

Bedienungsanleitung

Kottrocknungstunnel OptiPlate

Code-Nr. 99-97-2259

Ausgabe: 05/2015 D

Diese Anleitung ist die Original-Anleitung !

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 2004/108/EG
- Niederspannung 2006/95/EG
- 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:	System zur Trocknung von Geflügelkot
Typ:	Kottrocknungstunnel Optiplat
Serien-Nr. und Baujahr:	entsprechend Kunden-Auftrags-Nr.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

- EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
- EN 60204-1:2006/AC:2010: Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- DIN EN ISO 13850 (2008-09): Sicherheit von Maschinen - Not-Halt - Gestaltungsleitsätze
- DIN EN 983 (2009-06): Sicherheit von Maschinen - Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile - Pneumatik

Bevollmächtigter für technische Unterlagen: Produktmanager "Antriebs- und Fördertechnik"
Auf der Lage 2; 49377 Vechta

Vechta

Ort

02.04.2013

Datum

Geschäftsführer

Angaben zum Unterzeichner

Unterschrift

1	Grundlegende Hinweise	1
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	7
1.5.1	Beschäftigung von betriebsfremdem Personal	7
1.5.2	Montage	7
1.5.3	Installation der Gasversorgung eines Gerätes	7
1.5.4	Elektrische Installation	8
1.6	Verpflichtungen	8
1.7	Gewährleistung und Haftung	8
1.8	Erste Hilfe	9
1.9	Transport	9
1.10	Lagerung	10
1.11	Gebrauchshinweise	10
1.12	Umweltschutzvorschriften	11
1.13	Entsorgung	11
1.14	Urheberrecht	11
2	Sicherheitsvorschriften	12
2.1	Unterweisungspflicht zur Unfallverhütung	12
2.2	Allgemeine Sicherheitsvorschriften	12
2.3	Personenspezifische Sicherheitsvorschriften	13
2.3.1	Persönliche Schutzausrüstung und Schutzmaßnahmen	14
2.4	Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln	14
2.5	Anlagenspezifische Sicherheitsvorschriften	16
2.5.1	Gefahrenbereiche	16
2.5.2	Gesamtanlage	18
2.5.3	Einzelkomponenten	19
2.5.3.1	Entmistung	19
2.5.3.2	Elektrische Bauelemente	19
2.6	Sicherheitseinrichtungen	20
2.7	Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise	20
2.8	Sicherheitszeichen auf der Anlage	21
2.8.1	Übersicht der verwendeten Sicherheitszeichen	21
2.8.2	Position der verwendeten Sicherheitszeichen	22
2.8.2.1	Antriebseinheit	22
2.8.2.2	Umlenkungseinheit	25
2.9	Not-Aus-Schalter an der Anlage	27

2.9.1	Not-Aus-Schalter Antriebseinheit	27
2.9.2	Not-Aus-Schalter Umlenkungseinheit	29
2.10	Sicherheitsbauteile der Anlage	31
2.10.1	Übersicht der verwendeten Sicherheitsbauteile	31
3	Systembeschreibung	36
3.1	Übersicht	36
3.2	Funktion	37
3.3	Übersicht der Komponenten	38
3.4	Schutzeinrichtung für den Prozess	39
3.5	Förderrichtung OptiPlate	41
3.6	Technische Daten	42
3.7	Übersicht Luftströmung bei einer 1 bis 6 Etagen-Anlage	43
3.8	Leistungsdaten der Motoren	46
3.9	Bestimmungsgemäße Verwendung	47
3.10	Vermeidung vernünftigerweise, vorhersehbarer Fehlanwendungen	48
4	Erste Inbetriebnahme	49
5	Bedienung	50
5.1	Hauptbild AMACS	50
5.2	Kottrocknungstunnel	51
5.2.1	Entmistungsgruppen	52
5.2.2	Zufuhrbänder	53
5.2.3	Plattentrockner OptiPlate	54
5.2.3.1	Dosierung mit Schwenkeinheit	55
5.2.3.2	Füllhöhenüberwachung	56
5.2.3.3	Tunnelplatten	57
5.2.4	Zerkleinerer	59
5.2.5	Schmutzband	60
5.2.6	Abfuhrbänder	61
5.3	Bedientasten	62
5.4	Statusmeldungen	64
5.5	Antriebe	66
5.5.1	Handbetrieb ohne Steuerung	66
5.5.2	Betriebsstunden	67
5.5.3	Status	67
5.6	Vorortvisualisierung (Schaltschrank)	68
5.7	Einstellung Kottrocknungstunnel	69
5.7.1	Starteinstellungen	70
5.7.1.1	Manueller Start	72
5.7.1.2	Automatischer Start (Optional)	74
5.7.2	Dosierung	77
5.7.2.1	Sensoren	79

5.7.2.2	Reglerparameter Frequenzumrichter (Optional wenn FU vorhanden)	81
5.7.2.3	Anlaufverhalten.	81
5.7.2.4	Tunnelantriebe	82
5.8	Einstellparameter.	83
5.8.0.1	Überwachungszeiten	84
5.8.0.2	Anlaufzeit/Nachlaufzeit	87
5.8.0.3	Zuordnung	89
5.8.1	Entmistungsgruppen	90
5.8.2	Status Förderbänder	92
5.8.2.1	Entmistungsgruppe.	93
5.8.2.2	Förderband [a1.]	93
5.8.2.3	Tunnelantriebe	94
5.8.2.4	Zuführung	96
5.8.3	Bandkontrollen.	97
5.8.3.1	Endlagenschalter	98
5.8.3.2	Plattenüberwachung.	99
5.8.3.3	Pulsüberwachung.	99
5.8.3.4	Stützpunkte zur Pulsüberwachung	100
5.8.4	Einfluss freie Alarme	101
5.9	Funktionsprinzip	103
5.9.1	Automatische Tunnelbefüllung	103
5.9.2	Manuelle Tunnelbefüllung	104
5.9.3	Bypass Betrieb.	106
5.10	Alarmbeschreibung	108
5.11	Einstellung der Kotschichthöhe	112
6	Wartung	113
6.1	Position Schmiernippel	114
6.1.1	Schmiernippel Antriebseinheit.	114
6.1.2	Schmiernippel Umlenkungseinheit	116
6.2	Plattenabweiser (Antriebseinheit) austauschen	117
6.3	Überlastsicherung (Antriebseinheit) austauschen	118
6.4	Defekte Platten im Tunnelsegment austauschen	120
6.5	Förderband an der Befüllstation einstellen	121
6.6	Kettenspannung einstellen (Umlenkungseinheit).	122
7	Störungsbeseitigung.	124
8	Checkliste Keypoints Zusammenfassung.	1

1 Grundlegende Hinweise

	Wichtig: Bewahren Sie diese Unterlagen bitte sorgfältig und stets griffbereit im Bereich der Anlage auf. Alle Personen die diese Anlage montieren, müssen mit dem Inhalt des Handbuchs vertraut sein. Beachten Sie unbedingt vor jeglichen Arbeiten an der Anlage, die enthaltenen Sicherheitshinweise! Handbücher können Sie jederzeit bei Big Dutchman nachbestellen.
---	---

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 bzw. Beeinträchtigungen an der Anlage oder an anderen Sachwerten ausgehen.

Die Anlage darf nur:

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

Beim Auftreten besonderer Probleme, die nicht ausführlich genug in diesen Unterlagen 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:

Piktogramm	Art der Gefahr
	Mögliche Folge(n) der Missachtung
Signalwort	• Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

Bedeutung der Signalwörter:

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

1.4.2 Aufbau der allgemeinen Hinweise im Handbuch

	WICHTIG Dieses Zeichen weist auf wichtige Informationen hin. Es besteht keine Gefahr für Menschen oder Sachwerte.
---	--

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.

 ACHTUNG	Sicherheitszeichen und Hinweise an der Anlage müssen immer gut sichtbar und nicht beschädigt sein. - Falls sie z.B. durch Staub, Tierexkremente, Futterreste, Öl oder Fett verschmutzt sind, reinigen Sie sie mit einer Lösung aus Wasser und Reinigungsmitteln. - Beschädigte, verlorengegangene oder unleserliche Sicherheitszeichen müssen unverzüglich erneuert werden. - Ist ein Sicherheitszeichen oder Hinweis an einem auszuwechselnden Teil angebracht, stellen Sie sicher, dass dieses auch wieder am neuen Teil angebracht ist.
---	--

	Warnung vor einer allgemeinen Gefahr.
--	--

	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.
---	--

	Warnung vor Explosionsgefahr.
---	--------------------------------------

	Warnung vor Kälte.
---	---------------------------



Warnung vor Rutschgefahr.



Warnung vor Stolpergefahr.



Warnung vor Einzugsgefahr durch Zahnräder.



Warnung vor Einzugsgefahr durch Riemen / Transportbänder.



Warnung vor Einzugsgefahr durch Schnecke.



Warnung vor schwebender Last.



Warnung vor Aufenthalt unter einer angehobenen ungesicherten Last.



Warnung vor Laserstrahl.



Warnung vor heißer Oberfläche.



Warnung vor Hineingreifen in einen automatisch startenden Ventilator.



Warnung vor Handverletzungen.



Warnung vor Quetschgefahr.

1.5 Notwendige Qualifikation der an der Anlage arbeitenden Personen

1.5.1 Beschäftigung von betriebsfremdem Personal

	WICHTIG: Der Aufsichtsführende ist für die Sicherheit betriebsfremden Personals verantwortlich.
---	--

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 Installation der Gasversorgung eines Gerätes

Sämtliche Arbeiten, die in Verbindung mit der Gasversorgung eines Gerätes stehen (z.B. Verlegen der gasführenden Leitungen und der Anschluss des Gerätes an die Gasversorgung etc.), dürfen nur von einer Gas-Fachkraft, nach den geltenden DIN-Normen, DVGW-Vorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und den Vorschriften der örtlichen Gasversorgungsunternehmen bzw. den geltenden länderspezifischen Vorschriften ausgeführt werden.

1.5.4 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-Monteure 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

 ACHTUNG	Längenausdehnungen infolge von Temperaturdifferenzen • Lagern Sie die Bauteile dort, wo sie eingebaut werden sollen, damit sich deren Temperatur an die Umgebung anpassen kann.
---	--

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.

 ACHTUNG	Lagerung elektrischer Bauteile • Lagern Sie alle elektrischen Bauteile in einem trockenen und geschlossenen Raum.
---	--

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 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.)

1.12 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!

1.13 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.

1.14 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 2015 by **Big Dutchman**

Für Rückfragen melden Sie sich bitte bei:

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

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

2 Sicherheitsvorschriften

2.1 Unterweisungspflicht zur Unfallverhütung

Der Anlagenbetreiber oder eine durch ihn autorisierte Person sind verpflichtet, vor dem Bedienen, Reinigen, Warten oder Demontieren der Anlage, 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

 WARNUNG	Verletzungsgefahr Für Kinder, die sich im Bereich der Anlage aufhalten, besteht Verletzungsgefahr, da sie oftmals nicht ausreichend beaufsichtigt werden können und Gefahren nicht erkennen. • 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.
---	--

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 Wieder-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 Personenspezifische Sicherheitsvorschriften

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

Das Bedienpersonal hat sich über Funktion und Anordnung der Schutzvorrichtungen, speziell der Not-Aus-Schalter zu informieren.

Das Bedienpersonal hat in regelmäßigen Abständen an Sicherheitsunterweisungen teilzunehmen (entsprechend den Vorgaben zum Beispiel der Berufsgenossenschaften).

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

	Verletzungsgefahr
	Unkenntnis der Konstruktionsstruktur der Anlage, kann zu Verletzungen führen. • Machen Sie sich mit dem Aufbau und der Konstruktion der Anlage bei ausreichender Beleuchtung genau vertraut! • Informieren Sie sich als Anlagenverantwortlicher und ihre Mitarbeiter über bestehende Restgefahren im Zusammenhang mit dieser Anlage!

2.3.1 Persönliche Schutzausrüstung und Schutzmaßnahmen

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

2.4 Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln

Sie als Anlagenbetreiber oder dessen Bevollmächtigter, haben dafür zu sorgen, dass die Anlage mit den elektrischen Betriebsmitteln entsprechend den vor Ort geltenden, elektrotechnischen Regeln betrieben und instandgehalten wird.

	Verletzungs-, beziehungsweise Lebensgefahr
	Bei einem geöffneten Regelgerät liegen gefährliche elektrische Spannungen frei, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können ! • Verhalten Sie sich gefahrenbewusst und halten Sie Mitarbeiter anderer Fachbereiche von der Gefahrenstelle fern. • Die Installation und Arbeiten an elektrischen Bauteilen/-gruppen dürfen nur von einer Elektrofachkraft entsprechend den elektrotechnischen Regeln (z.B. EN 60204, DIN VDE 0100/0113/0160) durchgeführt werden.
 WARNUNG	

- Bei Störungen an der elektrischen Energieversorgung schalten Sie die Anlage sofort ab. Kontrollieren Sie die Spannungsfreiheit der Geräte.
- Untersuchen Sie die elektrischen Leitungen vor jeder Wiederinbetriebnahme auf erkennbare Schäden. Wechseln Sie schadhafte Leitungen aus, bevor Sie die Anlage wieder in Betrieb nehmen.
- Setzen Sie nur die im Schaltplan vorgesehenen Sicherungen ein.

	Gefahr von Kurzschlüssen
	Reparieren oder überbrücken Sie niemals defekte Sicherungen. • Ersetzen Sie defekte Sicherungen sofort durch neue Sicherungen.
WARNUNG	

- Decken Sie niemals einen Elektromotor ab. Es kann ein Wärmestau mit hohen Temperaturen entstehen, so dass die Betriebsmittel zerstört werden und Brände entstehen können.
- Halten Sie den Schaltschrank sowie alle Klemm- und Anschlusskästen der Anlage stets verschlossen.
- Lassen Sie beschädigte oder zerstörte Steckvorrichtungen sofort durch eine Elektrofachkraft ersetzen.
- Ziehen Sie Stecker nicht an der beweglichen Leitung aus der Steckdose.
- Die jeweiligen Anschlüsse entnehmen Sie bitte dem beigegeführten Anschlussplan der gelieferten Anlagenteile.

