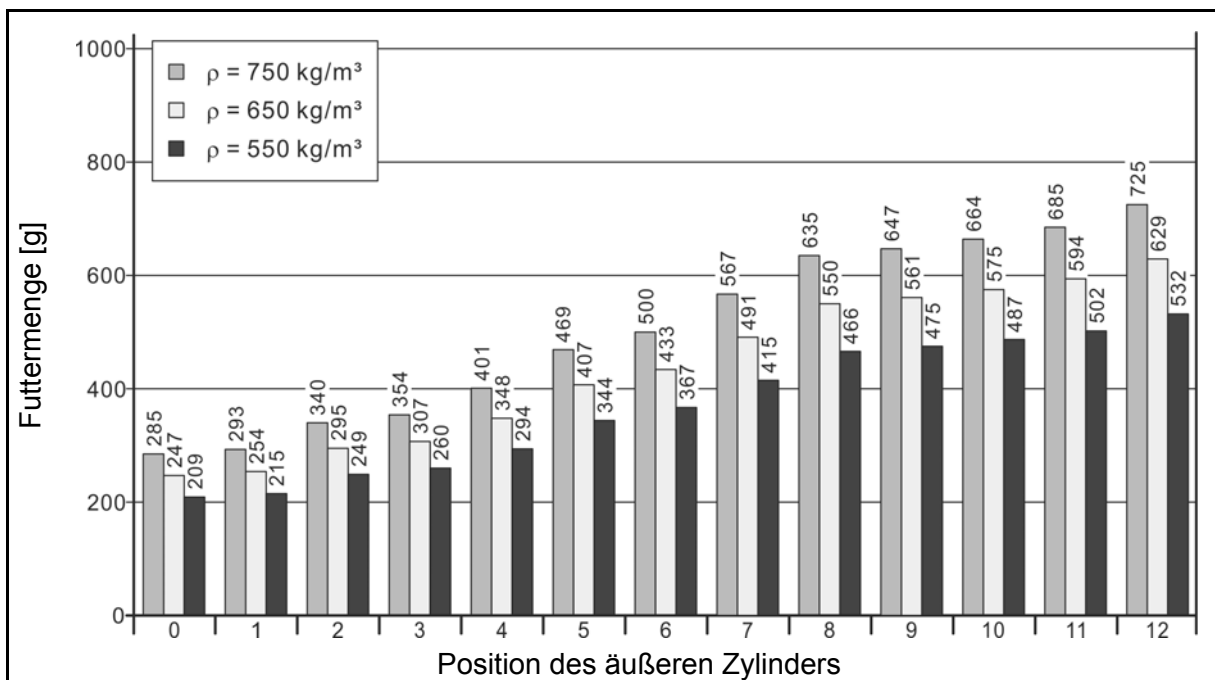
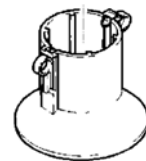
Die Anordnung der Grillstäbe am inneren Umfang des Futtersparrandes gewährleistet für die Tiere einen guten Zugang zum Futter. Dadurch können besonders zu Beginn des Fütterungszyklus alle Tiere schnell die Fressplätze aufsuchen, ggf. noch wechseln um dann komfortabel an der Futterschale zu fressen.

### 3.3.5.2 Zylinder innen und außen für Repropan

Die Eintagsküken werden in den ersten 3-4 Wochen "ad-libitum" mit Futter versorgt. Während dieser Zeit ist der äußere Zylinder der Futterschale **Repropan** in der Position 5-6 einzustellen.

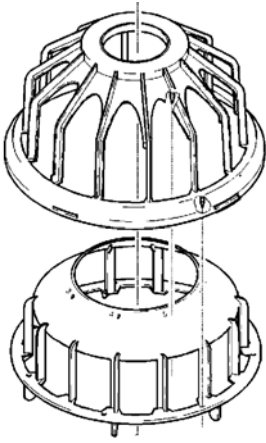


Mit dem Beginn der Futterrestriktion, etwa ab der 4. Woche, ist der äußere Zylinder (Bild rechts unten) möglichst so weit abzusenken (Futterniveau-Pos. 2-3), wie es der Futterfluss in die Schale erlaubt. Das ist besonders stark von der Futterqualität abhängig.



Futtermenge in Abhängigkeit zu unterschiedlichen spezifischen Dichten der Futtermittel und Positionen des äußeren Zylinders in der Futterschale **Repropan**

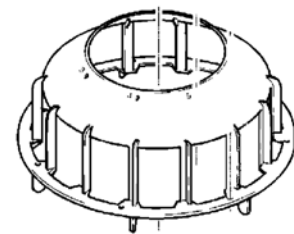
### 3.3.5.3 Repropan Nur für Hennen - Separate-Sex-Feeding mit dem Grill "Female Only" (FO)

	Position des FO-Grills	Breite des Fressschlitzes in mm
	1	42
	2	43
	3	44
	4	45
	5	46
	6	48
	7	50

Es ist besonders wichtig, das Körpergewicht der Tiere mit Hilfe der restriktiven und getrennten Hahn-Hennen Fütterung zu kontrollieren, wobei je nach Geschlecht unterschiedlich begrenzte Futtermengen angeboten werden.

Die separate Hahn-Hennen Fütterung ("separate sex feeding") lässt sich aber nur realisieren, wenn den Hähnen der Zugang zur Futterschale der Hennen verweigert ist und ihnen gleichzeitig eine Futterstelle angeboten wird, die aufgrund der erhöhten Anordnung nicht von den kleineren Hennen erreicht werden kann.

Um dies zu erreichen kann bereits ab der 18. Woche ein sogenannter FO-Grill (Bild rechts) in den Grill der Futterschale **Repropan** eingesetzt werden. Durch die sich dadurch ergebenden verengten Fressabteile ist der Hahn mit seinem typischerweise breiteren Kopf nicht mehr in der Lage aus der Futterschale zu fressen.



Der nicht verstellbare FO-Grill ist in 3 Versionen verfügbar. Damit lassen sich Fressfensterhöhen von 55 mm, 63,5 mm und 72 mm realisieren.

Allerdings sind Hahn und Henne erst ab ungefähr 25 Lebenswochen in der Körperentwicklung soweit voneinander differenziert, dass den Hähnen der Zugang zum Futter der Hennen verwehrt werden kann.

Bei einem 2-phasigen Produktionsverfahren, d.h. Aufzucht und Produktion getrennt, sind die Hähne normalerweise 2-3 Tage vor den Hennen in den Stall zu bringen.

Werden die Hähne dann nur mit der für sie vorgesehenen Fütterungsanlage versorgt, so versuchen sie später nur selten Futter aus der Futterschale **Repropan** zu stehlen.

Der optimal an die typische Kopfgröße der jeweiligen Rasse anpassbare FO-Grill verhindert, dass die Hähne an das Futter für die Hennen gelangen können.

### 3.3.6 Futterschalen FXB und Repropan

#### 3.3.6.1 Futterkanaladapter und Absperrschieber FXB/ Repropan

Der abnehmbare Futterkanaladapter (Bild rechts) für die Futterschalen erlaubt eine leichte Montage und Demontage für den Fall, dass einmal eine Schale ausgewechselt werden muss.



Die wesentlichen Aspekte des Absperrschiebers (Bild rechts) sind im Folgenden dargestellt:



- Mit dem Absperrschieber kann besonders in der Anfangsphase der Aufzucht ein Teil der Futterschalen verschlossen werden. Dadurch besteht die Möglichkeit so früh wie möglich mit dem "Every day" Futterprogramm zu beginnen.
- Auf der anderen Seite erlaubt der Absperrschieber vor allem in den ersten Wochen der Aufzuchtphase nur den Teil des Stalles mit Futter zu versorgen in dem auch tatsächlich Küken eingestallt worden sind. Dies kann besonders für die 1-phasigen Produktionsverfahren von Vorteil sein.
- Wenn in der Aufzuchtphase Hahn und Henne in einem Stall nur durch eine Drahttrennwand voneinander getrennt sind, aber an einem **Repromatic** -Umlauf gefüttert werden sollen, besteht mit dem Absperrschieber die Möglichkeit, durch gezieltes Öffnen und Schließen der Futterschalen, die Futterverhältnisse zwischen Hahn- und Hennengruppe zu verändern.

Mit jeder zusätzlich geöffneten Futterschale im Hahnenabteil wird somit die Zahl der Hähne pro Futterschale verringert.

Da alle Tiere während der Laufzeit der Futterkette die gleiche Futterration aufnehmen sollten, obwohl die Hähne meistens etwas langsamer fressen, ist nur die nach dem Abschalten der Antriebe in den Futterschalen verbleibende Futtermenge bei der Berechnung der Mengendifferenz zwischen Hahn und Henne von Bedeutung.

### 3.3.6.2 Volumenreduzier-Schacht

Der Volumenreduzierschacht ist bei der **FXB**-Schale im Zylinder innen integriert und bei der **Repropan** (Bild rechts) ein separates Teil.



Um eine rasche Wiederbefüllung des gesamten Futterkanales und vor allem aller Futterschalen in kurzer Zeit zu erzielen, ist ein minimales Futtervolumen in der gesamten Futterschale vorteilhaft. Das Futtervolumen in der Schale bestimmt neben der Förder- und Fressgeschwindigkeit die maximal mögliche Umlauflänge.

Insbesondere durch den Volumenreduzier-Schacht, aber auch durch den muldenförmigen Futterteller wird ein nur geringes Futtervolumen in der Schale erreicht

Durch die geringen Futtermengen in den Futterschalen kann außerdem frühestmöglich mit einem "Every day" Fütterungsprogramm begonnen werden.

### 3.3.6.3 Fressgrill

Bei Broilerelterntieren ist es besonders wichtig das Körpergewicht der Tiere nicht übermäßig ansteigen zu lassen. Dies ist nur durch eine restriktive Fütterung möglich. Je nach Geschlecht der Tiere muss die Futtermenge unterschiedlich begrenzt werden.

Die daraus resultierende separate Hahn-Hennen-Fütterung ("separate sex feeding") lässt sich aber nur realisieren, wenn den Hähnen der Zugang zur Futterschale der Hennen verweigert ist. Gleichzeitig muss den Hähnen eine Futterstelle angeboten werden, die nicht von den Hennen erreicht werden kann. Hierfür werden die Futterschalen höher platziert.

Der große, nach innen gezogene Futtersparrand verhindert zum einen Futterverluste, zum Anderen werden durch den weich geformten äußeren Rand Verletzungen vermieden.

Die Höheneinstellung sollte mit dem Wachstum der Tiere wöchentlich vorgenommen werden. Hierbei wird die Oberkante des Futtersparrandes in Rückenhöhe der Tiere eingestellt.

Zur Reinigung lässt sich der Teller der Futterschale über ein Scharnier abklappen. Da der Futtersparrand ein Teil des Grills selbst ist und somit nicht abgeklappt wird, verbleibt kein Restwasser im großen Sparrand.

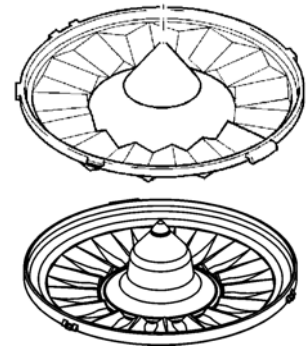
Gerade hier besteht sonst eine große Gefahr für die jungen Küken des nachfolgenden Durchganges, wenn mit Desinfektionsmittel angereichertes hochkonzentriertes Restwasser von den Tieren aufgenommen wird.