2.5 Anlagenspezifische Sicherheitsvorschriften

2.5.1 Gefahrenbereiche

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

	Verletzungsgefahr Unkenntnis der genauen Konstruktionsweise der Anlage erhöht das Risiko von Verletzungen. • Greifen Sie niemals manuell in die laufende Anlage ein. Setzen Sie zuerst die Anlage still und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigtes Ingangsetzen. • Vergewissern Sie sich unbedingt vor dem Eingreifen, dass der Hauptschalter der Anlage in Stellung AUS steht und dass er nicht ohne Ihr Wissen auf EIN geschaltet werden kann.
WARNUNG	

Die Anlage ist mit allen Einrichtungen ausgerüstet, die einen sicheren Betrieb gewährleisten. Dort, wo mit Rücksicht auf die Funktionssicherheit der Anlage, die Gefahrenstellen nicht gänzlich gesichert werden konnten, befinden sich Sicherheitszeichen. Sie weisen auf funktionstechnische Restgefahren im Umgang mit der Anlage hin und geben Informationen zur Vermeidung dieser Gefahren.

Zu Ihrer Sicherheit sind auf der Anlage die folgenden Sicherheitszeichen angebracht. Machen Sie sich bitte mit der Bedeutung der Sicherheitszeichen vertraut. Die nachfolgenden Erklärungen geben darüber detailliert Aufschluss.

	ALLGEMEINE GEFAHR ! Anlage schaltet sich automatisch ein. Vor Reparatur-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten Hauptschalter auf „AUS“!
---	--

	QUETSCHGEFAHR durch drehende Maschinenteile ! Verschließen und sichern Sie Schutzeinrichtungen vor jeder Inbetriebnahme der Anlage. Das Öffnen der Schutzvorrichtungen ist nur bei stillstehender Anlage von dazu befugten Personen erlaubt.
---	---

	EINZUGSGEFAHR durch in Betrieb befindliche Schnecke, Kette oder Seilscheiben! Greifen oder steigen Sie niemals bei laufendem Motor in den Futterbehälter, die Futtersäule, die Futterrohre oder in den Futtertrog ein!
	ALLGEMEINE GEFAHR ! Handbuch lesen.
 ACHTUNG	Sicherheitszeichen und Hinweise an der Anlage müssen immer gut sichtbar und nicht beschädigt sein. • Falls sie z.B. durch Staub, Tierexkrementen, Futterreste, Öl oder Fett verschmutzt sind, reinigen Sie sie mit einer Lösung aus Wasser und Reinigungsmitteln. • Beschädigte, verlorengegangene oder unleserliche Sicherheitszeichen müssen unverzüglich erneuert werden. • Ist ein Sicherheitszeichen oder Hinweis an einem auszuwechselnden Teil angebracht, stellen Sie sicher, dass dieses auch wieder am neuen Teil angebracht ist.

2.5.2 Gesamtanlage

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

Schalten Sie vor allen Instandsetzungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten sowie der Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich die Anlage ab. Trennen Sie sie von der Stromversorgung und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.

Sichern Sie die Anlage durch ein am Hauptschalter fest angebrachtes Schild „Nicht in Betrieb nehmen!“ und ergänzen Sie es ggf. mit einem Hinweis auf Wartungsarbeiten.

Überzeugen Sie sich nach Wartungs- und Reparaturarbeiten vom ordnungsgemäßen Zustand der Anlage.

	Verletzungsgefahr
	Herumliegende Teile auf der Anlage und um die Anlage herum, können zum Stolpern und/ oder Sturz führen, so dass Sie sich an Bauteilen der Anlage verletzen können.
WARNUNG	Nichtkenntnis der Konstruktionsstruktur der Anlage, kann zu Verletzungen führen. Herumliegende Teile in/ auf den Komponenten, können die Anlage ernsthaft beschädigen. • Legen Sie nach durchgeführten Arbeiten niemals Gegenstände (zum Beispiel Ersatzteile, ausgetauschte Teile, Werkzeuge, Reinigungsgeräte etc.) in den begehbaren Bereichen der Anlage und um die Anlage herum ab! • Machen Sie sich mit dem Aufbau und der Konstruktion der Anlage bei ausreichender Beleuchtung genau vertraut! Falls dieses nicht in ausreichender Form möglich ist, informieren Sie sich über bestehende Restgefahren im Zusammenhang mit dieser Anlage! • Vergewissern Sie sich, dass vor der Wiedereinbetriebnahme alle losen oder ausgetauschten Teile von/ aus den Anlagenkomponenten entfernt worden sind! • Die Anlage darf erst dann wieder in Betrieb genommen werden, wenn alle Sicherheitsvorrichtungen angebracht und funktions-tüchtig sind.

2.5.3 Einzelkomponenten

2.5.3.1 Entmistung

	Einzugsgefahr
	Das Berühren von Rollen, Ketten, Zahnrädern und Kotband, kann zu Verletzungen durch Einzug führen! • Vor Arbeiten an der Entmistung müssen Sie die Stromzufuhr immer trennen, da sich die Entmistung bei Betrieb über eine automatische Steuerung unerwartet einschaltet. • Berühren Sie niemals die drehenden und angetriebene Anlagenteile oder greifen hinein! • Versichern Sie sich, dass alle Abdeck- und Schutzhauben ordnungsgemäß verschlossen und gesichert sind.

2.5.3.2 Elektrische Bauelemente

	Gefahr von Stromschlägen und Kurzschlüssen
	Bei der Durchführung von Arbeiten aller Art, können spannungsführende Elemente freiliegen. Bei Berührung spannungsführender Teile sind Verletzungen durch elektrischen Schlag und Kurzschlüsse möglich. • Schalten Sie vor Reparatur- und Wartungsarbeiten den Hauptschalter auf „Aus“ und weisen Sie durch ein fest angebrachtes Schild auf Wartungs- oder Reparaturarbeiten hin! • Berühren Sie niemals freiliegende elektrische Bauelemente. Maschinen mit freiliegenden elektrischen Bauelementen dürfen vom Bedienpersonal nicht benutzt werden.

2.6 Sicherheitseinrichtungen

  WARNUNG	Verletzungs-, beziehungsweise Lebensgefahr
	Defekte oder demontierte Sicherheitseinrichtung können zu schweren Verletzungen, bzw. zum Tod führen! • Es dürfen grundsätzlich keine Sicherheitseinrichtungen demontiert oder außer Funktion gesetzt werden. • Bei Beschädigung der Sicherheitseinrichtungen ist die Anlage unverzüglich außer Betrieb zu setzen. Der Hauptschalter ist in Nullstellung abzuschließen und die Beschädigungen müssen beseitigt werden. • Versichern Sie sich, dass nach allen Arbeiten an der Anlage und vor (Wieder-)Inbetriebnahme, sämtliche Sicherheitseinrichtungen ordnungsgemäß montiert und in Funktion sind.

2.7 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.

2.8 Sicherheitszeichen auf der Anlage

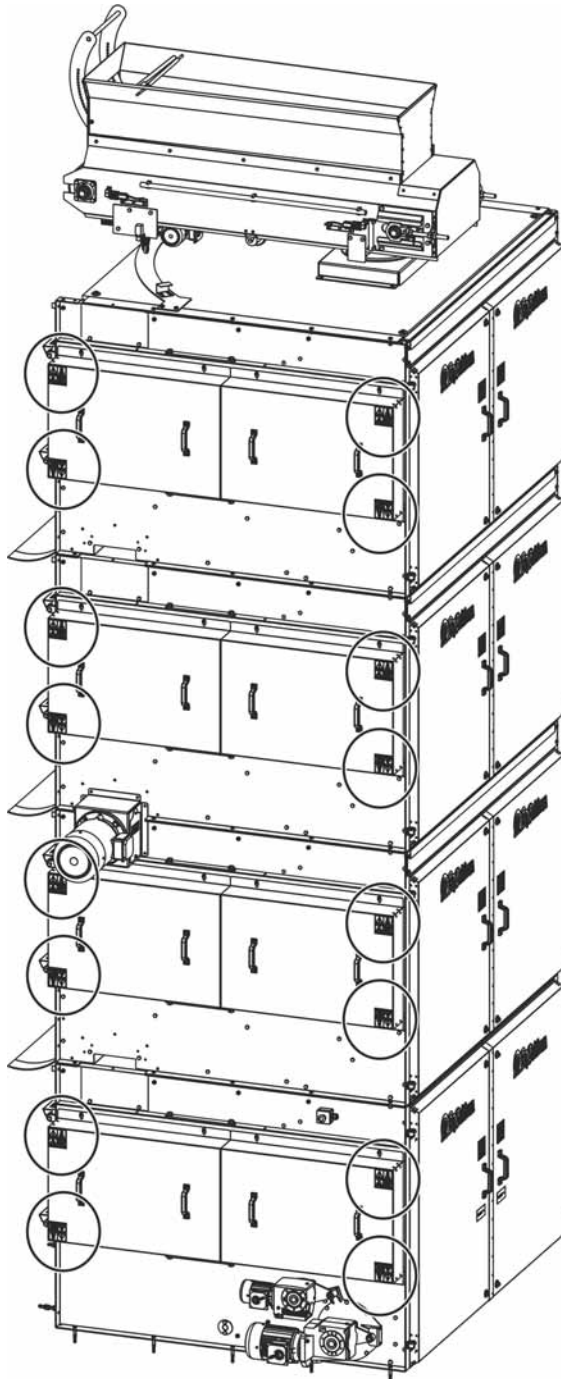
	Die in diesem Handbuch beschriebene Anlage darf nur betrieben werden, wenn die aufgeführten Sicherheitszeichen ordnungsgemäß angebracht sind! Sollte das Bauteil, auf dem der Aufkleber angebracht ist, ausgetauscht werden, ist er umgehend als Originalteil von Big Dutchman zu bestellen und wieder anzubringen!
---	--

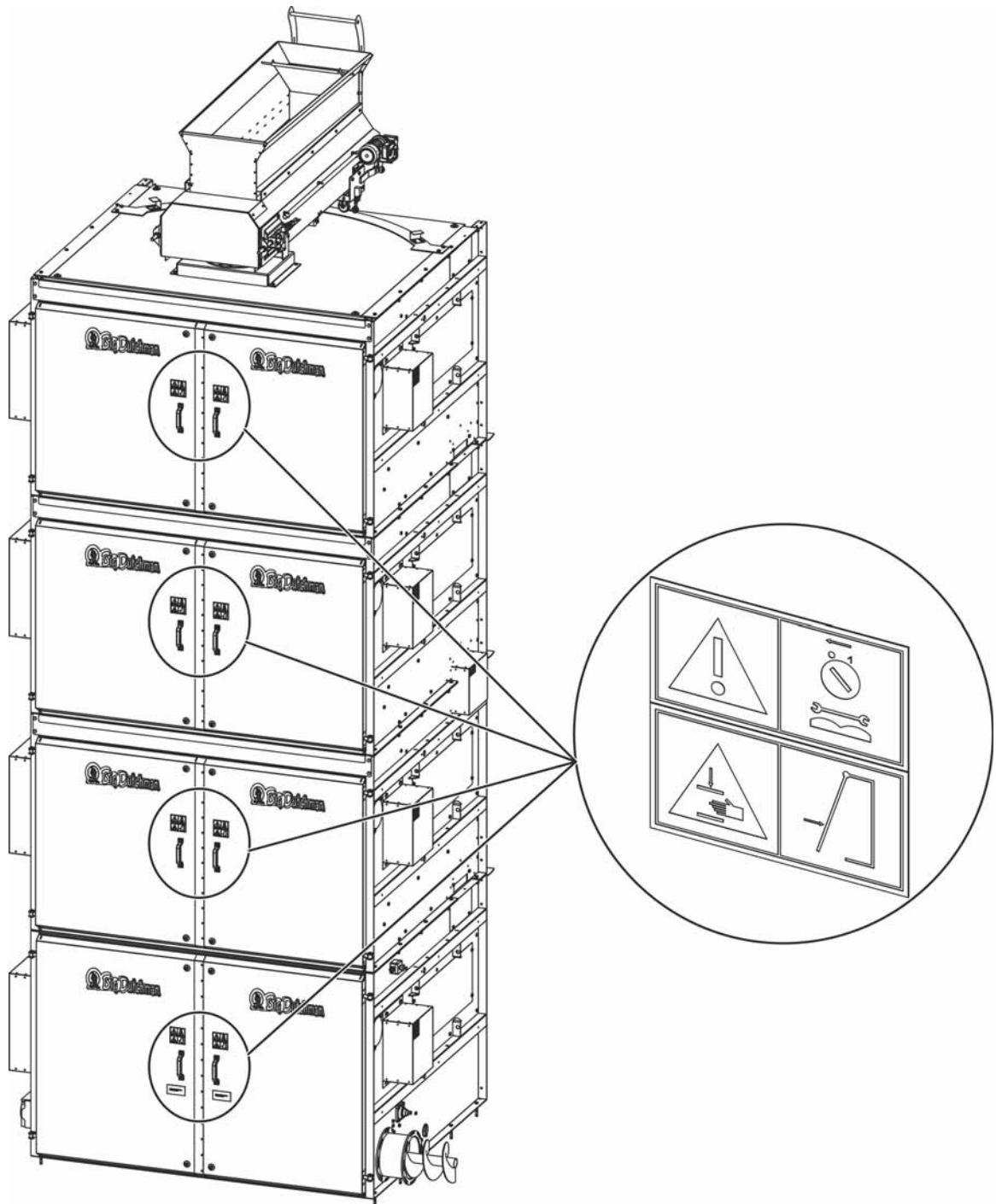
2.8.1 Übersicht der verwendeten Sicherheitszeichen

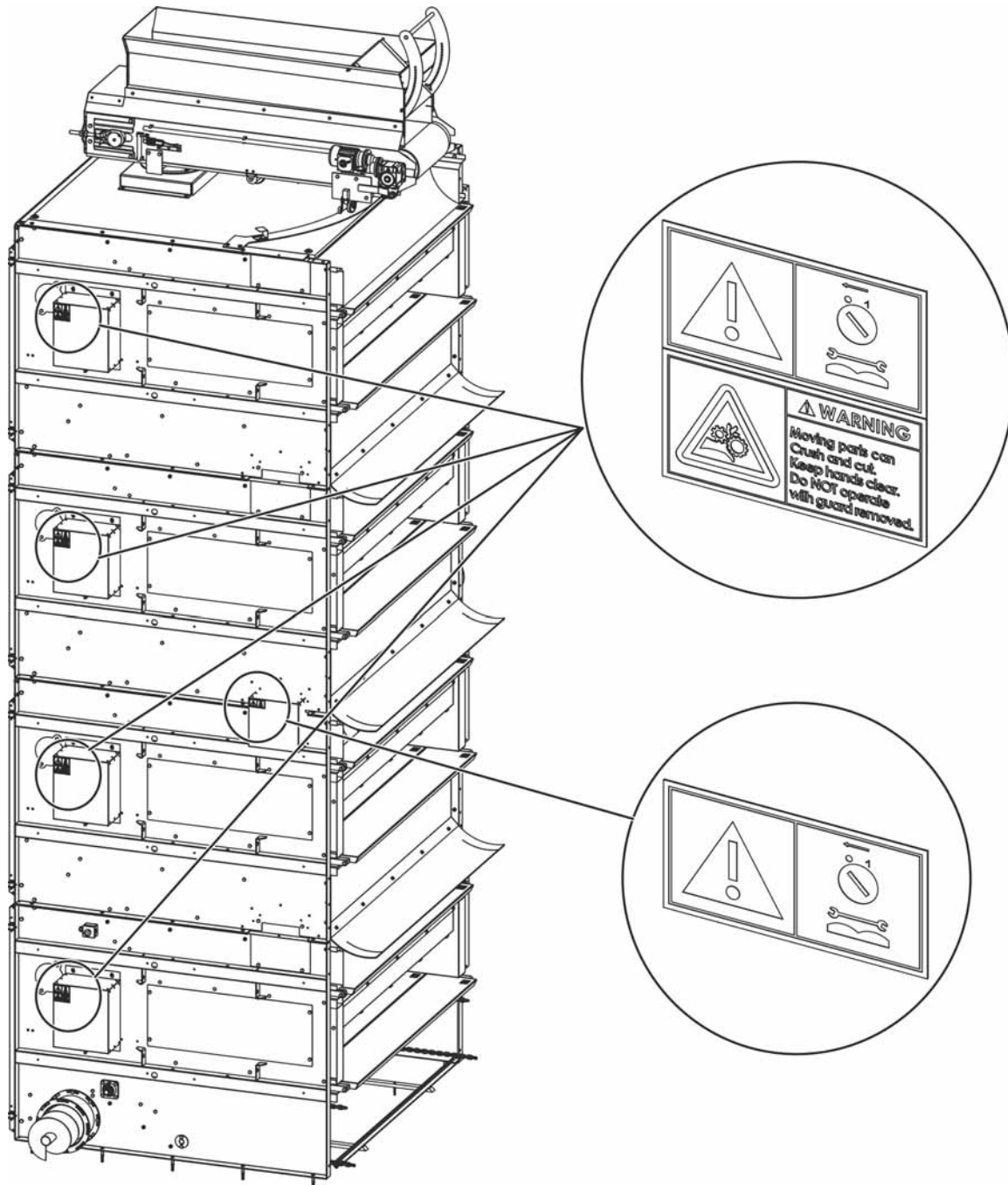
00-00-1186 (100x50mm) Piktogramm: Vor Wartungsarbeiten Hauptschalter "AUS"	
00-00-1225 (100x50mm) Piktogramm: Handverletzung W23 / Tor bzw. Klappe Pictograph: Danger of injury of hand W23 / door resp. flap	
00-00-1289 (100x50mm) Aufkleber: ISO 3864-2: Moving parts can crush and cut. Sticker: ISO 3864-2: Moving parts can crush and cut.	