### 3.3.6.4 Futterteller

Der äußere Schalenrand ist inkl. des Futtersparrandes nur 56mm (**Repropan**, Bild rechts oben) bzw. 67mm (**FXB**, Bild rechts unten) hoch. Futterschalen, die in einer extrem flachen Einstreu oder auf der Kotgrubenroste stehen, sind so trotzdem von den Eintagsküken leicht erreichbar.

Die Tiere können direkt aus der Futterschale fressen. Somit ist es nicht mehr unbedingt notwendig zusätzliches Futter auf Kükenpapier oder Kükenfutterplatten anzubieten.



Daraus resultiert ein besserer Start und somit eine bessere Anfangsentwicklung der Tiere.

Die senkrechten, dreieckigen Flächen des Futtertellers bremsen den Futterauslauf am äußeren Verstellzylinder. Ein stetig steigender Futterstand, hervorgerufen durch die zu Beginn der Fütterung aggressiv zum Futter drängenden Tiere, und ein in der Folge auftretender Futterverlust wird so wirkungsvoll unterdrückt.

Alle Mehlbestandteile können zum Fütterungsende durch die Fressmulden leicht von den Tieren aufgenommen werden.

Alle Futterschalen sind mit einem taschenförmigen Futterteller ausgestattet. Dieser bewirkt einen extrem flachen Futterstand in der Futterschale. Durch den geringen Futterstand werden die Tiere davon abgehalten eine zu große Futtermenge in einem kurzen Zeitraum zu sich zu nehmen.

Dieser sanfte Zwang ermöglicht es jedem Tier seine Ration aufzunehmen.

Nur so ist einerseits eine gleichmäßige Verteilung der besonders in der Aufzuchtphase insgesamt begrenzten Futtermenge auf alle Futterschalen möglich und andererseits kann nur auf diesem Wege während des Fütterungszyklus sowohl die gegenwärtige Fressleistung der Tiere abgedeckt, als auch das Wiederbefüllen des Futterkanals erreicht werden.

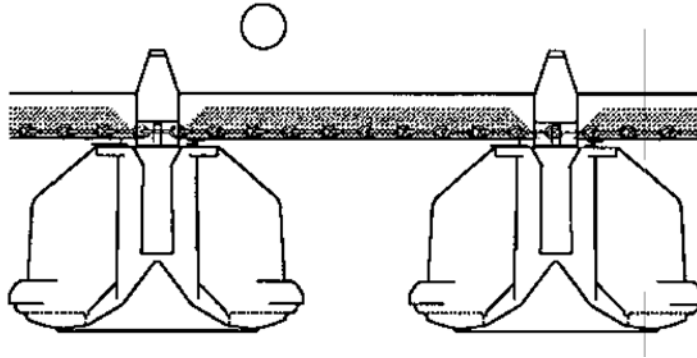
Hohe Futterstände in den Schalen ermöglichen hohe Fressgeschwindigkeiten und in der Folge eine unzureichende Futterverteilung im Stall. Gründe:

- Es steht zu wenig Futter für alle Schalen zur Verfügung, da die gesamte Ration bereits in den ersten Futterschalen verteilt wird.
- Es ergibt sich eine unzureichende Verteilung der Futtermenge, da die hohe Fressgeschwindigkeit der Tiere nicht von dem Fördersystem abgedeckt werden kann.
- In der Folge ist ein nicht wiederbefüllter Futterkanal zwischen zwei Futterschalen am folgenden Tag Grund dafür, dass nicht alle Futterschalen ab der ersten Sekunde befüllt werden.

### 3.3.7 Das Fütterungsprinzip

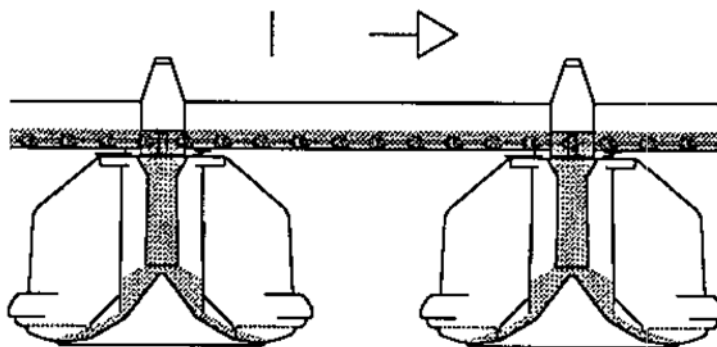
Beispielhaft ist hier die Futterschale Repropan mit Volumenreduzierschicht dargestellt, die anderen Varianten funktionieren nach dem gleichen Prinzip.

Phase 1



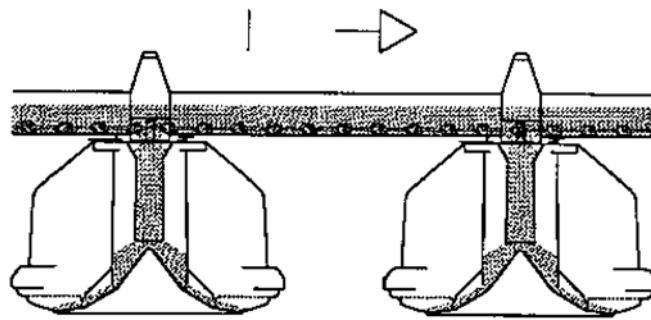
Vor dem Beginn einer Fütterung befindet sich im Futterkanal zwischen allen Schalen des Umlaufes bereits Futter, mit dem sofort nach dem Einschalten der Futterkette die jeweils nachfolgenden Futterschalen gefüllt werden können. Dies ermöglicht dann allen Tieren den unverzüglichen Beginn der Futteraufnahme und unterbindet so Stress und Wanderungen der Herde im Stall.

Phase 2



Die Futterschalen sind nun vollständig aufgefüllt und der Futterkanal ist nahezu entleert. Gleichzeitig wird der Futterkanal nun vom Futterbehälter ausgehend mit neuem Futter versorgt. Durch die hohe Förderleistung der Futterkette **Challenger** wird verhindert, dass die Schalen während der Kettenlaufzeit von den Tieren leer gefressen werden können.

## Phase 3



Da die Futterkette wesentlich mehr Futter fördert als alle Tiere gleichzeitig fressen können, wird nun auch der Futterkanal wieder vollständig aufgefüllt. Die **Repromatic** schaltet sich erst ab, wenn die vorgewogene Futtermenge zu den Tieren transportiert worden ist. Dies kann entweder die gesamte Tagesration sein oder - bei mehreren Fütterungszyklen am Tag - die entsprechend kleinere Ration. Zum Ende der Fütterung sind alle Schalen und der Futterkanal selbst komplett gefüllt. Die Tiere fressen zwar nun noch die Futtermenge aus der Schale, aber der Futterkanal bleibt gefüllt und ist so für die nächste Fütterung vorbereitet.

### 3.3.8 Ein vollständiger Fütterungszyklus in detaillierten Schritten

Dabei unterscheiden wir die folgenden nacheinander ablaufenden Schritte, die durch die Grafiken zusätzlich erklärt werden können. Wir finden auf der horizontalen Achse der Reihe nach einige Futterschalen eines Umlaufes dargestellt. Die erste Futterschale unmittelbar hinter dem Futterbehälter trägt die Nummer 1 und die letzte Futterschale des Umlaufes trägt in diesem Beispiel die Nummer 233. .

Auf der vertikalen Achse sind die Futtermengen des Futterkanals in Gramm angegeben (bezogen auf Futter der Dichte  $650\text{kg/m}^3$ ). Die über der Mittellinie dargestellten Säulen geben die maximale Futtermenge im Futterkanal zwischen zwei Futterschalen an. Unterhalb der Mittellinie sind die unterschiedlichen Futterschalen selbst zu finden, deren Füllstand ist prozentual angegeben. Die grau unterlegte Fläche zeigt den jeweiligen Füllstatus an.

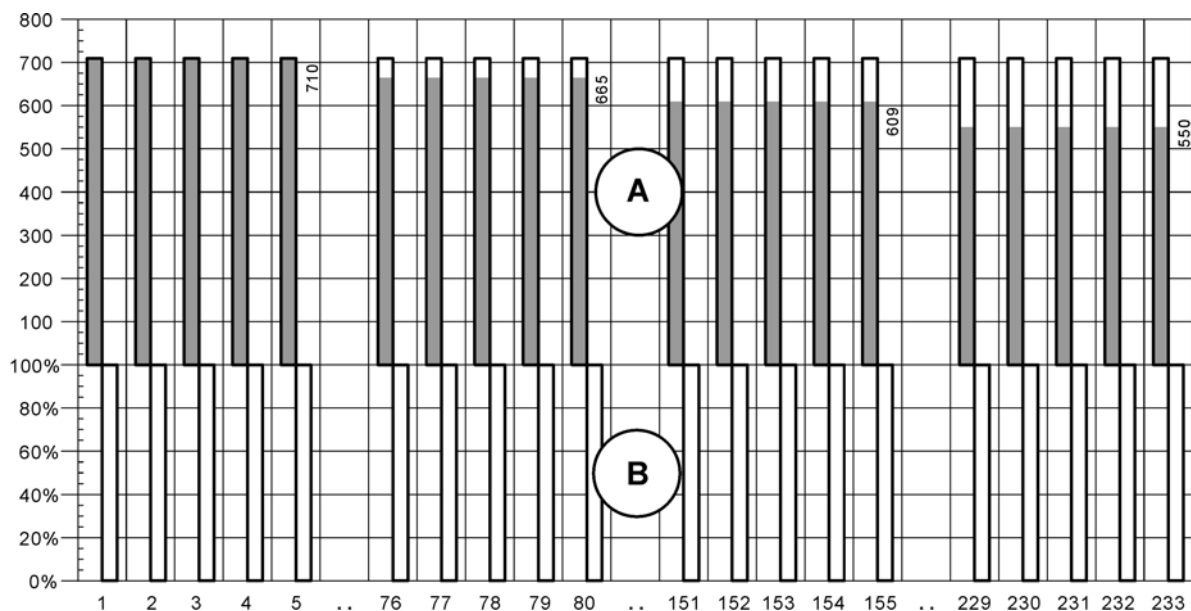
### Vor dem Start des Fütterungszyklus:

Zu Beginn einer Fütterung befindet sich zwischen allen Futterschalen des Umlaufes eine bestimmte Menge Futter im Futterkanal. Diese Menge war vom Fütterungszyklus des Tages zuvor zurückgeblieben (A).

Es ist zu erkennen, dass die Futtermenge im Futterkanal zwischen zwei Futterschalen unmittelbar hinter der Futtermaschine den maximalen Wert von ca. 710g erreicht. Zum Ende des Umlaufes finden wir nur ca. 550g zwischen den Futterschalen.

Dies ist darin begründet, dass die Futterkette zu einem Zeitpunkt abgeschaltet wird, an dem noch alle Tiere aus den Schalen fressen. Dadurch wird von der Futtermenge zwischen zwei Futterschalen zu Beginn des Umlaufes auf dem Weg bis zum Erreichen der letzten Futterschale genau die Menge abgenommen, die der Fressleistung der Tiere entspricht.

Die Futterschalen selbst sind nach dem letzten Fütterungszyklus komplett leergefressen worden (B).