2.8.2 Position der verwendeten Sicherheitszeichen

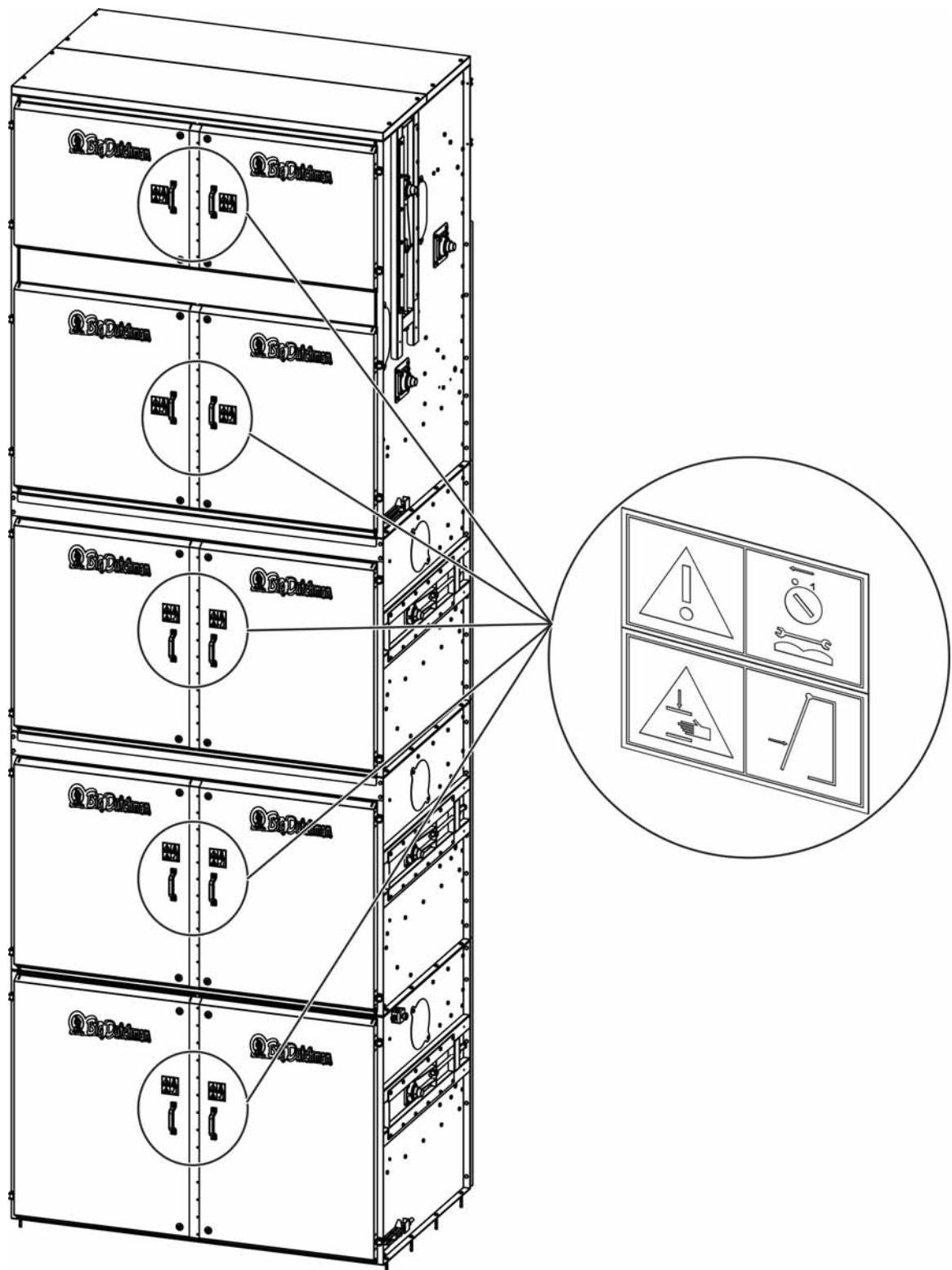
2.8.2.1 Antriebseinheit

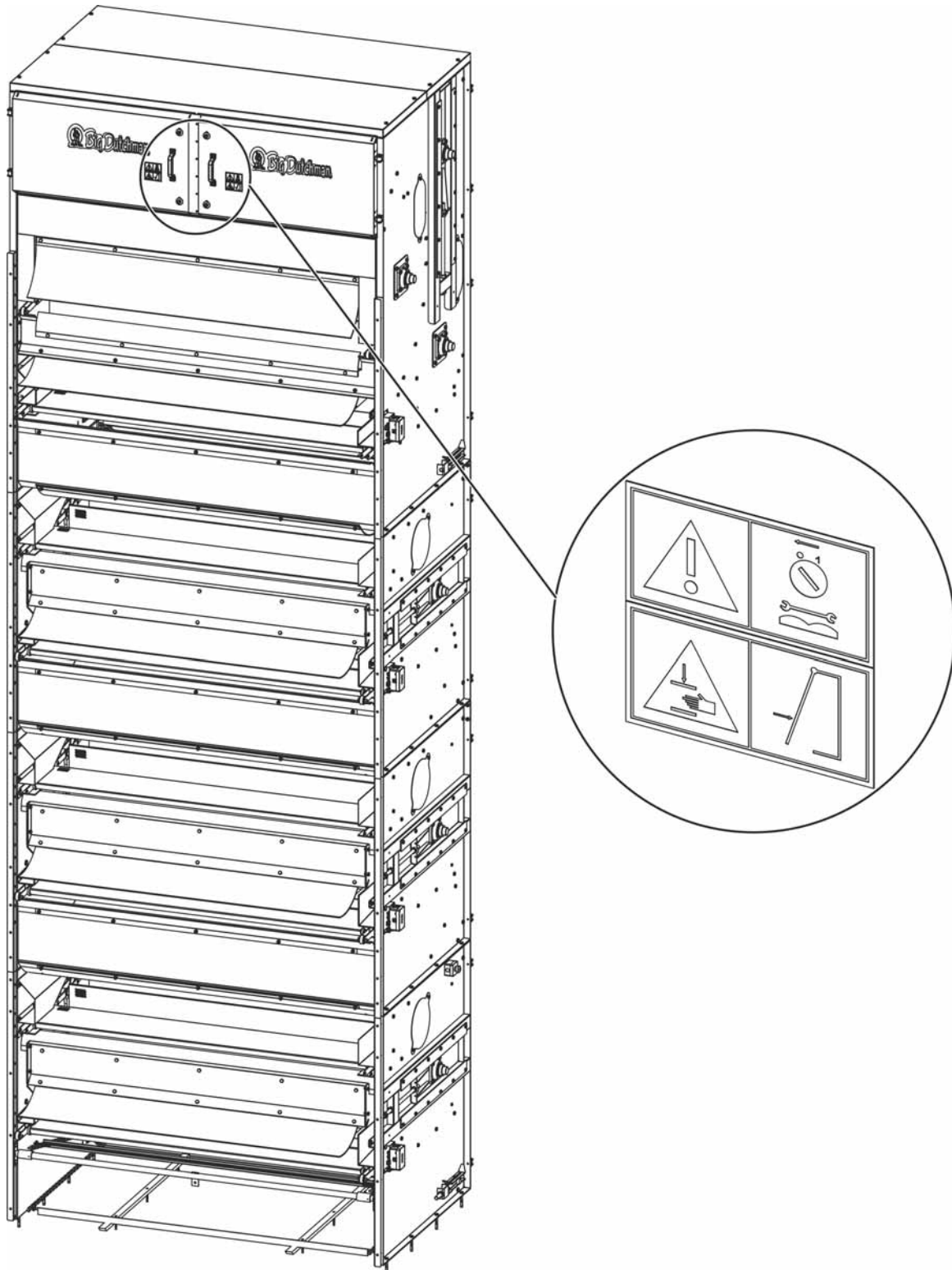






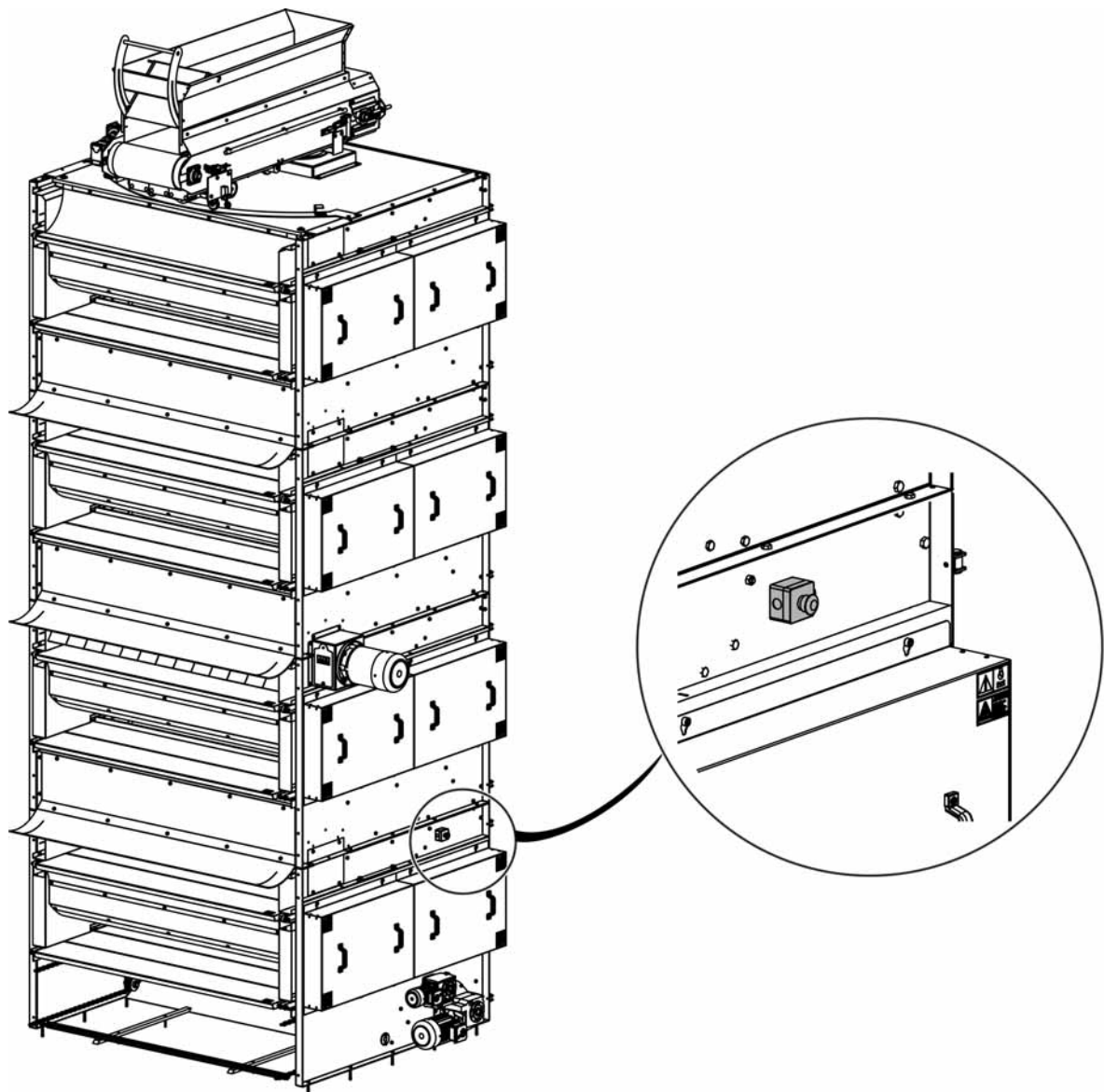
2.8.2.2 Umlenkungseinheit

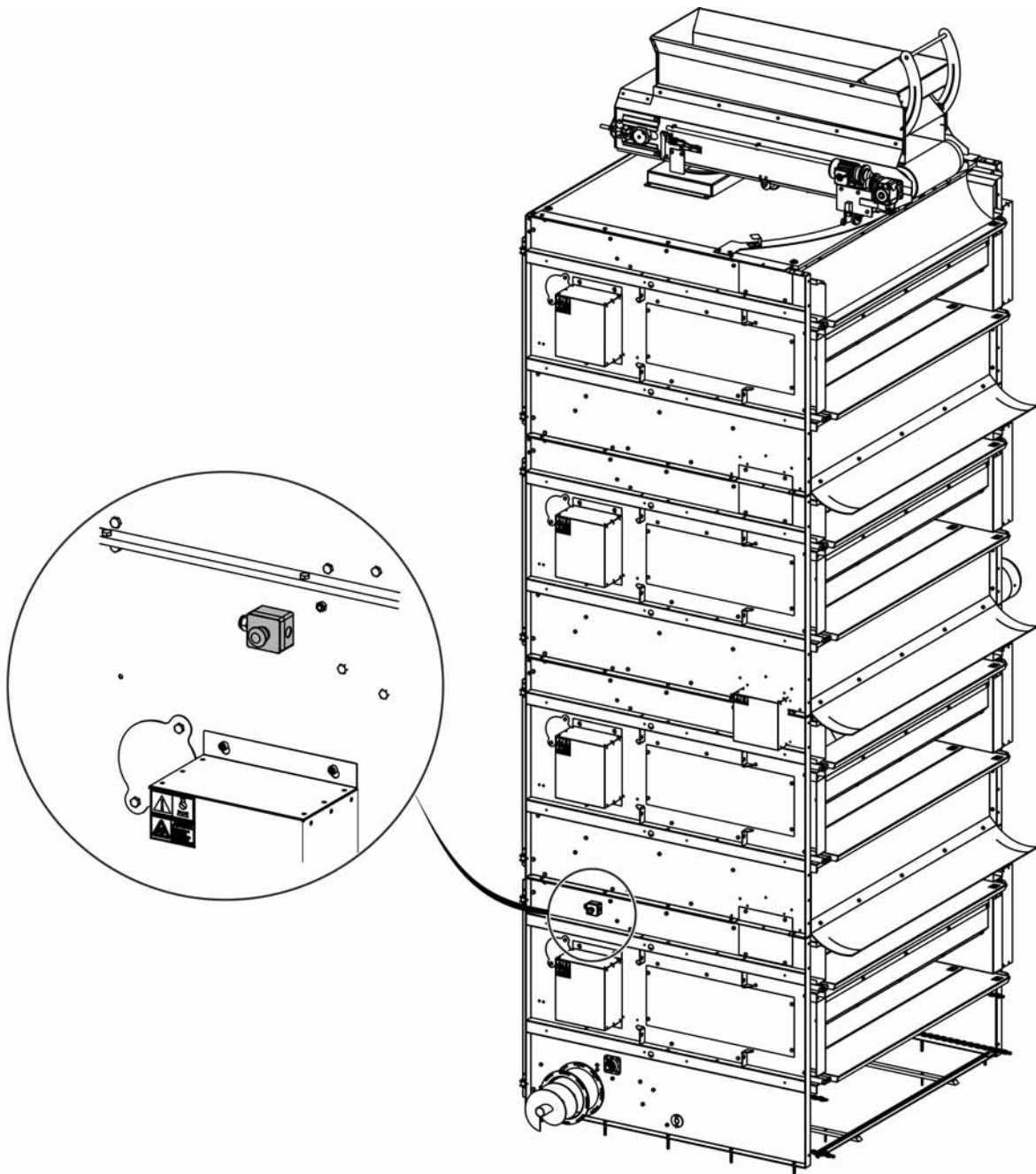




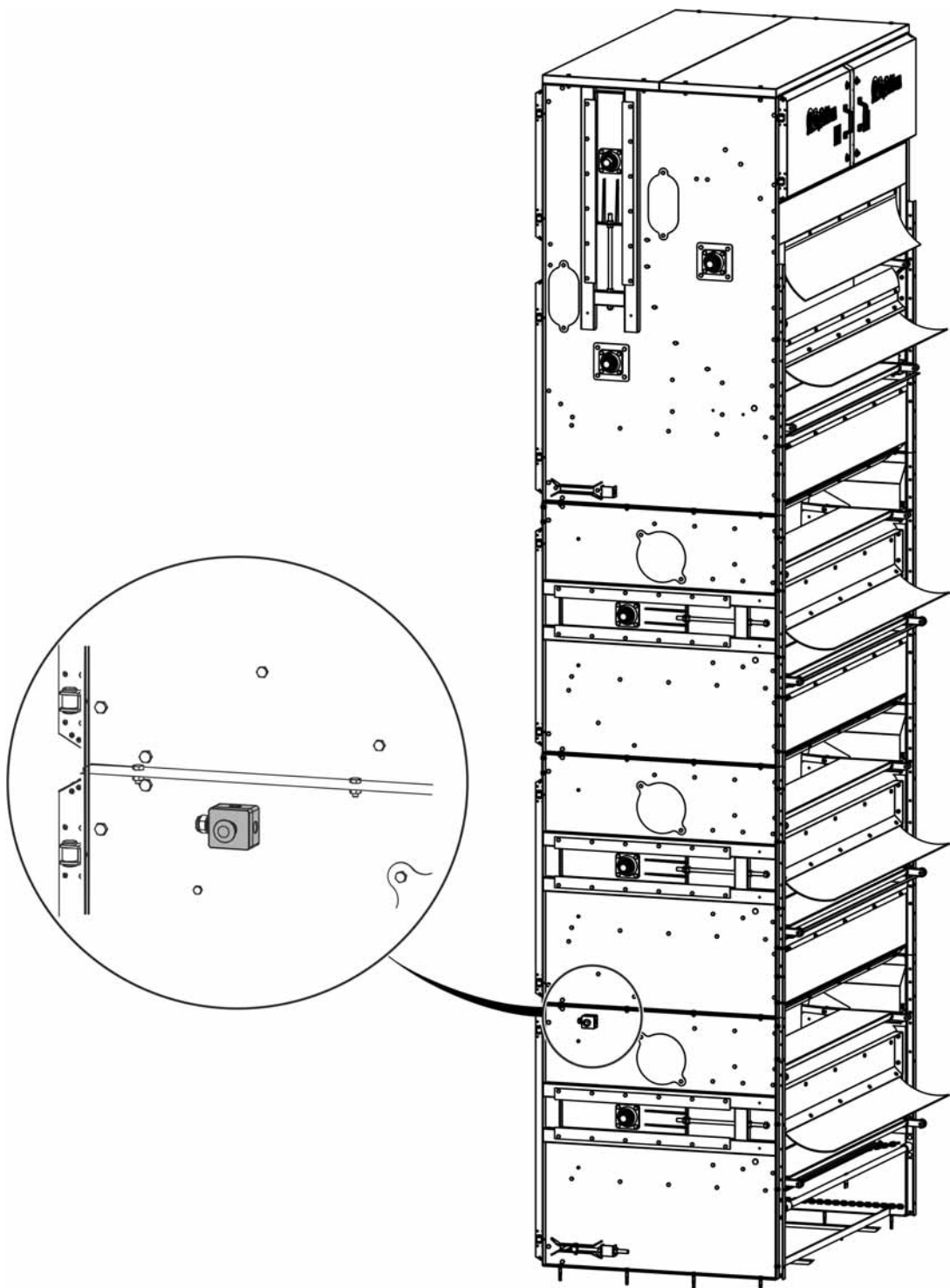
2.9 Not-Aus-Schalter an der Anlage

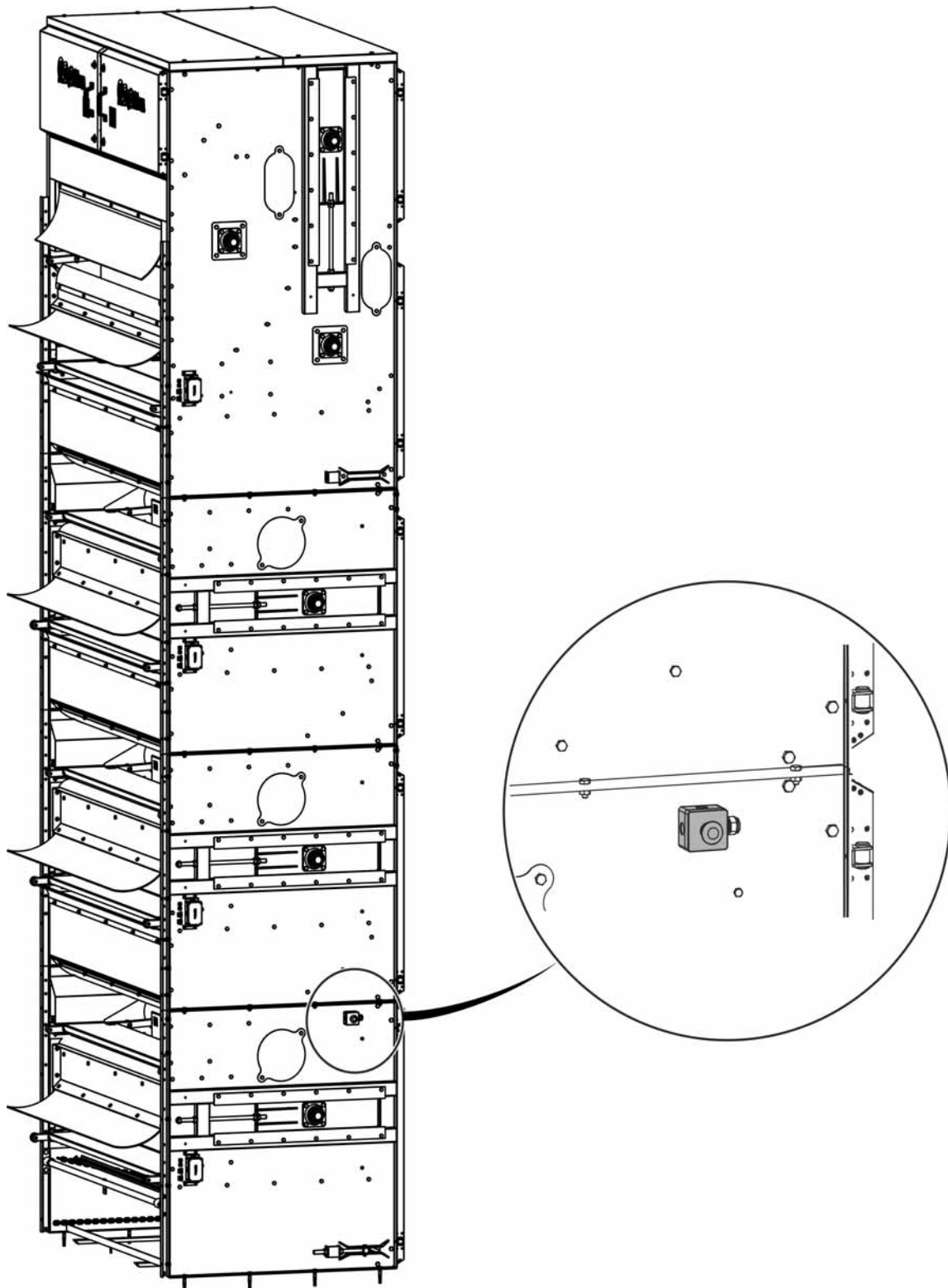
2.9.1 Not-Aus-Schalter Antriebseinheit





2.9.2 Not-Aus-Schalter Umlenkungseinheit





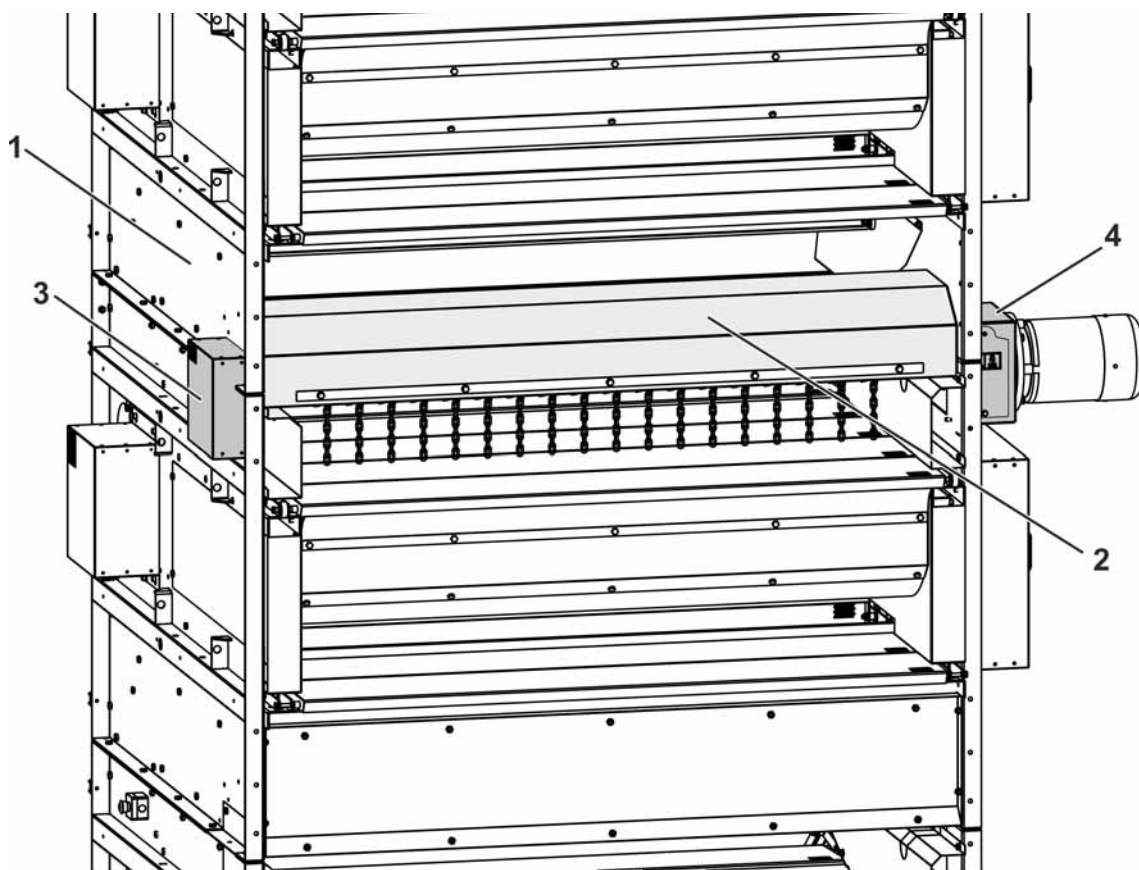
2.10 Sicherheitsbauteile der Anlage



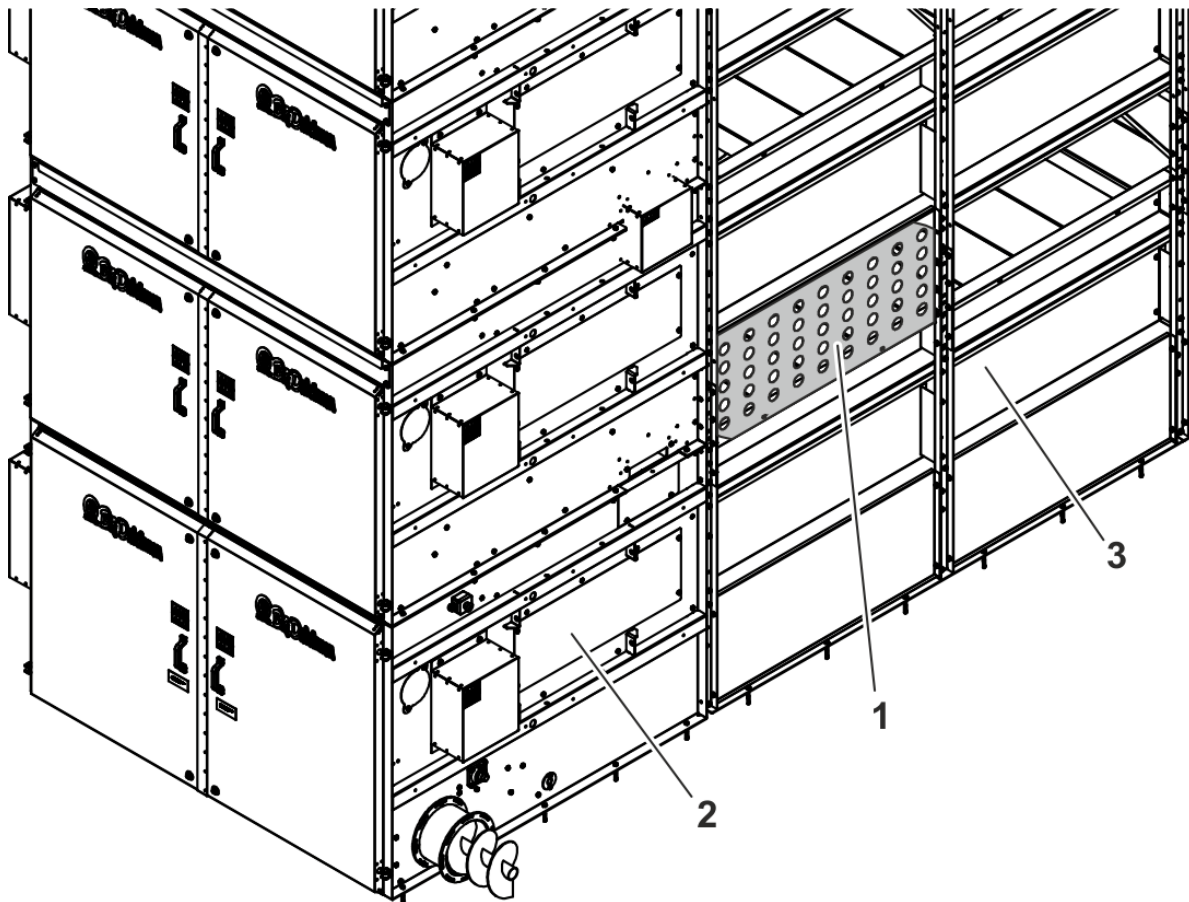