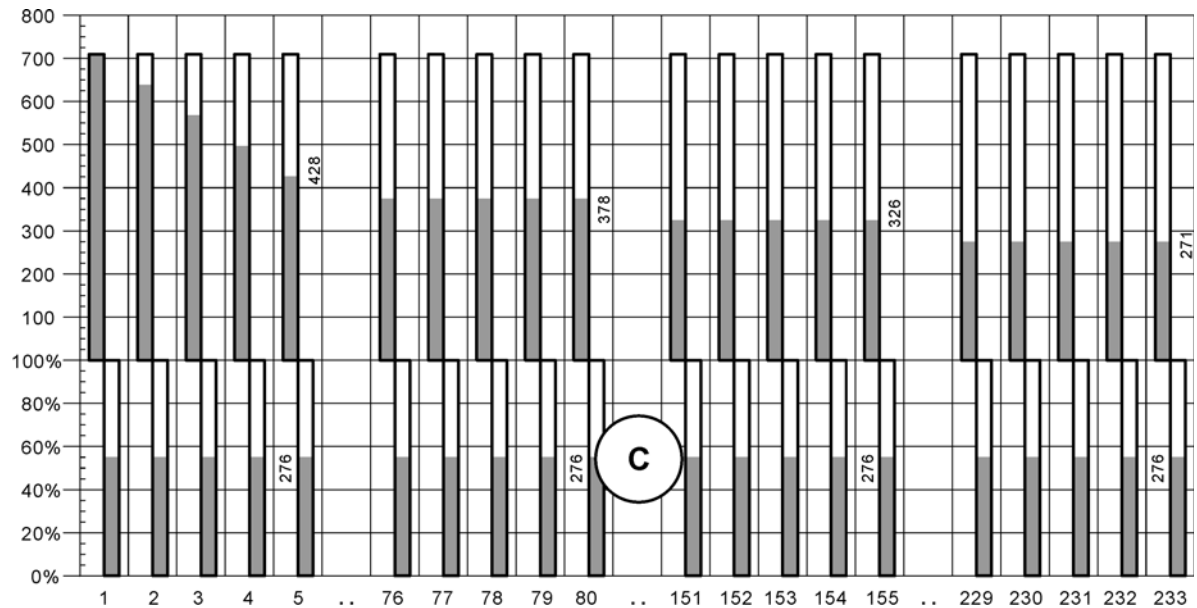


**A:** Futterkanal RPM zwischen zwei Futterschalen - **gefüllt** [g Futter/ 75cm Futterkanal RPM].

**B:** Futterschalen nach dem letzten Fütterungszyklus - **leergefressen** [Futterniveau Position 3].

### 3 Sekunden nach dem Start:

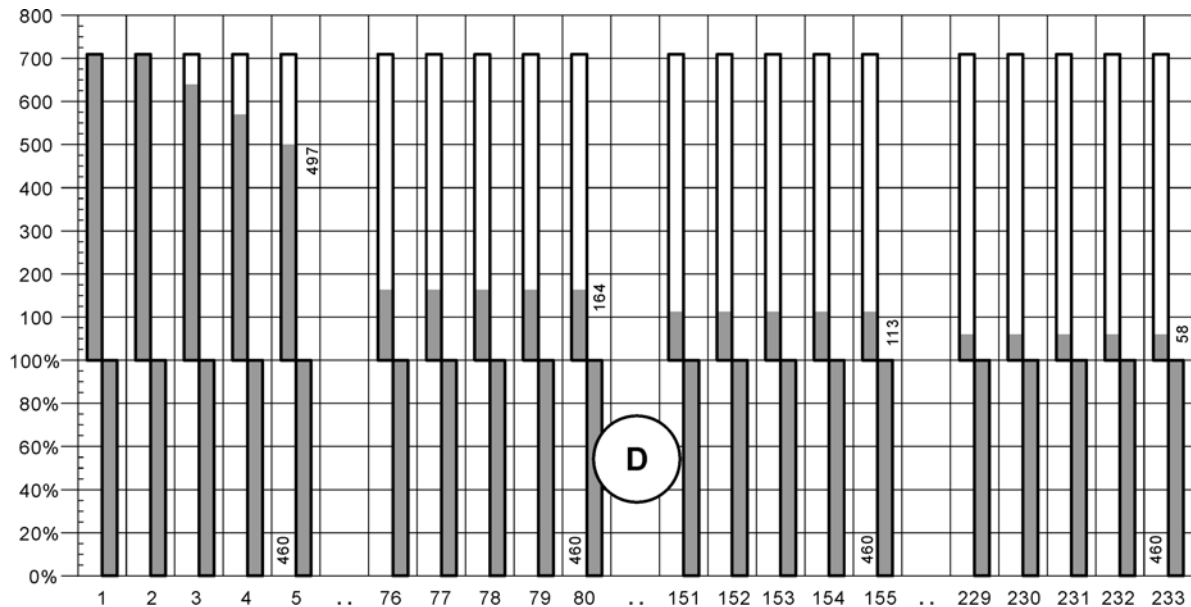
Mit dem Anlaufen der Futterkette wird die zwischen zwei Futterschalen im Futterkanal liegende Futtermenge in die jeweils folgenden Futterschalen transportiert. Dadurch wird jede Schale des Umlaufes mit der ersten Sekunde der Fütterungszeit befüllt. Die Futterschalen sind zu diesem Zeitpunkt zwar noch nicht komplett bis zum oberen Rand gefüllt, aber für alle Tiere des Umlaufes besteht die gleiche Möglichkeit mit der Aufnahme der Tagesration zu beginnen (C).



**C:** Futterschalen 3 Sekunden nach dem Start - **zu 60% gefüllt** [g Futter/ Futterschale].

**10 Sekunden nach dem Start:**

Alle Futterschalen sind nun komplett aufgefüllt. Im Futterkanal befinden sich nur noch geringe Restmengen. Ausgehend von dem Futterbehälter wird nun der Futterkanal wieder mit Futter aufgefüllt. Darüber hinaus wird in die ersten Futterschalen des Umlaufes die von den Tieren gefressene Futtermenge nachgeliefert.

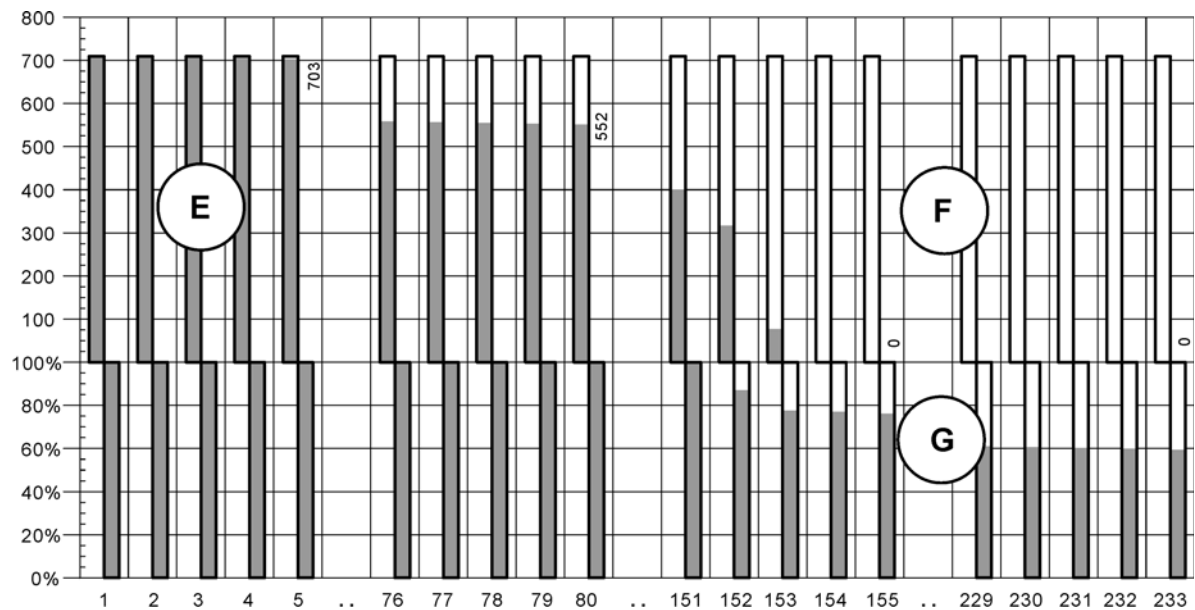


**D:** Futterschalen. 10 Sekunden nach dem Start - **zu 100% gefüllt** [g Futter/ Futterschale].

### 3 Minuten nach dem Start:

Im Laufe des Fütterungszyklus beginnen sich die letzten Futterschalen am Ende des Umlaufes mehr und mehr zu entleeren (G).

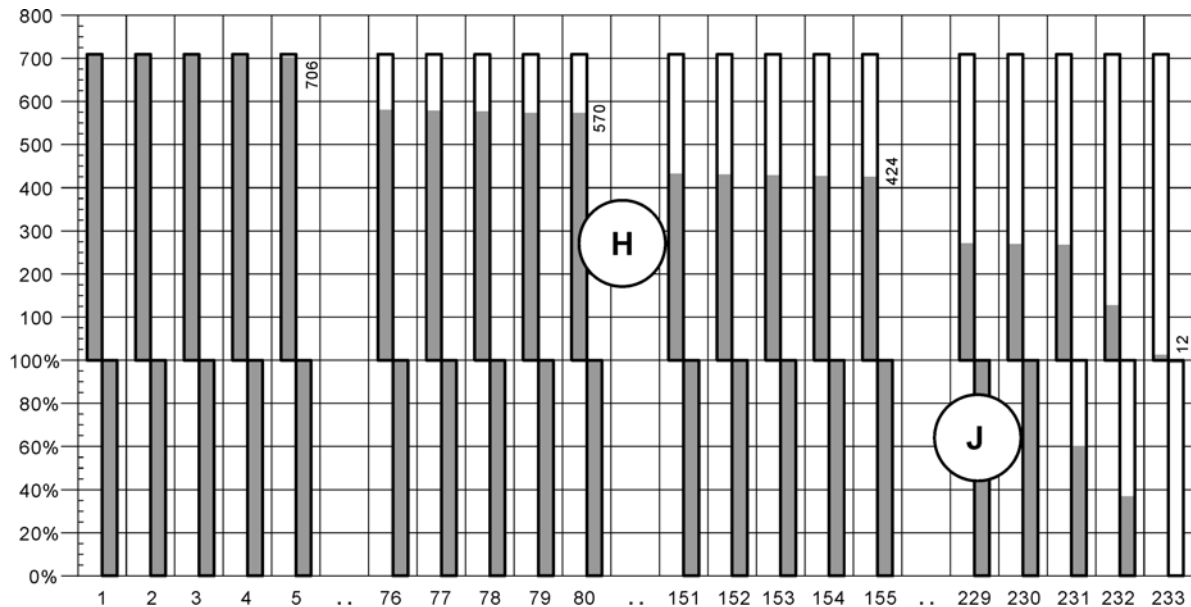
Für alle Tiere des Umlaufes besteht aber nach wie vor die gleiche Möglichkeit die Tagesration ungehindert aufzunehmen, da von der gesamten Futtermenge in der Schale immer nur ein kleiner Bruchteil im Futterteller selbst liegt. Nur diese Menge ist für die fressenden Tiere von Bedeutung und bestimmt die mögliche Aufnahmemenge pro Tier.



- E:** Futterkanal RPM - wiederbefüllt [g Futter/ 75cm Futterkanal RPM].
- F:** Futterkanal RPM - noch nicht wiederbefüllt [g Futter/ 75cm Futterkanal RPM].
- G:** Stetige Abnahme der Futtermenge in der Futterschale.

**6-7 Minuten nach dem Start:**

Unmittelbar bevor die letzte Futterschale des Umlaufes leergefressen wird, ist über den Futterkanal neues Futter in die Schale eingefüllt worden. Dieser Schnittpunkt aus Förderleistung der Futterkette und Fressleistung der Tiere begrenzt somit die maximal mögliche Umlauflänge.