Die in diesem Handbuch beschriebene Anlage darf nur betrieben werden, wenn die aufgeführten Sicherheitsbauteile ordnungsgemäß montiert, beziehungsweise installiert und auf korrekte Funktion überprüft worden sind!

Sollten Sicherheitsbauteile fehlen oder defekt sein, sind diese umgehend als Originalteil von **Big Dutchman** zu bestellen und zu ersetzen!

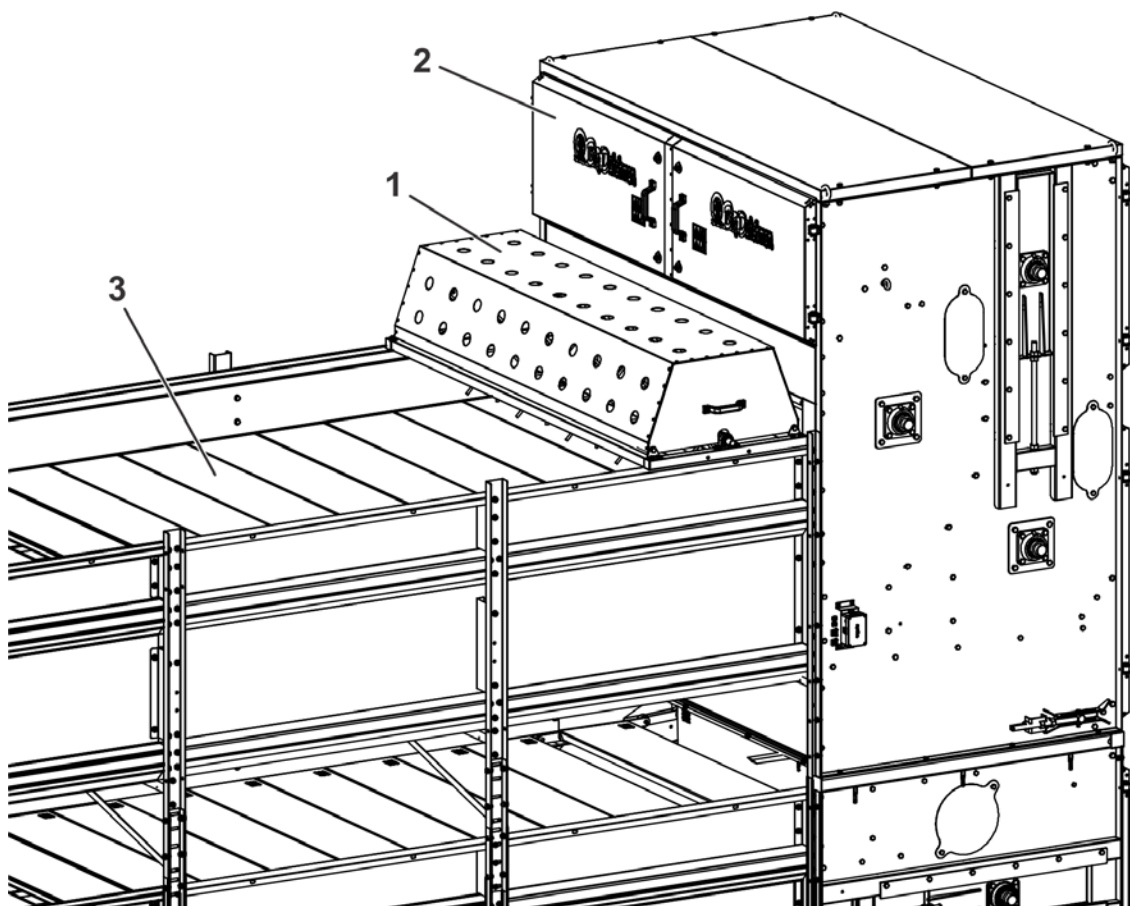
2.10.1 Übersicht der verwendeten Sicherheitsbauteile



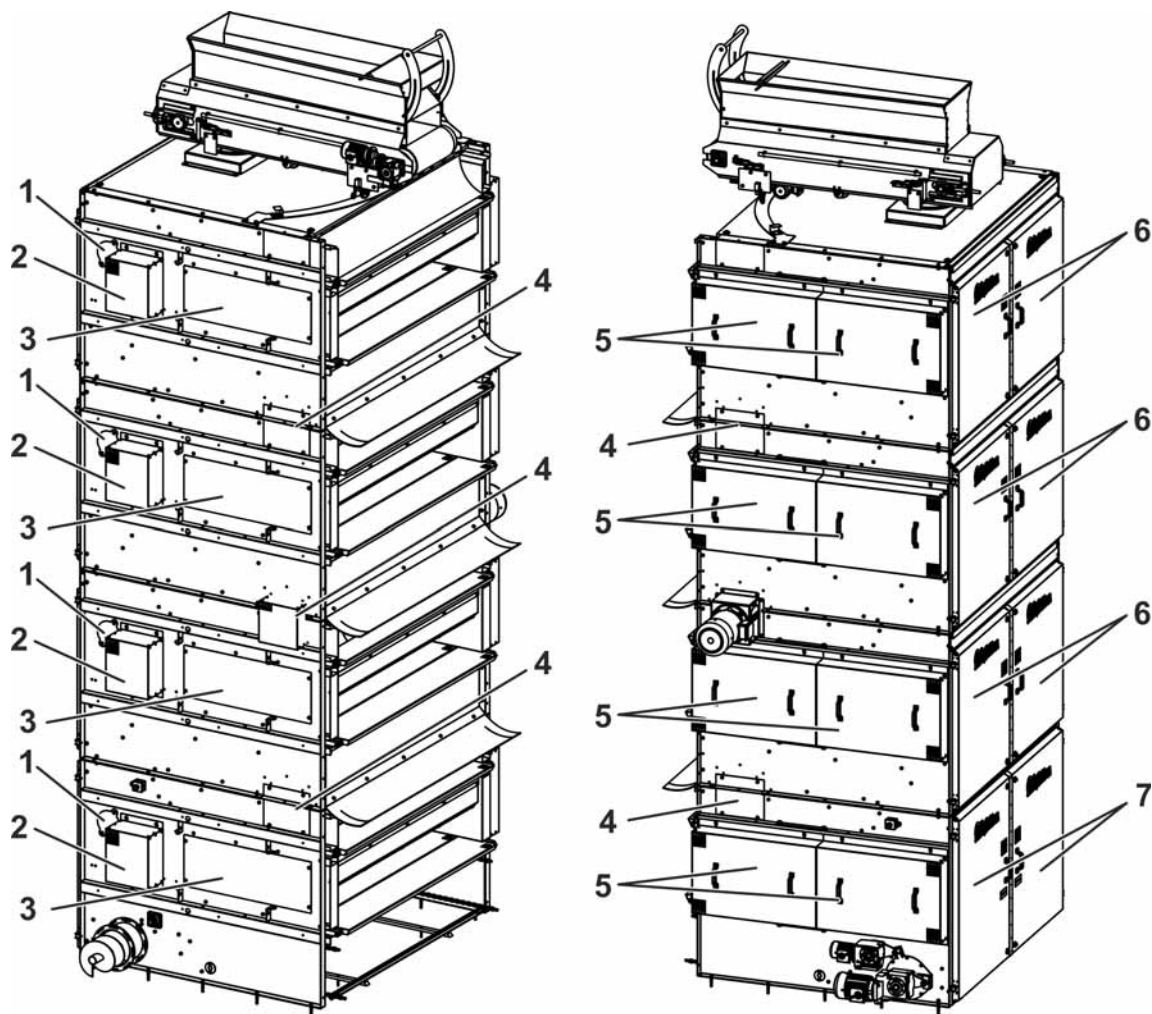
Pos.	Keytech-Nr.	Code-Nr.	Bezeichnung
1			Antriebseinheit
2	83-12-6528		Abdeckung Häcksler
3	83-12-6532		Abdeckung mit Piktogramm 00-00-1186 und 00-00-1289
4	83-12-6542		Abdeckung mit Piktogramm 00-00-1186 und 00-00-1289



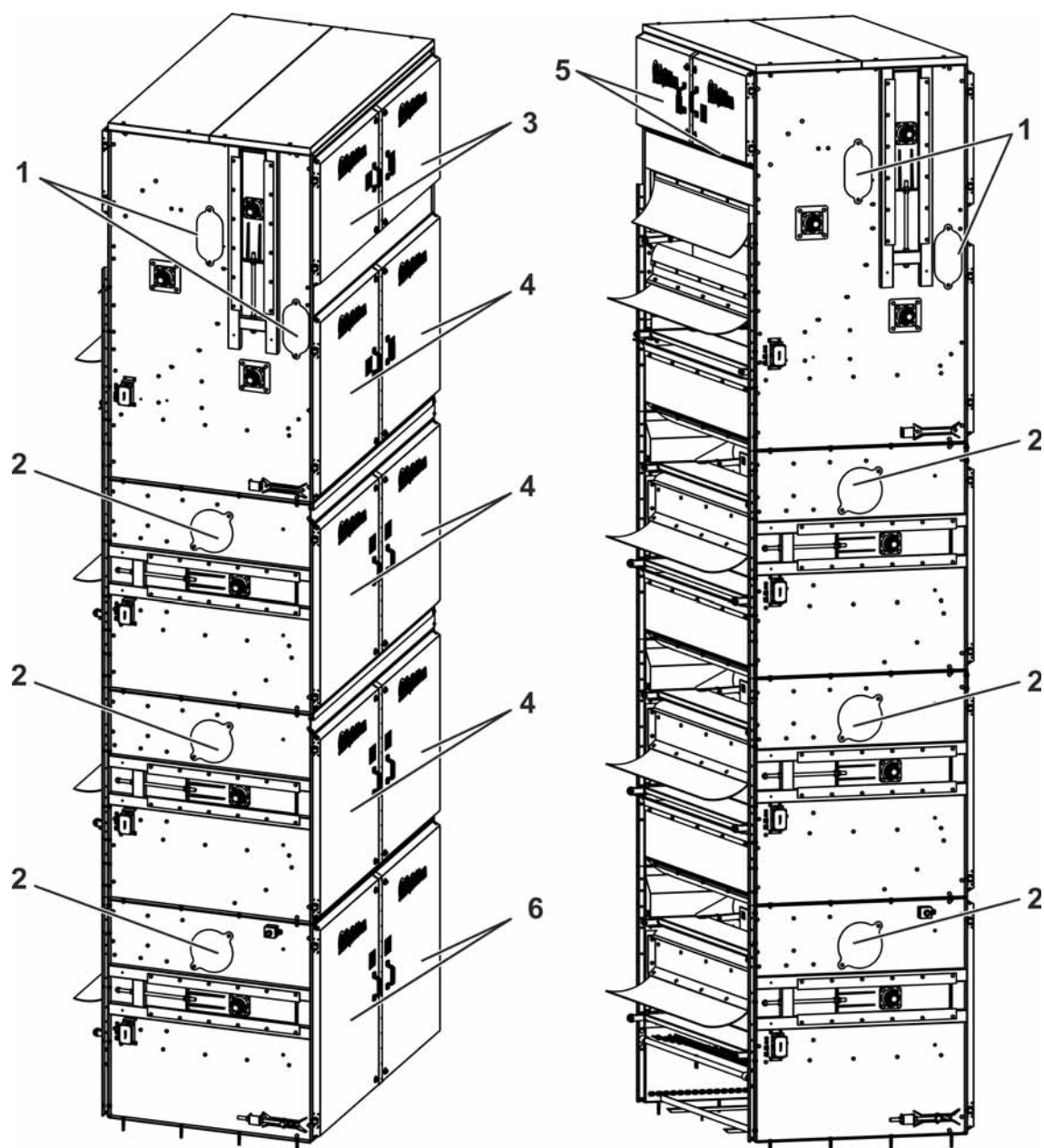
Pos.	Keytech-Nr.	Code-Nr.	Bezeichnung
1		83-12-1091	Schutzblech perforiert Edelstahl f Häcksler OptiPlate V14
2			Antriebseinheit
3			Tunnelsegment



Pos.	Keytech-Nr.	Code-Nr.	Bezeichnung
1	83-12-1091	83-12-1091	Sicherheitsabdeckung komplett für Kotrechen, OptiPlate
2			Antriebseinheit
3			Tunnelsegment



Pos.	Keytech-Nr.	Code-Nr.	Bezeichnung
1	83-11-2144	83-11-2144	Abdeckung Wartungsöffnung Antriebseinheit
2	83-12-6463	83-12-6463	Abdeckung für Impulsgeber OptiPlate
3	83-10-7523	83-10-7523	Abdichtblech für Motoröffnung OptiPlate
4	83-11-2152	83-11-2152	Abdeckung für Öffnung Häcksler/Befüllstation OptiPlate
	83-11-2245	83-11-2245	Abdeckung für Öffnung Häcksler OptiPlate
5	83-11-2150	83-11-2150	Abdeckung komplett für Motor OptiPlate
6	83-11-1817	83-11-1817	Schutztür für Umlenkung mitte OptiPlate
7	83-11-1940	83-11-1940	Schutztür für Umlenkung unten OptiPlate



Pos.	Keytech-Nr.	Code-Nr.	Bezeichnung
1	83-12-4224	83-12-4224	Abdeckung Wartungsöffnung Umlenkungseinheit
2	83-11-1768	83-11-1768	Abdeckung Wartungsöffnung Umlenkungseinheit
3	83-20-0202	83-20-0202	Schutztür obere Umlenkungseinheit außen
4	83-20-0249	83-20-0249	Schutztür Umlenkungseinheit
5	83-11-1700	83-11-1700	Schutztür obere Umlenkungseinheit innen
6	83-11-1940	83-11-1940	Schutztür für Umlenkung unten OptiPlate

3 Systembeschreibung

3.1 Übersicht

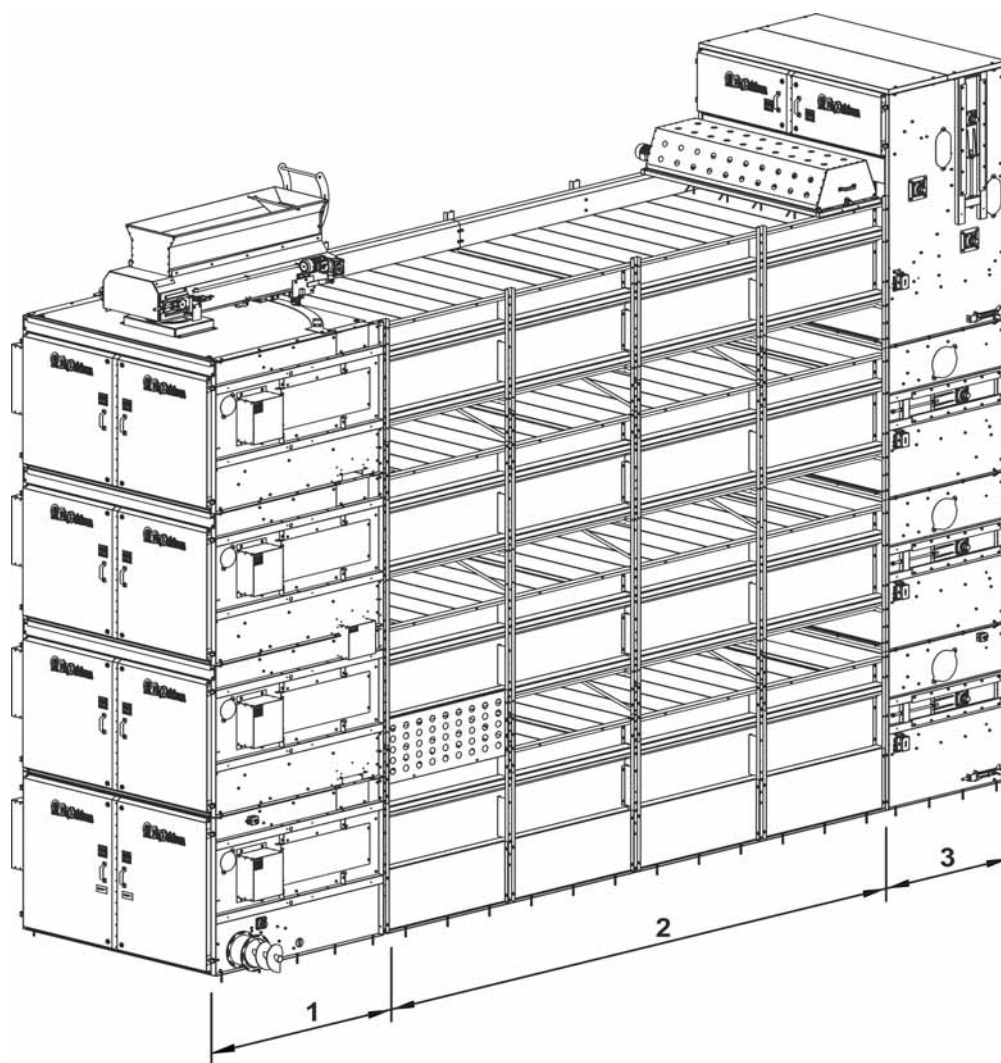
Der Big Dutchman OptiPlate Plattenband-Trockner dient zur Trocknung von Geflügelkot aus Voliere und Käfiganlagen.

Der OptiPlate ist ein modulares System aus drei Hauptkomponenten. Diese sind Antriebseinheit (1), Umlenkungseinheit (2) und Tunnelsektion (3).

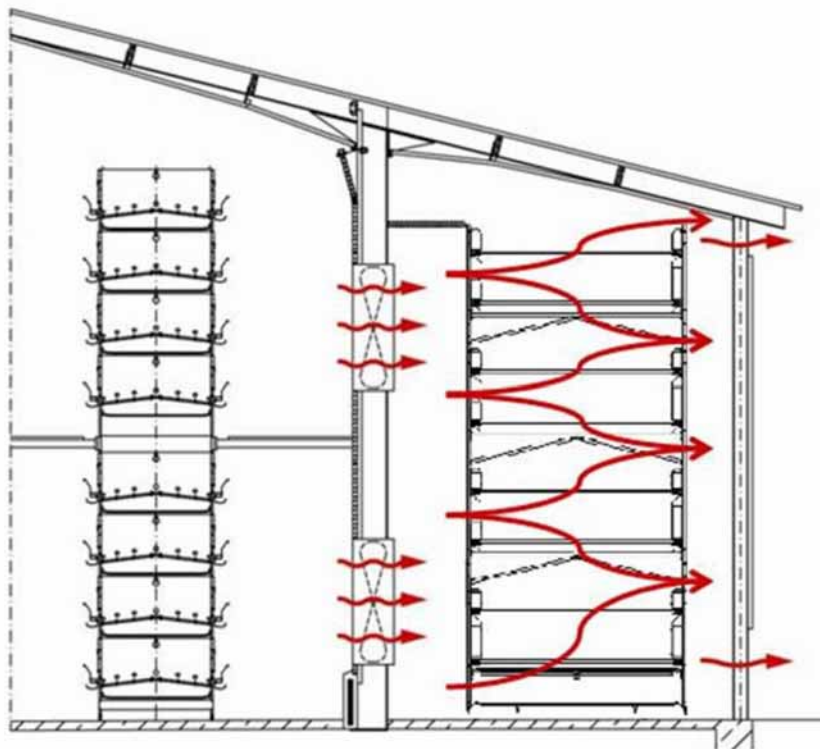
Der kann von einer bis zu sechs Etagen und maximal acht Sektionen montiert werden.

Jede Etage darf mit bis zu 20 cm Substrat bei einem Trockensubstratgehalt von 45 % belegt werden. Die maximale Belastung einer Etage beträgt 10 t und der minimale Trockensubstratgehalt des Eingangskot muss 30% betragen.

Mit einer Anlage kann der Kot von bis zu 200.000 Legehennen getrocknet werden.



3.2 Funktion



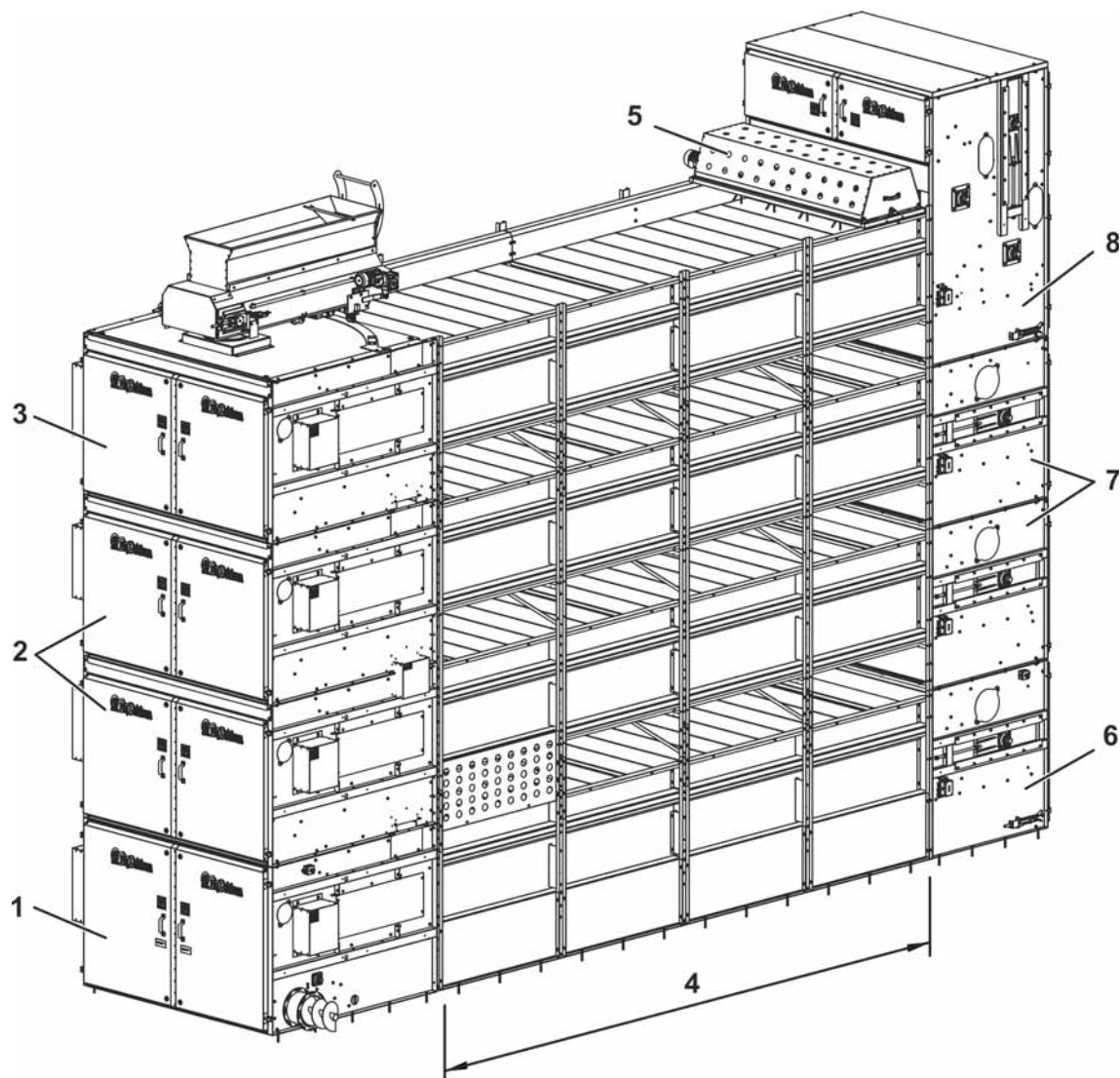
Die Abluft wird über Ventilation aus dem Stall gesaugt und in den Druckkorridor gedrückt. Durch die seitlichen Öffnungen des OptiPlate strömt die Abluft in den Tunnel und durchsetzt die perforierten Platten mit Luft. Mit der warmen trockenen Abluft aus dem Legehennen-Stall wird der Geflügelkot getrocknet.