**H:** Futterkanal RPM - wiederbefüllt [g Futter/ 75cm Futterkanal RPM].

**J:** **Wiederbefüllung** der letzten Futterschalen im Umlauf, bevor diese vollständig leergefressen werden.



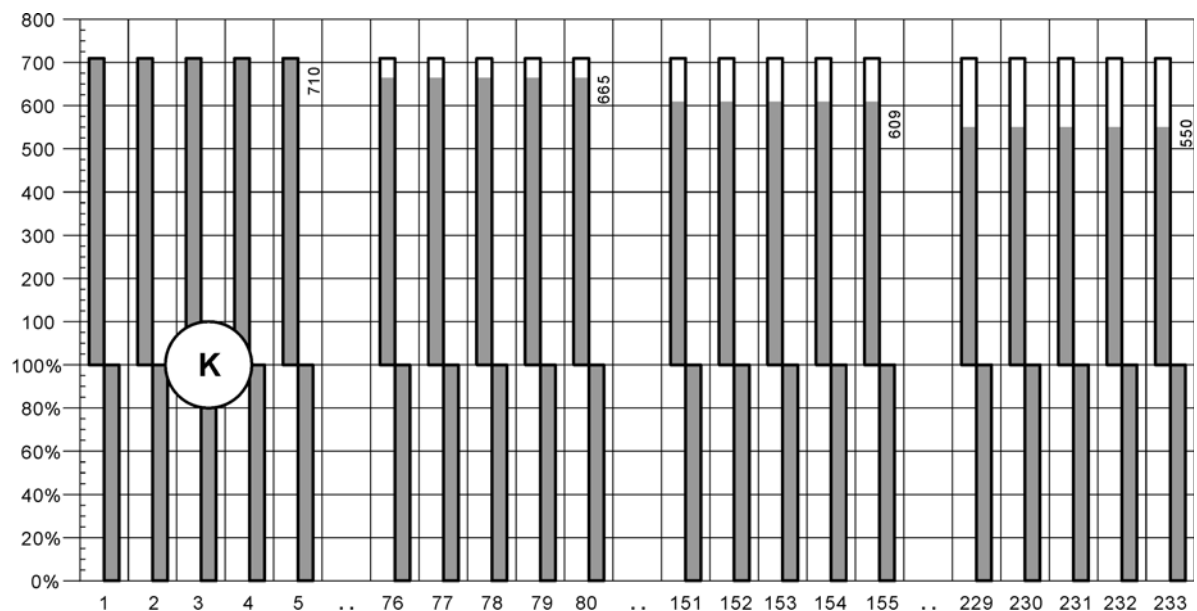
### Nach dem Abschalten der Futterkette:

Der Futterkanal ist vollständig wiederbefüllt. Die Futtermenge, die den Futterbehälter am Futterniveauschieber verlässt, wird über den Rücklauf wieder in den Futterbehälter zurückgefördert, abzüglich der aktuell von den Tieren konsumierten Menge.

Die Futterbehälter der **Repromatic** werden permanent während des gesamten Fütterungszyklus über eine Förderspirale nachgefüllt, bis die gesamte Tagesration ausgetragen ist.

Ein Minimumsensor im gemeinsamen Tagessilo oder eine Zeitschaltuhr (nur in der Produktionsphase ab der 25. Woche) schaltet bei abnehmendem Futterstand alle Antriebe ab. Dadurch verbleibt zwischen zwei Futterschalen im Futterkanal wieder eine gewisse Menge Futter, die für den nächsten Tag bzw. auch für nachfolgende Fütterungszyklen zur Verfügung steht.

Die Futtermenge in den Futterschalen selbst wird im Anschluss daran von den Tieren gefressen.



**K:** Wenn die Futtermenge aus dem Tagessilo verteilt ist, stoppt der Minimumsensor im Futterbehälter die **Repromatic**

### 3.3.9 Die Grenzen des Systems

Betrachtet man die einzelnen Schritte eines Fütterungszyklus, so ist leicht zu erkennen, dass die Grenzen der Anlage besonders im Hinblick auf die maximale Umlauflänge durch das Gleichgewicht aus Fressleistung der Tiere auf der einen Seite und Förderleistung der Futterkette auf der anderen Seite bestimmt werden.

Nur wenn an allen Schalen des Umlaufes die Tiere in gleicher Weise fressen können, ist eine uniforme Herde zu erwarten.

#### 3.3.9.1 Fressleistung der Tiere

Besonders bei der klaren Definition der Fressleistung der Tiere stößt man aber auf größte Schwierigkeiten, da diese wiederum von Einzelfaktoren wie Rasse, Alter der Tiere, Gewicht bzw. Leistungsstatus der Tiere in Relation zur täglichen Futtermenge, Futterqualität und nicht zuletzt von der Futtertiefe in der Schale, also der Form des Futtermessers selbst bestimmt wird.

Tendenziell kann man im Verlauf der Aufzucht- und anschließender Produktionsphase die folgenden Fressgeschwindigkeiten beobachten:

	Alter	Fütterungsverfahren	Fressgeschwindigkeit
Aufzucht	0 - 2 Wochen	"ad libitum"	Niedrig
	2 - 6 Wochen	"Übergang restriktiv"	Zunehmend
	6 - 18/20 Wochen	"Streng restriktiv"	Maximal
Produktion	18 / 20 Wochen bis Legebeginn	"restriktiv"	Geringer, aber immer noch hoch
	Leistungsspitze bis Ende	"restriktiv"	Abnehmend

Zu Zeiten maximaler Futteraufnahmeleistungen (bis zu 8g/min/Tier) ist besonders darauf zu achten, dass ein sehr flacher Futterstand in der Schale (Position 2 - 3) eingestellt wird. So werden alle Tiere gezwungen gleichmäßig langsam zu fressen.

### 3.3.9.2 Förderleistung der Repromatic

Auf der anderen Seite beeinflusst die Förderleistung der Repromatic die gleichmäßige Futterverteilung und somit die Auslegung der Anlage wesentlich. Die Förderleistung ergibt sich aus der Fördergeschwindigkeit und der Futtermenge im Futterkanal.

Wichtig ist das maximale Futterniveau im Futterkanal von 950-1000 g/m bei einer Fördergeschwindigkeit von 36 m/min.

Daraus resultiert eine Förderleistung von ca. 2 t/h, die ausreicht, um einen Stall mit einer maximalen Umlauflänge von 185m (**FXB**) bzw. 200m (**RPM**) mit einem Futterbehälter pro Umlauf zu beschicken. Bei längeren Ställen sind zwei Futterbehälter pro Umlauf, sinnvollerweise in Stallmitte angeordnet, erforderlich.

## 4 Bedienung

### 4.1 Allgemeine Hinweise

Wie bereits in der Systembeschreibung erklärt, ist das Fütterungssystem **Repromatic** im Vergleich zur traditionellen Kettenfütterung durch einige Besonderheiten gekennzeichnet.

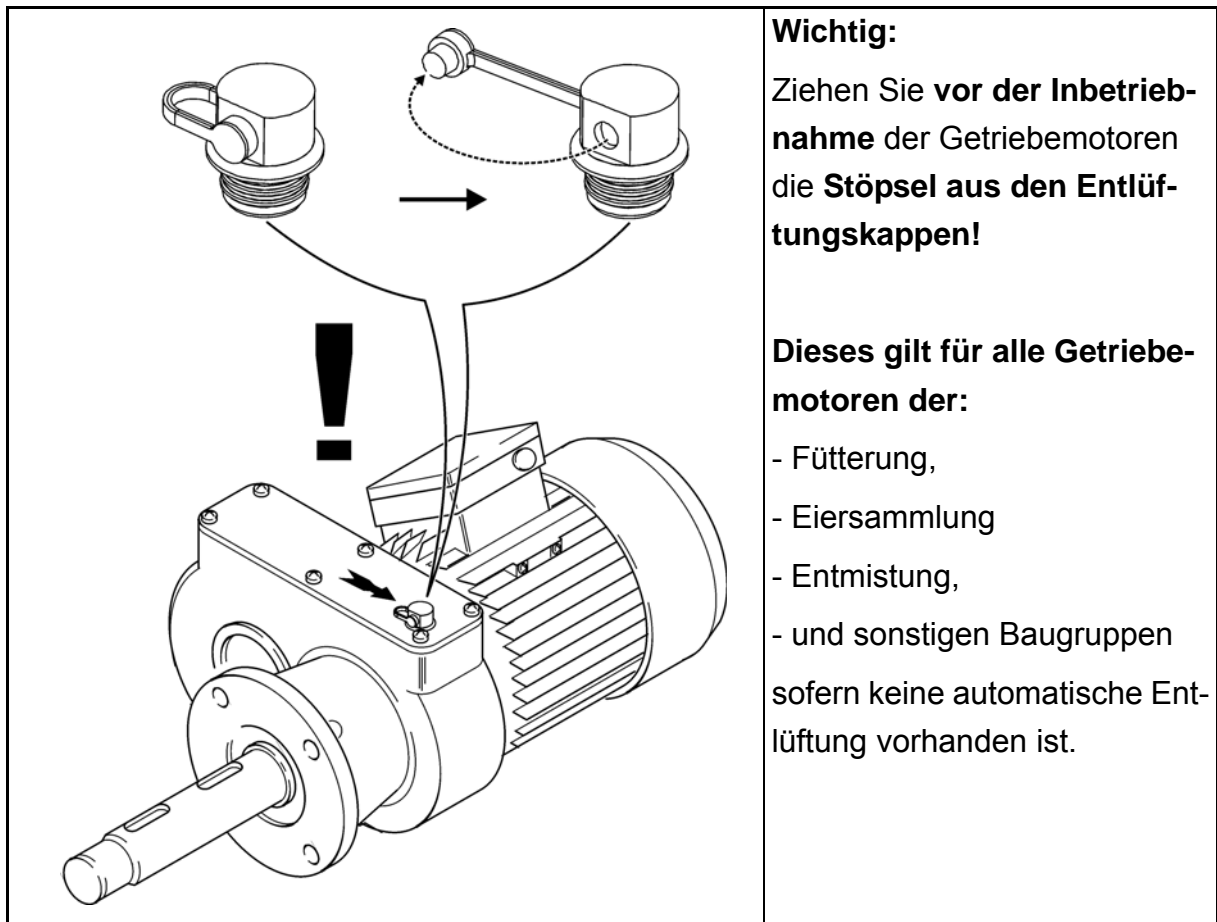
Um die Leistungsfähigkeit des Systems voll auszuschöpfen ist es erforderlich, bei der Fütterung auf die folgenden Punkte besonders zu achten.

- Ein Fütterungszyklus darf im zeitlichen Ablauf niemals unterbrochen werden, da dieses in der Regel eine nur unvollständige "Wiederbefüllung des Futterkanals" zur Folge hätte. Bei einem sich jetzt anschließenden Fütterungszyklus würden bestimmte Futterschalen ungefüllt bleiben, bzw. erst verspätet aufgefüllt werden. Diese Forderung gilt besonders für die gesamte Aufzuchtperiode, da hier pro Tag nur eine sehr kleine Futtermenge zur Verfügung steht und die Tiere das Futter mit hoher Geschwindigkeit konsumieren.
- Die Förderleistung der **Repromatic** muss maximiert sein, d.h. der Futterniveauschieber des Futterbehälters soll sich in der obersten, maximalen Position befinden. Nur auf diesem Wege kann sowohl die gegenwärtige Fressleistung der Tiere gedeckt, als auch das Wiederbefüllen des Futterkanals erreicht werden.
- Die Futterbehälter **RPM** der **Repromatic** müssen permanent gefüllt bleiben. Dieses erfordert eine Zuführleistung von bis zu 2 t/h beim 1-Bahn-1-Richtung Futterbehälters **RPM** und im Falle des Futterbehälters **RPM** 2-Bahnen-2-Richtungen von bis zu 4 t/h.
- Das Futterniveau in der Futterschale ist mit Hilfe des Außenzylinders an der Futterschale auf das niedrigste mögliche Futterniveau einzustellen. Nur so wird die Fressgeschwindigkeit der Tiere gebremst und es kann eine gleichmäßige Befüllung der Futterschalen gewährleistet werden.
- Durch Elektro-Impulse wird verhindert, dass Tiere Futter aus dem Futterkanal stehlen. Der Anti-Aufsitzdraht ist regelmäßig auf Funktion zu überprüfen.

Hohe Futterstände in den Schalen produzieren enorm hohe Fressgeschwindigkeiten und in der Folge eine unzureichende Futterverteilung im Stall. Gründe:

- Es steht zu wenig Futter für alle Schalen zur Verfügung, da die gesamte Ration bereits in den ersten Futterschalen abfällt.
- Es ergibt sich eine unzureichende Verteilung der Futtermenge, da die hohe Fressgeschwindigkeit der Tiere nicht von dem Fördersystem abgedeckt werden kann.
- In der Folge ist ein nicht wiederbefüllter Futterkanal zwischen zwei Futterschalen am folgenden Tag Grund dafür, dass nicht alle Futterschalen ab der ersten Sekunde befüllt werden.

#### 4.2 Wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme der Getriebemotoren (Entlüftung)



## 4.3 Erstmalige Inbetriebnahme der Fütterungsanlage Repromatic

### 4.3.1 Erste Inbetriebnahme der Futterkette

Überprüfen Sie die Vorspannung der Futterkette!

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

Für den gesamten Kettenumlauf muss genügend Futter zur Verfügung stehen.

Schalten Sie den Futterkettenantrieb ein und beobachten Sie den Lauf der Kette. Stellen Sie sicher, dass die Anlage im Notfall unverzüglich ausgeschaltet werden kann. Solange die Futterbahn noch nicht mit Futter gefüllt ist, wird man ein Kettenspiel beim Austritt aus der Antriebseinheit feststellen.

Schiebt sich beim Befüllen der Anlage die Kette soweit auf, dass sie im U-Profil hinter dem Antrieb Wellen wirft, ist der Antrieb sofort abzuschalten. Überprüfen Sie nun, ob sich die Futterkette an einer Stelle in der Futterbahn verhakt hat und entfernen Sie das Hindernis.

Wenn die ganze Futterbahn mit Futter gefüllt ist, hat der Futterkettenantrieb und die Futterkette einen ruhigen Lauf.

Bei einer neuen Futterkette ist die Kettenspannung wöchentlich zu überprüfen. Dieses ist wichtig, damit sich die neue Futterkette zuerst einläuft, weil sich in den Kettengliedern Farbe und Grate befinden.

### 4.3.2 Fütterungsanlage Repromatic erstmalig mit Futter befüllen

- Futterbedarf: 0,5 kg Futter pro Futterschale + 1 kg Futter pro lfd. Meter Futterkette **Challenger** + 25 kg Futter für den Futterbehälter **RPM**.
- Füllen Sie die benötigte Futtermenge pro Stall in die Auto-Limit-Waage bzw. in den Tagessilo.
- Die Umläufe sind einzeln, d.h. der Reihe nach zu befüllen.
- Nehmen Sie die Zuführschnecken in Betrieb.
- Starten Sie die Fütterungsanlage **Repromatic** für ca. 10 Sekunden. Überprüfen Sie nun die Futterstandshöhe im offenen Futterkanal hinter dem Antriebsrad. Stellen Sie den Futterstand mit dem Futter-Auslassschieber auf 2 - 2,5 cm ein.
- Setzen Sie die Befüllung fort, bis die mit Futter bedeckte Futterkette den Futterbehälter **RPM** wieder erreicht hat.

- Stellen Sie den Futter-Einlasssschieber am Futterbehälter so ein, dass die zurückkommende Futtermenge ohne Futterstau aufgenommen wird.
- Erhöhen Sie jetzt den Futterstand am Futter-Auslasssschieber auf 2,5 - 3,5 cm um den Befüllvorgang für einen weiteren Umlauf fortzusetzen.
- Verfahren Sie ebenso mit den weiteren Umläufen im Stall.
- Die Fütterungsanlage ist jetzt zur EInstellung vorbereitet.

#### 4.3.3 Sicherungsstift an den Futterkettenantriebsrädern

Der fest mit der Antriebswelle verbundene Mitnehmer treibt über den Sicherungsstift das Futterkettenantriebsrad (Antriebszahnrad umdrehbar) an.

Läuft die Futterkette aus irgendeinem Grund fest, dann bricht der Sicherungsstift und das Futterkettenantriebsrad bleibt stehen. Dadurch werden Folgeschäden an der Anlage vermieden.

Als Sicherungsstift wird der Artikel:

**99-50-3905 Sicherungsstift 5x35 St Halbrundniet DIN 660**

verwendet. Beachten Sie den Punkt "Spannen der Futterkette".



Entfernen Sie gebrochene Sicherungsstifte aus der Fütterungsanlage!



Warnung!

Ein unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebes kann zu schweren Verletzungen führen.

Schalten Sie immer den Hauptschalter des Antriebes beim Erneuern des Sicherungsstiftes ab.

Ersetzen Sie niemals einen gebrochenen Sicherungsstift, ohne sich um die Ursache der Störung gekümmert zu haben.

Überprüfen Sie mindestens zweimal täglich die Fütterungsanlage auf ihre Funktion. Überprüfen Sie hierbei, ob alle Futterketten laufen und sich die Eckenräder in den Futterkettenecken drehen.

Überprüfen Sie hierbei auch die Futterstandshöhe am Auslauf der Füttersäule.

## 4.4 Aufzuchtphase 0 - 4 Wochen "ad-libitum"

### 4.4.1 Vor der Einstellung der Tiere

- Mindestens 24 Stunden vor dem Einstellen der Tiere müssen der Stall und die Einstreu auf richtige Temperatur aufgeheizt werden.
- Alle Futterschalen sind je nach Fließeigenschaften des Futters auf die Position 5-6 (**Repropan**) bzw. 3-4 (**FXB**) des äußeren Zylinders eingestellt. Hierbei ist besonders die leichte Erreichbarkeit des Futters durch die Eintagsküken von Bedeutung.
- Nur Futterschale **FXB-A**: Durch das Absenken auf den Boden wird der automatische 360°-Flutmechanismus aktiviert.
- Nur Futterschale **Repropan**: Durch eine einfache Rotation (Drehen) der Futterschale um die eigene Achse wird eine nahezu 100 %-ige Futterhöhe durch die auftretenden Zentrifugalkräfte erreicht. Dabei gelangt teilweise Futter bis zum äußeren Schalenrand. Diese einmalige Maßnahme erleichtert den Tieren den ersten Zugang zum Futter erheblich. Die Futterschalen werden im Anschluss daran vollständig auf bzw. in die Einstreu abgesenkt.
- Alle Futterschalen sind komplett mit Futter gefüllt worden.
- Achten Sie auf eine gleichmäßige Ausleuchtung aller Futterschalen und somit des Futters in den Schalen. Dadurch können die Eintagsküken das Futter leichter finden.
- Zur Verbesserung der Futteraufnahme gleich nach der Ankunft im Stall legen Sie Papierbahnen aus und streuen Sie Futter darauf. Diese Arbeit wird durch den BD-Futterwagen (Code-Nr. 10-93-1022) erleichtert.

### 4.4.2 Nach der Einstellung und während der weiteren Aufzuchtphase

- Zur täglichen Befüllung der Futterschalen sollte die Futterkette zu Beginn einmal täglich für 1-2 vollständige Umläufe manuell in Betrieb genommen werden. Hierzu wird an der Zeitschaltuhr "manueller Start" ausgewählt.
- In Abhängigkeit zur Futteraufnahme erhöht sich die Anzahl der Futterumläufe pro Tag um eine genaue Kontrolle über die Futteraufnahme zu bekommen.
- Ab dem 14. Tag beginnen Sie damit die Futterschalen langsam hochzuziehen. Achten Sie darauf, dass die Tiere immer noch leicht an das Futter in der Schale gelangen können und dass sich die Tiere rund um die Futterschalen aufreihen.



## 4.5 Aufzuchtphase 4 - 18/20 Wochen "restriktiv"

Spätestens mit dem Beginn der restriktiven Fütterung ist es besonders wichtig, den äußeren Zylinder der Futterschale **Repropan** auf die Position 2-3 abzusenken.



Die **FXB**-Schale kann in der Position 3-4 bleiben. Durch das Anheben wird der Flutungsmechanismus deaktiviert und die Schale entsprechend des eingestellten Niveaus gefüllt.

Nur so ist einerseits eine gleichmäßige Verteilung der besonders in der Aufzuchtphase insgesamt begrenzten Futtermenge auf alle Futterschalen möglich.

Andererseits kann nur auf diesem Wege sowohl die gegenwärtige Fressleistung der Tiere abgedeckt, als auch das Wiederbefüllen des Futterkanals erreicht werden.

Unter Umständen können für die Wochen 4-10 je nach Tierentwicklung ein Skip -a Day Fütterungsprogramm erforderlich werden. Damit kann die gesamte, sehr geringe Futtermenge auf die Futterschalen eines Umlaufes gleichmäßig verteilt werden.

### 4.5.1 Umstellung von "ad-libitum" auf "restriktiv"

- Die Futterschalen **Repropan** sind auf Position 2-3 am äußeren Zylinder einzustellen.

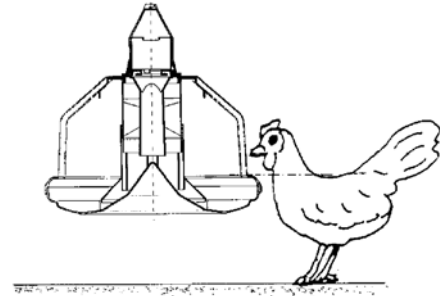
Die Futterschalen **FXB** können auf Pos. 3 bis 4 bleiben.

- Der Futter-Auslassschieber am Futterbehälter ist auf den maximalen möglichen Futterstand im Futterkanal einzustellen.
- Es muss sichergestellt werden, dass alle Futterschalen, die Zuführschnecken und der Futterkanal mit Futter gefüllt sind.

### 4.5.2 Weitere Aufzucht bei "restriktiver Fütterung"

- Die Futtermenge muss jetzt täglich in das Tagessilo abgewogen werden
- Es wird prinzipiell nur noch ein einziger Fütterungszyklus pro Tag geschaltet. Dieser wird grundsätzlich nur über den Minimumsensor im Tagessilo wieder gestoppt.
- Wenn einzelne Futterschalen oder der Futterkanal am Ende der Fütterung (Minimumsensor hat abgeschaltet) nicht gefüllt sind, ist entweder ein Skip-a-Day Fütterungsprogramm anzuwenden oder es sind einzelne Futterschalen zu verschließen.