3.3 Übersicht der Komponenten

Die Antriebseinheit setzt sich aus drei verschiedenen Modulen zusammen. Sie beinhaltet untere (1), mittlere (2) und obere Antriebseinheit (3). Optional kann ein Kettenhäcksler integriert werden, um den Kottrocknungseffekt zu steigern.

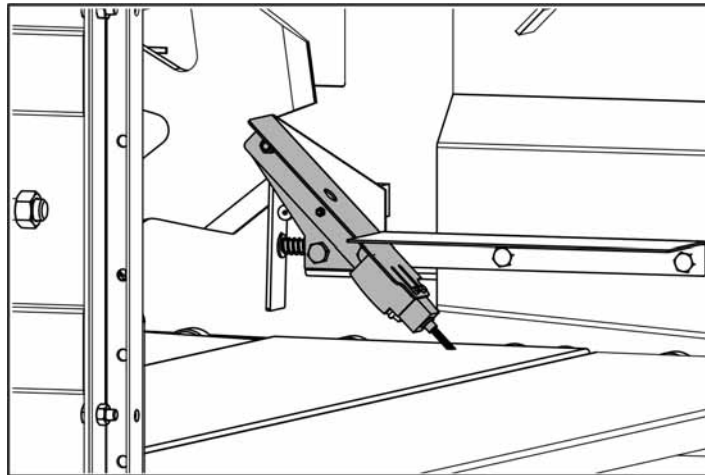
Die Tunnelsektion besteht aus den Sektionsmodulen (4) und dem Kotrechen (5).

Die Umlenkungseinheit setzt sich, wie die Antriebseinheit, ebenfalls aus drei Modulen zusammen. Sie beinhaltet untere (6), mittlere (7) und obere Umlenkungseinheit (8).



3.4 Schutzeinrichtung für den Prozess

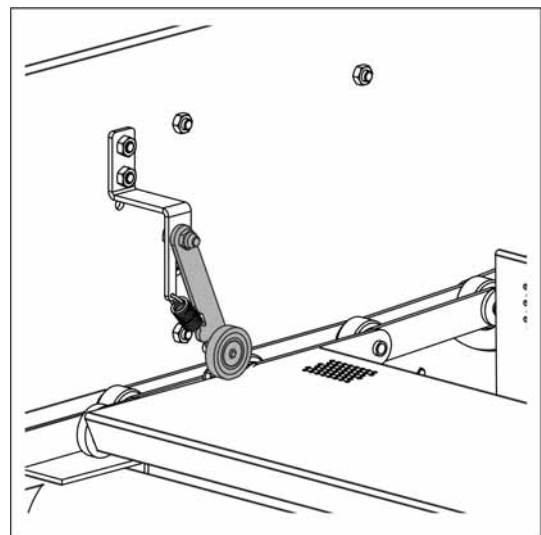
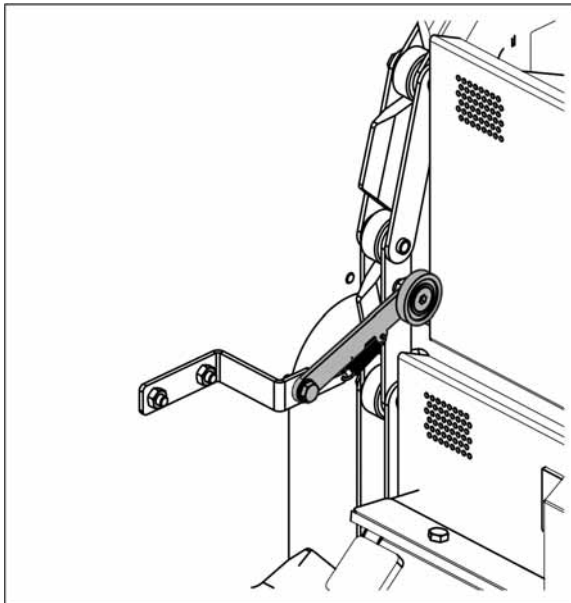
In jedem Module der Umlenkungseinheit befindet sich eine Kombination aus zwei Endlagenschaltern. Im Fall der Fehlstellung einer Trocknerplatte verhindern sie Schaden am System.



Zusätzlich befinden sich Plattenabweiser in der Umlenkungseinheit. Diese bringen die Platten in ordnungsgemäße Position.

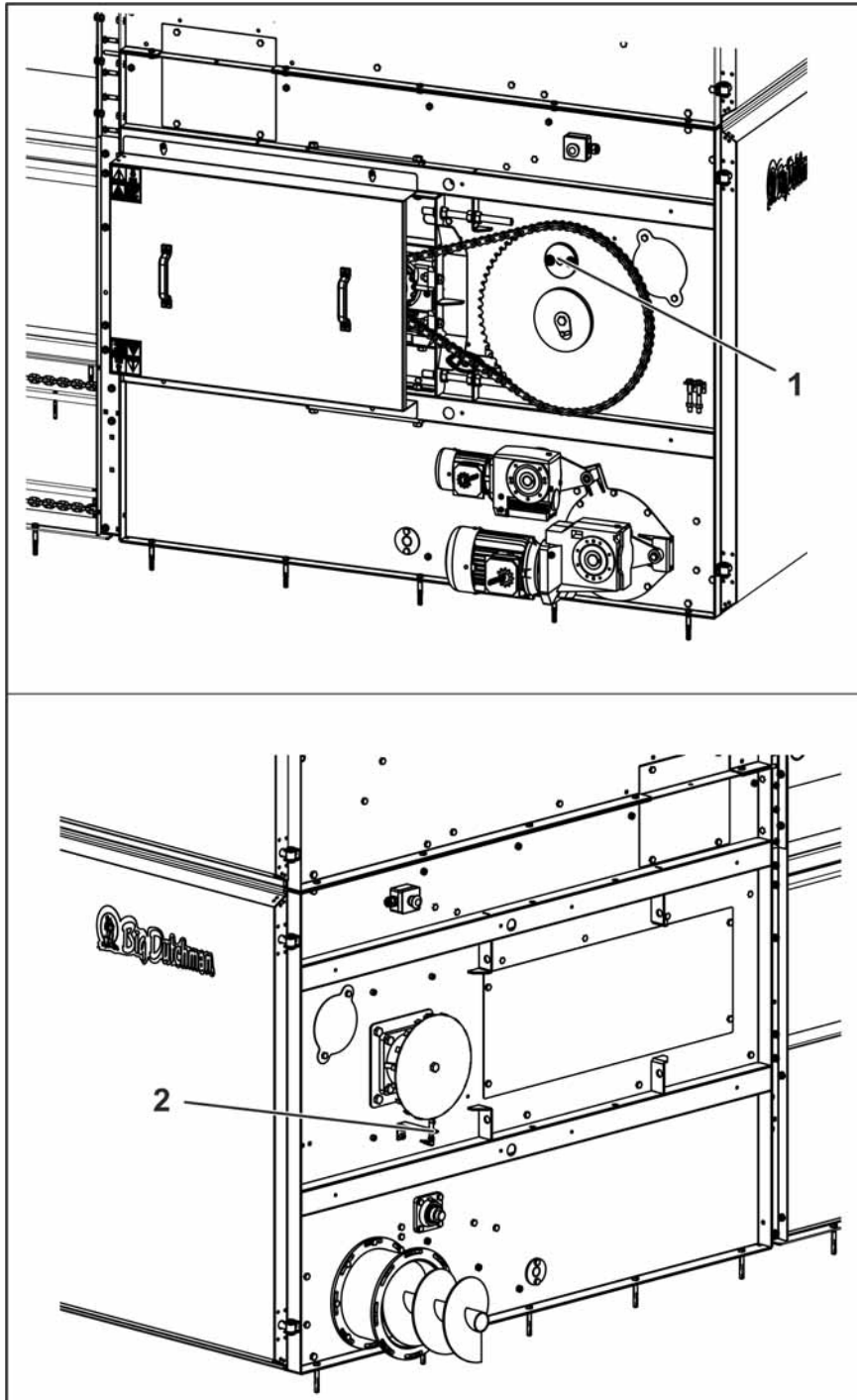
obere Umlenkungseinheit

untere und mittlere Umlenkungseinheit

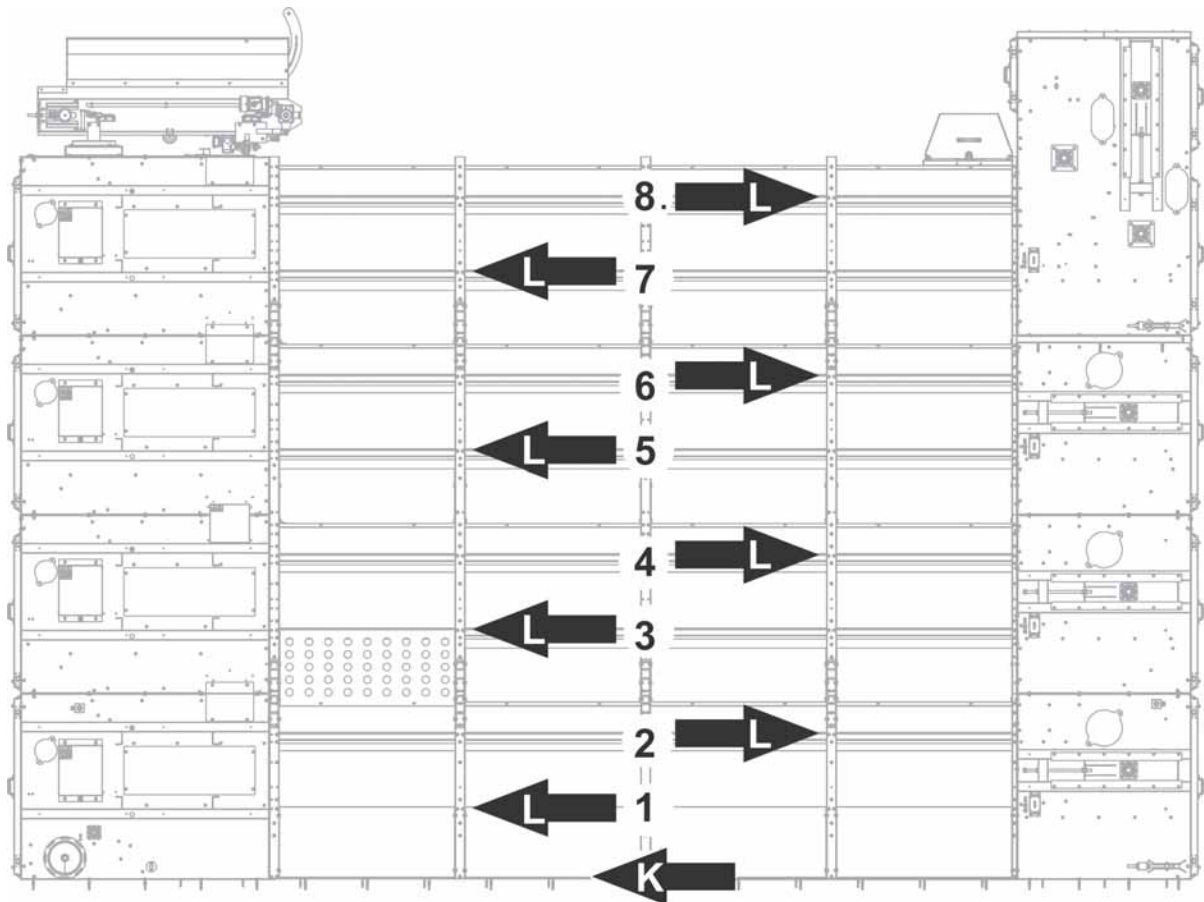


An der Antriebseinheit befinden sich in jedem Modul eine Überlastsicherung (1) und eine Pulsüberwachung (2).

Die Pulsüberwachung stellt einen Stillstand der Kette fest. Damit wird die Anlage im Falle einer ausgelösten Überlastsicherung nicht überfördert.



3.5 Förderrichtung OptiPlate

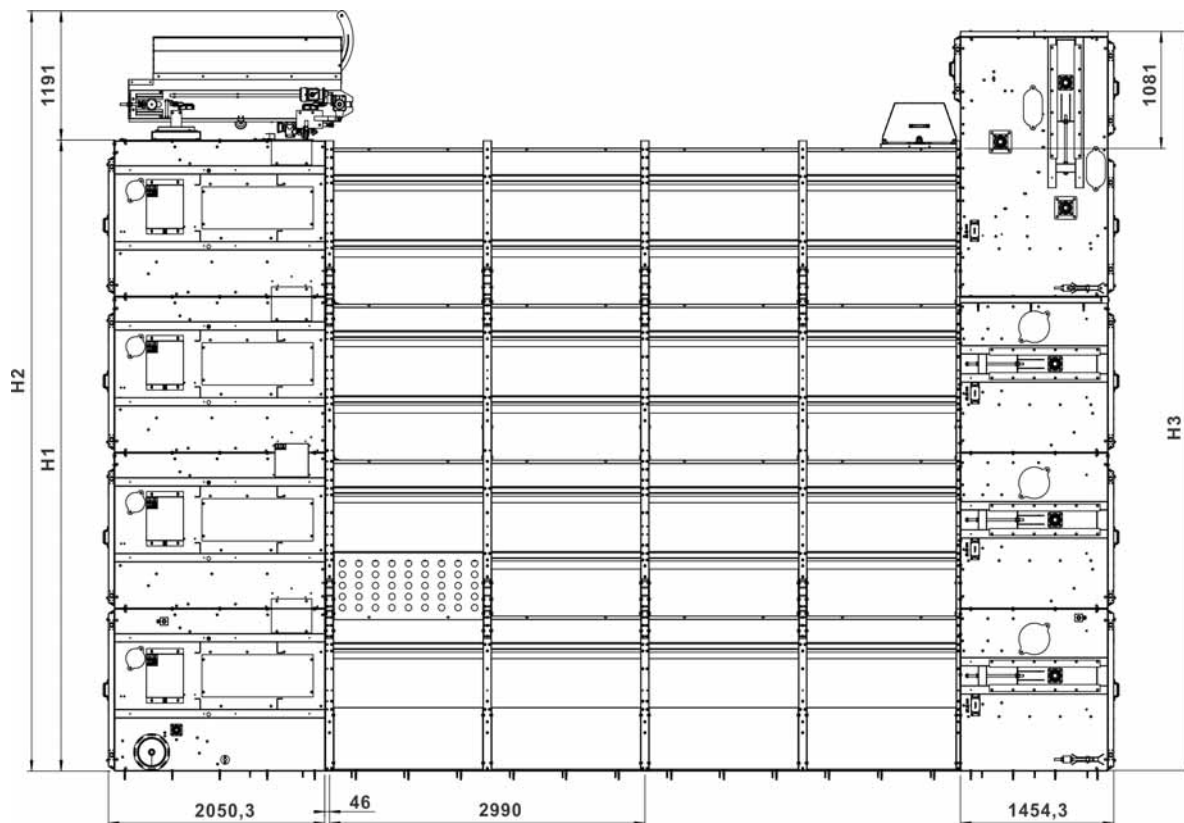


L = Laufrichtung Kotband

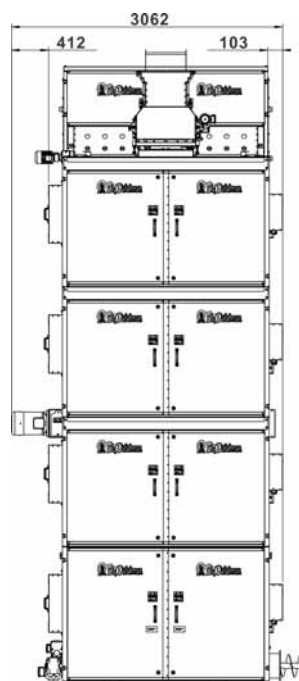
K = Laufrichtung Kratzboden

1, 2, 3, ...= Montagereihenfolge der Tunnelsegmente

3.6 Technische Daten



Etagen	1	2	3	4	5	6
Sektionshöhe (H1)	1488	2928	4368	5808	7248	8648
Gesamthöhe Antrieb(H2)	2679	4119	5559	6999	8439	9839
Gesamthöhe Umlenkung(H3)	2510	3950	5390	6830	8270	9710