- Bis zum Ende der Aufzucht wird täglich nur eine einzige Fütterungszeit geschaltet, die allerdings je nach Futtermenge und Fressgeschwindigkeit der Tiere zwischen 10 - 20 Minuten dauern wird.
- Die Höhe der Oberkante des Futterschalensrandes ist dem Wachstum der Tiere entsprechend auf Rückenhöhe der Tiere einzustellen.



## 4.6 Produktionsphase 18/20 Wochen bis Legebeginn

### 4.6.1 Unterschiedliche Produktionsverfahren

Bei der Elterntierhaltung kommen zwei unterschiedliche Produktionsverfahren zum Einsatz.

Zum Einen gibt es das Produktionsverfahren "Day old to death", bei dem die Elterntiere im Produktionsstall aufgezogen werden. Eine Umstallung nach der Aufzuchtphase wird bei diesem Verfahren umgangen. Die Tiere bleiben also vom ersten Tag bis zum Ende der Produktionsphase in einem Stall.

Bei dem anderen Produktionsverfahren werden die Tiere bis zur 18.-20. Woche in einem reinen Aufzuchtstall ohne Nester aufgezogen und dann zum Legebeginn in den Produktionsstall umgestallt. Aufgrund der besseren Ausnutzung der Stallkapazitäten wird hauptsächlich dieses Produktionsverfahren angewendet.

### 4.6.2 Vor der Ein- bzw. Umstallung der Tiere

- Mindestens 1-2 Tage vor der Einstallung der Hennen sollten die Hähne in den Stall gebracht werden. So erhalten diese die Möglichkeit sich an die separate Hahnenfütterung (falls vorhanden) zu gewöhnen. Dadurch werden es die Hähne später nicht mehr so stark versuchen Futter aus den Futterschalen der Hennen zu stehlen.
- Die **Repromatic** Fütterungsanlage wird vor dem Eintreffen der Hennen hochgezogen und wie zuvor beschrieben mit Futter gefüllt.

### 4.6.3 Fütterung bis zum Beginn der Legetätigkeit bzw. bis zur Leistungsspitze

Bis zum Beginn der Legetätigkeit wird nach wie vor täglich nur eine einzige Fütterungszeit geschaltet, die allerdings je nach Futtermenge und Fressgeschwindigkeit der Tiere zwischen 15-25 min dauern wird.

### 4.6.4 Fütterung bei abnehmender Fressgeschwindigkeit

Nach dem Überschreiten der Leistungsspitze fressen die Tiere langsamer und es können mehrere Fütterungszyklen pro Tag eingeplant werden. Hierzu sollte wie folgt vorgegangen werden:

- Vorherige Ermittlung der Maximallaufzeit der **Repromatic**, wenn nur ein einziger Fütterungszyklus pro Tag geschaltet wird. D.h. die Zeitspanne vom Start der Futterkette bis zum Abschalten der Anlage durch den Minimumsensor im Tagessilo.

Orientierungswert: Abhängig von Rasse, Alter und Leistung der Tiere; ca. 25-35 min Maximallaufzeit.

- Ermittlung der Laufzeit der **Repromatic** für den ersten vollständigen Fütterungszyklus. D.h. die Zeitspanne vom Start der Futterkette bis zu dem Zeitpunkt wo die vollständig mit Futter bedeckte Futterkette in den Futterbehälter zurückfördert.

Orientierungswert:  $\text{Kettenlänge [m]} / 36 \text{ [m/min]} \times 1,5 = \text{Laufzeit [min]}$ . Dieser Wert ist auch unbedingt während der Fütterungszeit zu messen!

- Ermittlung der Fressdauer zum Entleeren einer einzelnen Futterschale durch die Tiere. Dieser Wert ist wichtig zur Bestimmung der Pausenzeiten zwischen zwei Fütterungszyklen.


Orientierungswert:  $450 \text{ [g/Futterschale]} / \text{Tierzahl pro Futterschale [Stück]} / 6 \text{ [g/min]} \text{ [g/Futterschale]} = \text{Futterschalenfresszeit [min]}$

Die Futterschalenfresszeit gibt im Prinzip die maximale Dauer einer Pause zwischen zwei vollständigen Fütterungszyklen an.

**Achtung:**

Bei einer zu langen Pausenzeit besteht die Gefahr, dass alle Futterschalen vollständig geleert wurden und somit das Restfutter im Tagessilo nicht ausreicht um alle Futterschalen und auch den Futterkanal wieder zu befüllen.

Längere Pausenzeiten als die Futterschalenfresszeit sind immer nur dann möglich, wenn nach dem ersten Fütterungszyklus noch mindestens 50% der Tagesration im Tagessilo verblieben sind für einen vollständigen Nachfolge-Fütterungszyklus.



Kürzere Pausenzeiten halten alle Futterschalen mehr oder weniger kontinuierlich gefüllt, so dass die **Repromatic** jederzeit durch den Minimumsensor abgeschaltet werden könnte.

Deshalb gilt:

Die Laufzeit bleibt immer konstant.

Längere Pausenzeiten zwischen den einzelnen Fütterungszyklen nur zu Beginn der Fütterung.

Kürzere Pausenzeiten am Schluss der Fütterung.

Das neu zu bestimmende Fütterungsprogramm kann nun auf der Grundlage dieser Ergebnisse und Regeln festgelegt werden. Beispiel:

	<b>Startzeit [Std:Min]</b>	<b>Laufzeit [Min]</b>	<b>Fütterungspause [Min]</b>
1.	06:30	6 1/2 min	
			8 1/2 min (da noch 50 % Restfutter vorhanden).
2.	06:45	6 1/2 min	
			2 1/2 min
3.	06:54	6 1/2 min	
			2 1/2 min
4.	07:03	Nach einigen Minuten durch den Minimumsensor gestoppt.	

Wenn nach dem 4. Fütterungszyklus die Tagesration noch nicht verteilt wurde, muss eine weitere Zeit geschaltet werden.

## 5 Steuerung der Repromatic

Die Steuerung der **Repromatic** erfolgt mit der Schaltuhr Digital FT-24 2Kanal mit Sekundeneinstellung. Die Befüllung des Futterbehälters **RPM** wird mit einem Sensor geregelt.

Grundsätzlich gilt, dass die Fütterungsanlage nur über die Zeitschaltuhr, also entweder über den "manuellen Start" oder über den "automatischen Start" in Betrieb genommen werden sollte. Nur so ist der entsprechende Minimumsensor aktiviert und damit wird ein unbeabsichtigtes Entleeren des Futterkanals verhindert.

### 5.1 Futterbehälter RPM ohne Aufsatzsäule



Achten Sie darauf, dass die Futterbehälter für die Zuführschnecke bzw. für die Spirale Flex Vey (9) nicht fest mit dem Tagessilo (5) auf der Auto-Limit-Waage (7) bzw. mit der Diplomat-Waage (6) verbunden sind. Bei einer starren Verbindung ist keine genaue Wiegung der Futtermengen möglich.

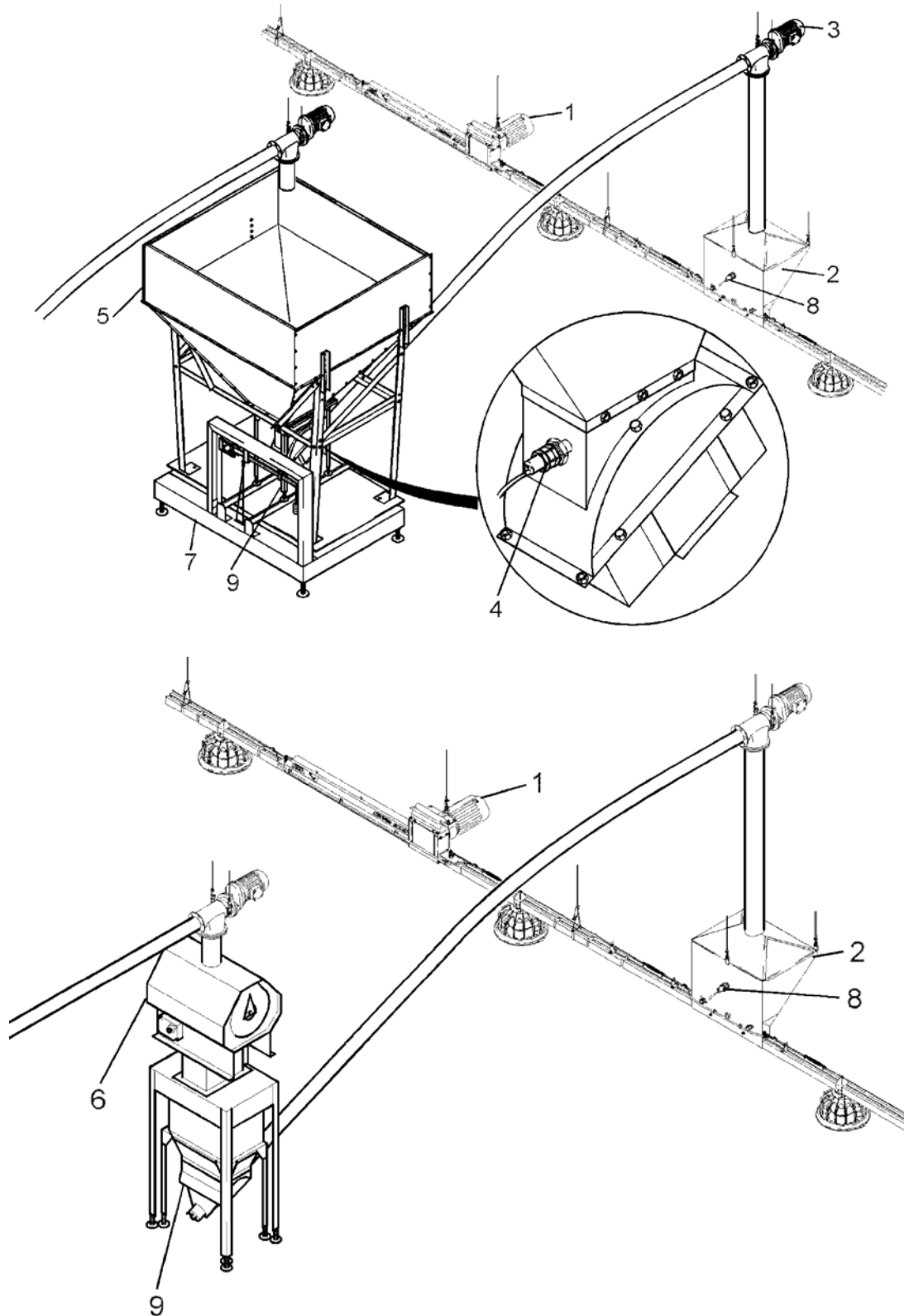
- Kontinuierliche Befüllung des Futterbehälters **RPM** (2) während der Futterkettenlaufzeit durch eine Schnecke oder eine Spirale **Flex Vey** (3) mit ausreichender Förderkapazität (2000 kg/h).
- Abschaltung des Antriebes **RPM** (1) und der Zuführschnecke bzw. der Spirale Flex-Vey (3) durch einen Minimumsensor (4) im Tagessilo (5) oder durch eine Waage (6) nach dem Erreichen der Tagesfuttermenge.
- Ein Maximumsensor (8) steuert eine Schnecke oder **Flex-Vex** (3) und regelt so das Futterniveau im Futterbehälter **RPM** (2).

Pos.	Bezeichnung
1	Antrieb RPM
2	Futterbehälter RPM
3	Zuführschnecke bzw. der Spirale Flex Vey
4	Minimumsensor
5	Tagessilo
6	Waage FW 99
7	Waage (Auto-Limit-Waage)
8	Maximumsensor
9	Futterbebehälter für Zuführschnecke bzw. der Spirale Flex Vey



Die Montage des Maximumsensors (8) erfolgt je nach Verlauf des Futterfallrohres.

Der Sensor muss sicher vom Futter erreicht und betätigt werden!



## 5.2 Futterbehälter RPM mit Aufsatzsäule

- Die Befüllung der Futterbehälter **RPM** (2) mit Aufsatzsäule (3) erfolgt am Tag zuvor.
- Während der Futterkettenumlaufzeit erfolgt eine Nachbeschickung über die Zuführschnecke bzw. über die Spirale **Flex Vey** (4) bis die Tagesration verteilt ist. Ein Minimumsensor (7) im Tagessilo (5) schaltet nur die Zuführschnecke bzw. die Spirale **Flex Vey** (4) ab, wenn die Tagesration verteilt ist.
- Ein Maximumsensor (8) im Auslauf der Zuführschnecke bzw. der Spirale **Flex Vey** (3) steuert diese.
- Ein Minimumsensor (7) am letzten Futterbehälter **RPM** (2) mit Aufsatzsäule (3) schaltet die Antriebe **RPM** (1) ab, wenn die Aufsatzsäulen (3) vollständig geleert sind.

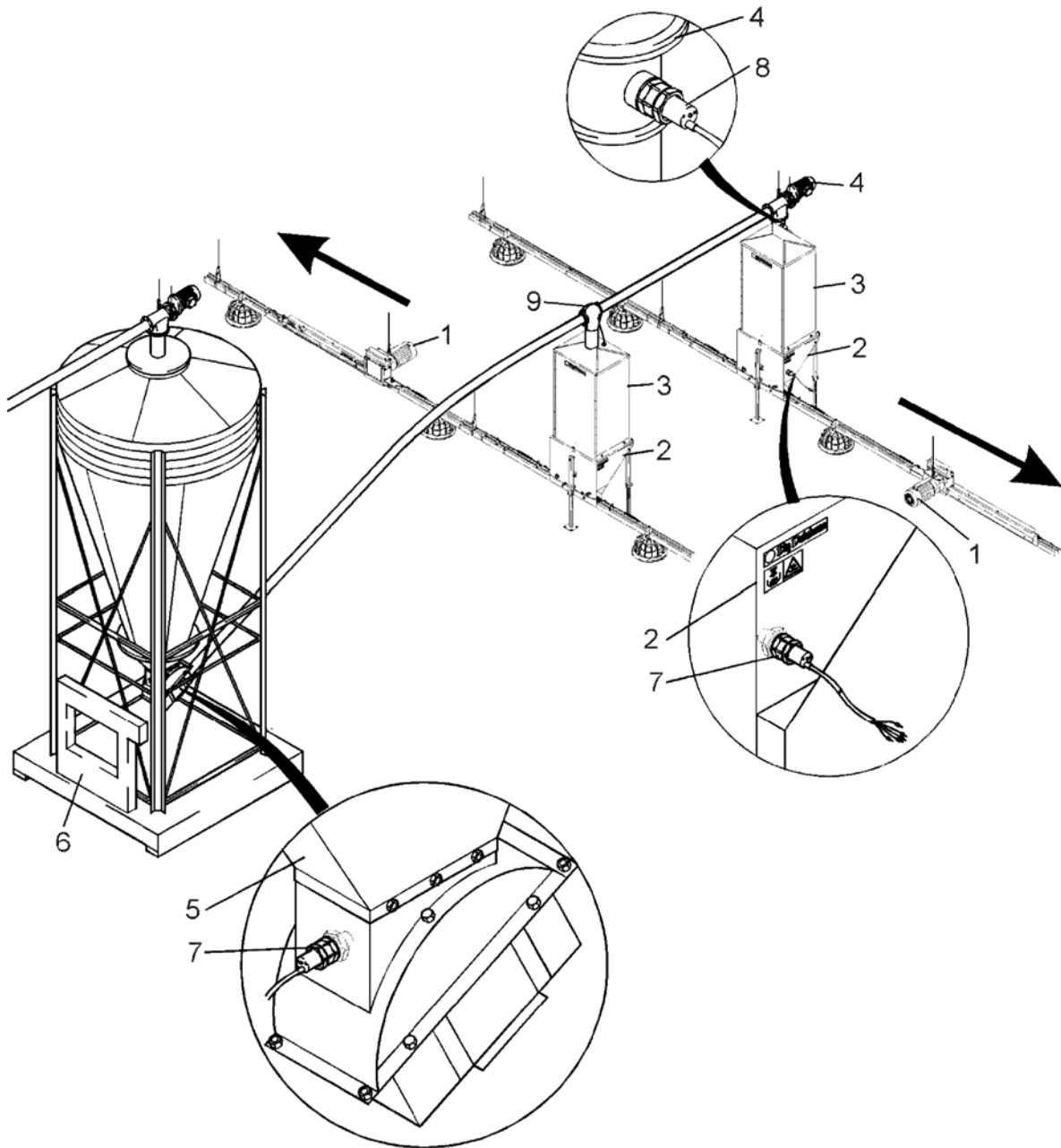


Der Minimumsensor befindet sich über dem Auslaufschieber des Futterbehälters **RPM**.

Über den Abzapf mit Seilbetätigung wird erreicht, dass beide Futterbehälter gleichmäßig befüllt werden.

Pos.	Bezeichnung
1	Antrieb RPM
2	Futterbehälter RPM
3	Aufsatzsäule
4	Zuführschnecke bzw. der Spirale Flex Vey
5	Tagessilo
6	Waage (Auto-Limit-Waage)
7	Minimumsensor
8	Maximumsensor
9	Abzapf mit Seilbetätigung

### Steuerung des Futterstandes bei Futterbehältern RPM mit Aufsatzsäulen





### 5.3 Schaltuhr Digital FT-24 2-Kanal

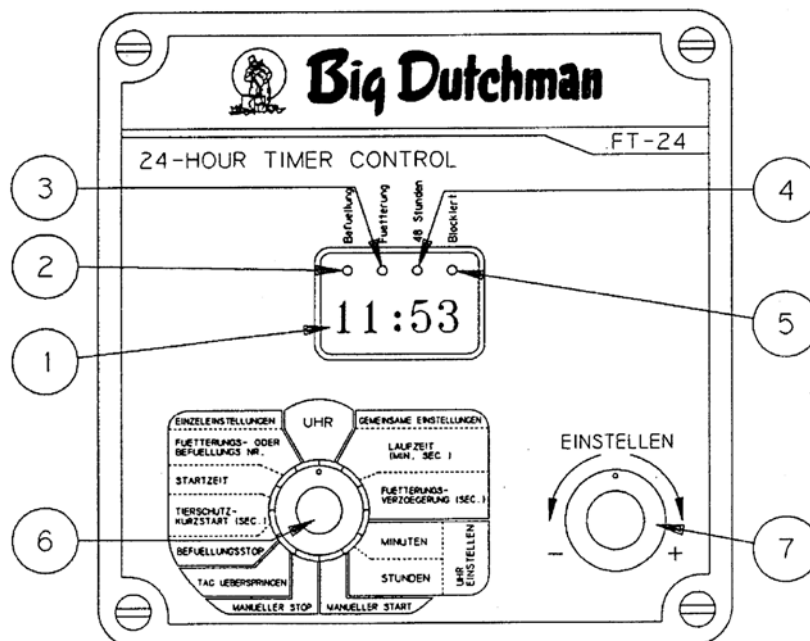


Die Schaltuhr Digital FT-24 2-Kanal mit Sekundeneinstellung wird an der lt. Einrichtungszeichnung oder sonstiger Planungsunterlage vorgesehenen Stelle montiert und mit den entsprechenden Komponenten verbunden. Eine Bedienungsanleitung ist der Uhr in der gleichen Sprache beigelegt.



Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage stets Stromzufuhr trennen.

Pos.	Code-Nr.	Bezeichnung
1	91 40 1335	Schaltuhr Digital FT-24 2-Kanal mit Sekundeneinstellung



1. Display
2. Statusanzeige Kanal 1 (ein/aus)
3. Statusanzeige Kanal 2 (ein/aus)
4. 48-Stunden Mode Anzeige
5. Blockierung Eingabe Anzeige
6. Parameter Selektionsschalter
7. Einstellungsschalter

<b>Technische Daten:</b>			
Gehäuse	ABS 165x165x80 (mm) IP 44		
Betriebsspannung	115/230 V (einstellbar)		
Frequenz	50/60 Hz		
Kontakt	potentialfrei, 250 VAC oder 30 VDC, max. 6 A		
Schaltzeiten	12 pro Kanal		
Kürzester Schaltabstand	5 Minuten	Fütterungszeit	Kanal 2
	10 Minuten	Füllzeit	Kanal 1
Kürzeste Schaltdauer	1 Sekunde	Fütterungszeit	Kanal 2
Längste Schaltdauer	99 Min. 59 Sek.	Fütterungszeit	Kanal 2
Kürzeste Schaltdauer	10 Minuten	Füllzeit	Kanal 1
Gangreserve	ja, nach Stromausfall		
Manueller Start/Stop	ja		
Anzeige	4-stelliges LED-Display mit Statusanzeige der Ausgänge Uhrzeit Fütterungs- oder Füllnummer Fütterungszeitpunkt Fütterungsnummer Füllzeitpunkt (Anfang) Füllzeitpunkt (Ende) Tierschutz Kurzstart Verzögerungszeit (Fütterung) Manueller Start/Stop Fütterung Kanal 2		

Jede Uhr wird ohne Aufkleber geliefert. Aufkleber in den Sprachen englisch, französisch und deutsch befinden sich in der Verpackung Diese müssen je nach Anforderung bei der Inbetriebnahme aufgeklebt werden.

## 6 Wartung



Prüfen Sie anhand dieser Checkliste die gesamte Technik der Anlage zu Beginn und am Ende jeder Aufzucht- oder Produktionsperiode bzw. entsprechend der Angaben.

Vor Beginn aller Wartungsarbeiten an der Anlage ist folgendes zu kontrollieren:

- ob der jeweilige, für die Maschine zuständige Schalter abgeschaltet ist,
- ob der Schalter für elektrische Fernsteuerung, falls im System enthalten, (meistens in einem separaten, zentralen Raum untergebracht) abgeschaltet und mit der Warnung "NICHT IN BETRIEB SETZEN" versehen ist.

Falls Warnzettel noch nicht vorhanden, anbringen!



Versuchen Sie niemals Justierungen vorzunehmen oder Störungen zu beheben, wenn die Maschine in Betrieb ist, außer wenn die Wartungsvorschriften dies zulassen!

### 6.1 Fördersystem der REPROMATIC

- Richten Sie den Fütterungsumlauf insgesamt mit den Gleitspannern der einzelnen Aufhängeseile so aus, dass ein absolut gradliniger Kettenverlauf über die gesamte Umlauflänge gewährleistet ist.
- Überprüfen Sie den waagerechten Verlauf der Ecken **RPM** und justieren Sie die relative Höhe zum Futterkanal.
- Richten Sie den Antrieb **RPM** in der Höhe zum Futterkanal aus.
- Richten Sie den Futterbehälter **RPM** in der Höhe zum Futterkanal aus.
- Achten Sie darauf, dass vom Futterbehälter **RPM** bis zum Antrieb **RPM** ein absolut geradliniger Kettenverlauf gewährleistet ist.

## 6.2 Die Futterschalen

- Überprüfen Sie die Absperrschieber, gegebenenfalls öffnen.
- Stellen Sie die Zylinder zum Einstellen des Futterniveaus in allen Futterschalen auf die gleiche Position ein:

Position 5-6 für die Aufzucht vom ersten Tag an "ad-libitum" = hoher Futterstand.

Position 2-3 für die weitere Aufzucht und für die anschließende restriktive Fütterung. (Position 2-4 je nach Futterqualität und Fließeigenschaften).

Das Futterniveau ist während der gesamten restriktiven Fütterungszeitspanne grundsätzlich so niedrig wie möglich zu halten.

## 6.3 Antrieb RPM

- Überprüfen und stellen Sie, wenn erforderlich, die Kettenspannung im offenen Futterkanal am Ausgang des Antriebes **RPM** ein.
- Überprüfen Sie, ob der Minimumsensor im Tages-Futterbehälter der Auto-Limit-Waage die Fütterungsanlage **Repromatic** und die Zufuhrspirale ausschaltet.

### 6.3.1 Schaltuhr, Motor, Schaltkasten

- Halten Sie diese Geräte immer sauber und staubfrei.
- Verhüten Sie das Eindringen von Kondenswasser in das Innere dieser Geräte.
- Schützen Sie den Motor vor Nässe durch Tropf- und Spritzwasser.
- Eine Schmierung ist für diese Geräte nicht erforderlich.

### 6.3.2 Getriebemotor

- Entfernen Sie vor dem Starten den Stöpsel aus der Entlüftungsschraube vom Getriebemotor.
- Unter normalen Betriebsbedingungen ist ein Öl- oder Fettwechsel nicht erforderlich.
- Führen Sie den Ölwechsel nach Vorschrift des Getriebemotorherstellers durch (siehe Aufkleber auf dem Getriebemotor).
- Für Ausnahmefälle, z.B. nach Leckagen, empfehlen wir folgende Fettsorten:

<b>Hersteller</b>	<b>Fettsorte</b>
ARAL	aral grease FDO
BP	BP energrease HT-EP-OO
CALYPSOL	calypsol D 8024
ESSO	esso fibrax EP 370
MOBILOIL	mobilflex 46
SHELL	shell special reductor grease H
SHELL	shell grease S 3655
TEXACO	glissando GF 1464

- Die Schmierfettmenge für Getriebemotoren Typ ESTA beträgt bei 1,1kW/1,5kW und 2,2 kW ca. 280 gr.

### 6.3.3 Antriebs-Zahnrad und Gleitschuh umkehrbar

- Prüfen Sie diese Teile vierteljährlich auf Verschleiß und richtige Arbeitsweise.
- Bei Verschleiß an den Zähnen vom Antrieb-Zahnrad umdrehbar und der Lauffläche vom Gleitschuh für Antrieb **RPM** können diese umgedreht werden, dadurch doppelte Lebensdauer dieser Teile.



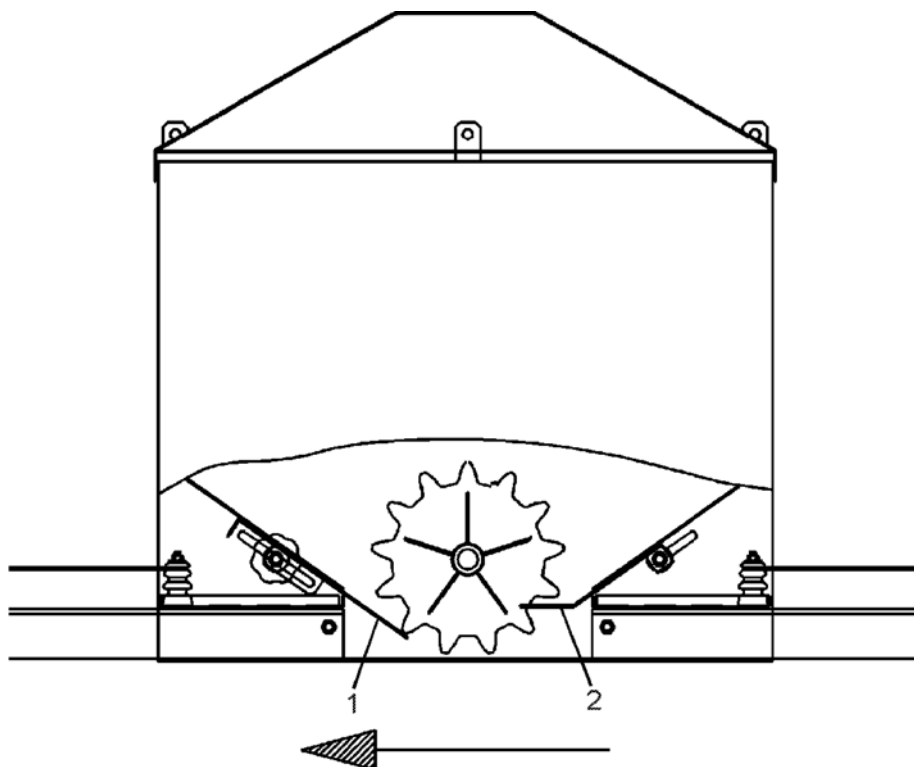
Beim Auswechseln oder Umdrehen eines Antrieb-Zahnrades umdrehbar ist darauf zu achten, dass immer genügend Schmierfett zwischen den Laufflächen des Mitnehmers und des Antrieb-Zahnrades umdrehbar vorhanden ist.

Verwenden Sie folgende Fettsorten:

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

## 6.4 Futterbehälter RPM

- Überprüfen Sie den richtigen Einbau der zwei Futterniveauschieber.
- Stellen Sie den Futter-Einlasschieber auf die mittlere Position ein.
- Stellen Sie den Futter-Auslasschieber auf 2/3 offen ein.



Der Pfeil zeigt die Futterkettenlaufrichtung an.

1 = Futterniveauschieber **RPM** Kettenauslauf

2 = Abdeckblech für Futterbehälter **RPM** Ketteneinlauf

- Prüfen Sie täglich die Futterstandshöhe am Futterniveauschieber. Federn, Mehlklumpen oder sonstige Fremdkörper sind zu entfernen.
- Stellen Sie den Futterniveauschieber auf die richtige Futterhöhe ein.

## 6.5 Ecken RPM

- Überprüfen Sie die Kunststoff-Lager. Wenn erforderlich auswechseln.
- Überprüfen Sie den Verschleiß am Eckenboden. Wenn erforderlich Eckengehäuse auswechseln.

**Gehen Sie bei der Überprüfung der Futterkettenecke wie folgt vor:**

- Futterkette entspannen,
- Flügelschraube, U-Scheibe, Deckel, Sicherungsring und Distanzscheibe entfernen,
- Eckenrad mit Buchse von Achse abziehen,
- verkrustete Futterreste etc. entfernen, falls nötig Lager austauschen,
- das Eckenrad muss sich von Hand leicht auf der Achse drehen lassen,
- Futterkettenrad in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammensetzen.

## 6.6 Anti-Aufsitz-Vorrichtung

- Überprüfen Sie die generelle Funktion.
- suchen Sie bei evtl. Störungen die elektrischen Kurzschlüsse zwischen Anti-Aufsitzdraht und Futterkanal und beheben Sie die Fehler.

## 6.7 Hinweise zur Wartung der Kabelwinde

Die Winde wird komplett geschmiert geliefert. Für einen konstant leichten Lauf und eine lange Lebensdauer empfehlen wir jedoch die Wartungshinweise auf dem Beipackzettel zu beachten! Beschädigte oder extrem abgenutzte Teile sofort austauschen!

## 6.8 Hinweis zum Siliziumdioxid bei der Milbenbekämpfung

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

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

Zur Wirkungsweise: Siliziumdioxid zerstört die Wachsschicht, welche die Milben umgibt. Dadurch trocknen die Milben aus.

Dieses weiße pulverförmige Mittel wird 1:6 mit Wasser zu einer Suspension verrührt und lässt sich einfach mit herkömmlicher Spritztechnik auf Stallflächen und Einrichtung versprühen.

Das Mittel ist einfach anzuwenden, sehr wirkungsvoll und relativ preiswert.

In der Praxis hat sich jedoch gezeigt, dass die raue Oberfläche der aufgetragenen Suspension extremen Verschleiß auf sich bewegende Bauteile aus Kunststoff und Metall verursacht. Schmierstoffe wie Öle und Fette werden von Siliziumdioxid zerstört.



### Wichtig!

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.



## 7 Störungen und deren Behebung

Störung	Ursache	Abhilfe
Sicherungsstifte brechen	<p>Futterkette zu locker.</p> <p>Futterkanal liegt nicht richtig unter dem Gleitschuh, dadurch hakt die Futterkette im Futterkanal.</p> <p>Futterkette hakt an einer Kupplung oder Ecke.</p> <p>Futterkette hakt zwischen Antriebs-Zahnrad umdrehbar und Gleitschuh.</p> <p>Gleitschuh ist abgenutzt, Futterkette hakt.</p> <p>Eckenräder laufen nicht.</p>	<p>Futterkette spannen.</p> <p>Futterkanal mit Gleitschuh neu montieren und ausrichten.</p> <p>Fremdkörper entfernen</p> <p>Kupplung oder Ecke ausrichten.</p> <p>Antriebs-Zahnrad umdrehbar und Gleitschuh ausrichten, 0,5 - 1 mm Spiel.</p> <p>Gleitschuh auswechseln.</p> <p>Ecken überprüfen.</p>
Futterrückführung funktioniert nicht.	<p>Futterniveau zu hoch, zuviel Futter im Futtertrog.</p> <p>Der Antrieb <b>RPM</b> läuft länger als für den Fütterungsvorgang notwendig. Dadurch wird der Futterkanal überfüllt.</p>	<p>Futterstand am Futterniveau-Schieber des Futterbehälters <b>RPM</b> einstellen.</p> <p>Fütterungsdauer neu festlegen.</p>
Futterstau in den Ecken	<p>Futterstand im Futtertrog zu hoch.</p> <p>Wasser im Futter, Futter staut sich in den Ecken.</p>	<p>Futterstand am Futterniveauschieber des Futterbehälters <b>RPM</b> einstellen.</p> <p>Nasses und aufgequollenes Futter aus der Futterbahn entfernen.</p>

Störung	Ursache	Abhilfe
Übermäßige Hitzeentwicklung am Getriebemotor.	Unsachgemäße Schmierung.  Futterkettenspannung zu hoch oder zu gering.	Menge und Beschaffenheit des Getriebeöls überprüfen. Bei Bedarf Öl-wechsel vornehmen Futterkettenspannung regulieren.
Eckenräder laufen nicht.	Futterkettenspannung zu hoch oder zu gering.  Fremdkörper verklemmen sich unter die Eckenräder	Futterkettenspannung prüfen und korrigieren.  Ecken auf Fremdkörper untersuchen und Fremdkörper entfernen.
Motor läuft nicht an.	Sicherung durchgebrannt. Motorschutz hat angesprochen. Motorschutz schaltet nicht.	Sicherung erneuern. Motorschutz richtig einstellen. Steuerung des Motorschutzes überprüfen und einstellen.
Motor läuft schwer an.	Für Dreieckschaltung 380 V ausgelegt, jedoch in Stern 220 V geschaltet.  Spannung oder Frequenz weichen beim Einschalten stark ab.	Schaltung richtig stellen  Für bessere Stromnetzverhältnisse sorgen.
Motor wird zu heiß.	Motor in Dreieck geschaltet statt wie vorgesehen im Stern. Kühlluftmenge zu gering, Kühl-luftwege verstopft.	Motorschaltung richtigstellen.  Für ungehinderten Zu- und Austritt der Kühlluft sorgen.