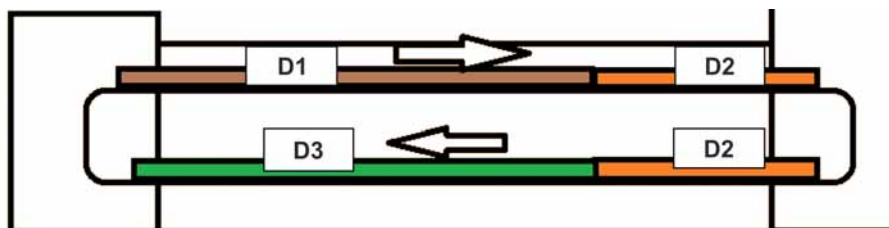


3.7 Übersicht Luftströmung bei einer 1 bis 6 Etagen-Anlage

Die Daten und Abbildungen in den folgenden Tabellen zeigen den Luftstrom und die Dauer, der zur Kottrocknung benötigt wird.

Jede Etage hat zwei Level. In den Abbildungen benannt mit **L1**, **L2**, **L3**, etc.

Der Kot wird langsam durch die Level, bzw. Etagen befördert. Die Tage, die zum Transport benötigt werden sind **D1**, **D2**, **D3**, etc. abgekürzt. Die folgende Abbildung zeigt die Seitenansicht einer Anlage.

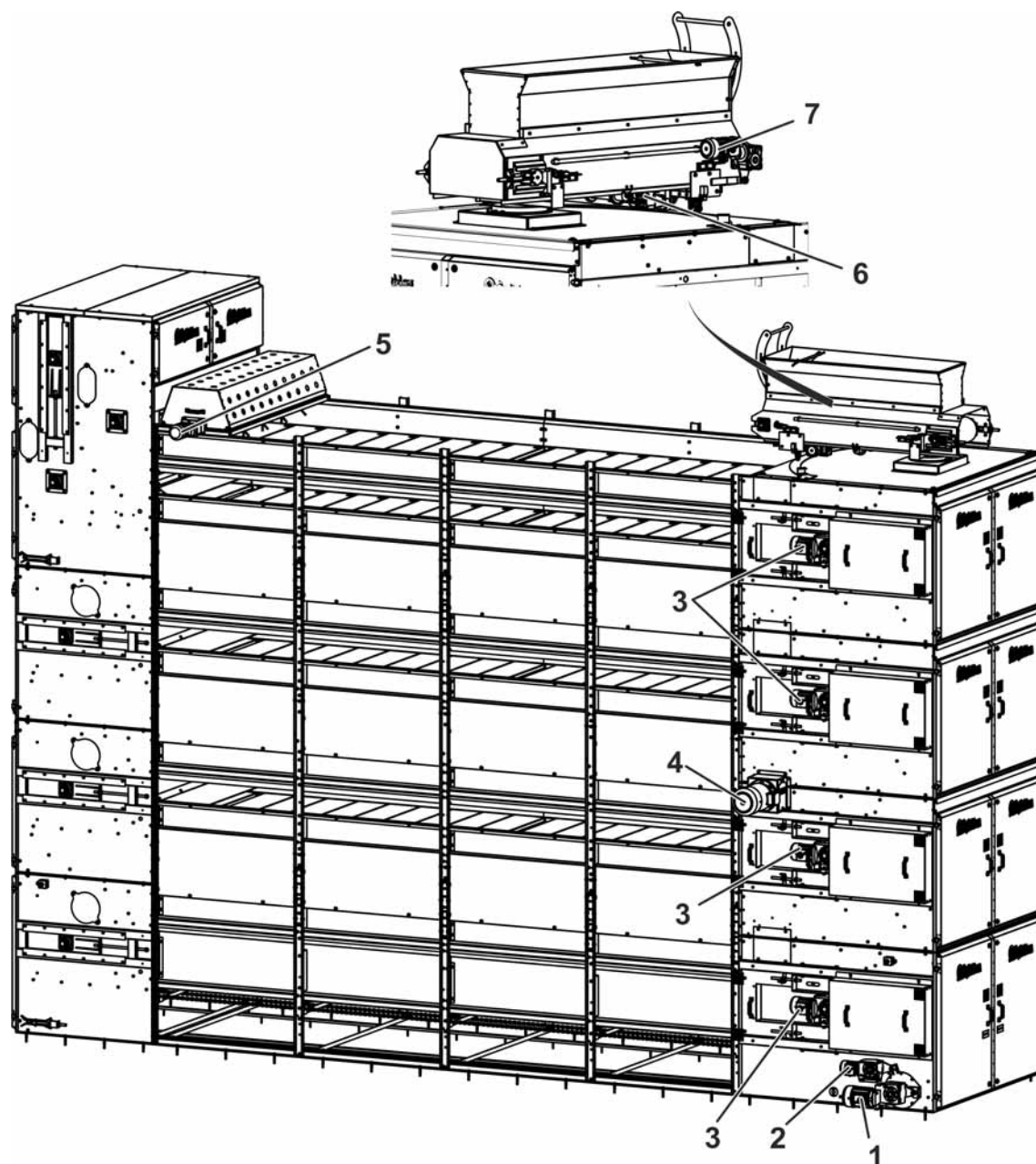


Querschnitt	Etagen	Level	Tag
	1	1	
		2	
	2	1	1
		2	1
		3	2
		4	2

Querschnitt	Etagen	Level	Tag
	3	1	1
		2	1
		3	2
		4	2
		5	3
		6	3
	4	1	1
		2	1
		3	1
		4	2
		5	2
		6	2
		7	3
		8	3

Querschnitt	Etagen	Level	Tag
	5	1	1
		2	1
		3	1
		4	1
		5	2
		6	2
		7	2
		8	3
		9	3
		10	3
	6	1	1
		2	1
		3	1
		4	1
		5	2
		6	2
		7	2
		8	2
		9	3
		10	3
		11	3
		12	3

3.8 Leistungsdaten der Motoren



Pos.	Motor für:	Bezeichnung
1	Austragsschnecke	P = 3,0 kW, U = 230/400V, f = 50Hz, I ₁ = 11,4A, I ₂ = 6,6A
2	Kratzboden	P = 0,18kW, U = 230/400V, f = 50Hz, I ₁ = 1,18A, I ₂ = 0,68A
3	Trocknerplatten	P = 0,75kW, U = 230/400V, f = 50Hz, I ₁ = 3,64A, I ₂ = 2,1A
4	Häcksler	P = 5,5kW, U = 230/400V, f = 50Hz, I ₁ = 12,4A, I ₂ = 7,16A
5	Kotrechen	P = 0,37kW, U = 230/400V, f = 50Hz, I _{400V} = 1,07A
6	Schwenkband	P = 0,18kW, U = 230/400V, f = 50Hz, I ₁ = 1,18A, I ₂ = 0,68A
7	Förderband	P = 0,18kW, U = 230/400V, f = 50Hz, I ₁ = 1,18A, I ₂ = 0,68A

3.9 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das System trocknet organisches Material wie z.B. Hühnerkot, mit einem Trockensubstanz (TS)-Gehalt von mindestens 30%.
- Das System darf maximal mit einem Gewicht von 5t pro Ebene belastet werden.
- Die maximale Materialhöhe je Etage liegt bei 20cm mit einem Eingangs TS-Gehalt von 45%.
- Bei der Trocknung ist zu berücksichtigen, dass der endgültige TS-Wert stark von äußeren Einflüssen wie Luftfeuchtigkeit abhängt und somit variieren kann.
- Material im getrocknet Zustand führt zu einem erhöhten Brandrisiko. Deshalb müssen Schutzeinrichtungen zum Brandschutz mit dem zuständigen Sachverständigen nach der jeweiligen Brandschutzverordnung geklärt werden.
- Für den Trocknungsprozess im OptiPlate wird warme Abluft aus dem Stall benötigt. Alternativ kann ein Wärmetauscher verwendet werden, um die Luft aufzuwärmen. Der darf nur mit max. 65°C warmer Luft ventiliert werden.
- Das System vor Witterung und Sonneneinstrahlung zu schützen. Die Lufttemperatur im Trockner darf nicht unter 4°C fallen.

3.10 Vermeidung vernünftigerweise, vorhersehbarer Fehlanwendungen

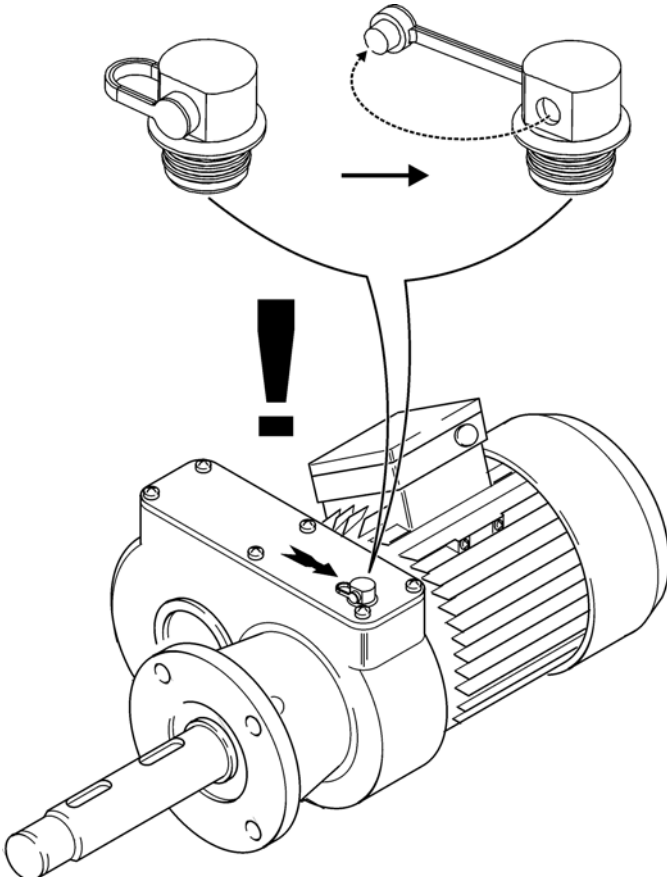
Folgende Verwendungen des **Big Dutchman** Kottrocknungstunnel OptiPlate sind grundsätzlich nicht gestattet und gelten als Fehlanwendungen:

- Verwendung des System mit organischen und anorganischen Materialien die nicht von Big Dutchman freigegeben wurden.
- Verwendung des System bei Luft-Temperaturen oberhalb von 65°C und unterhalb von 0°C.
- Trocknung von organischen Materialien unterhalb 30% TS.
- Mechanischen Belastungen, die über den 10t pro Etage liegen.
- Verwendung des Systems im Freien.
- Verwendung des System mit Schichthöhen über 20cm.
- Die Behandlung des Systems mit aggressiv und / oder korrosiv wirkenden Mitteln.
- Verwendung von Ersatzteilen die nicht Big Dutchman konform sind.

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

Das entstehende Risiko bei einer Fehlanwendung trägt ausschließlich der Anlagenbetreiber!

4 Erste Inbetriebnahme

	Wichtig: Ziehen Sie vor der Inbetriebnahme der Getriebemotoren die Stöpsel aus den Entlüftungskappen! Dieses gilt für alle Getriebemotoren der: - Fütterung, - Eiersammlung - Entmistung, - und sonstigen Baugruppen sofern keine automatische Entlüftung vorhanden ist.
--	--

Vor der ersten Inbetriebnahme **müssen** folgende Punkte kontrolliert:

- Motoren laufen in richtige Drehrichtung.
- Trocknerplatten sind funktionstüchtig montiert.
- Funktion der Not-Aus-Schalter ist geprüft.
- Alle Ketten sind auf ihre Spannung geprüft und die Kettenspanner eingestellt.
- Sämtliche Schutzabdeckungen sind montiert.
- Die Anlage ist frei von Montageteilen und Werkzeug.

Vor der Inbetriebnahme muss sichergestellt sein, dass genügend Kot vorhanden ist, um das System optimal einzustellen.

5 Bedienung

5.1 Hauptbild AMACS



Um in das Übersichtsbild der Kottrocknung zu gelangen, müssen Sie die Bereichsauswahl öffnen. Diese erreichen Sie über die schraffierte Ecke rechts unten in jeder Stall-Darstellung. Betätigen Sie das Symbol des Kottrocknungstunnels. Das Übersichtsbild des Kottrocknungstunnels öffnet sich, wenn Sie die notwendigen Rechte besitzen.

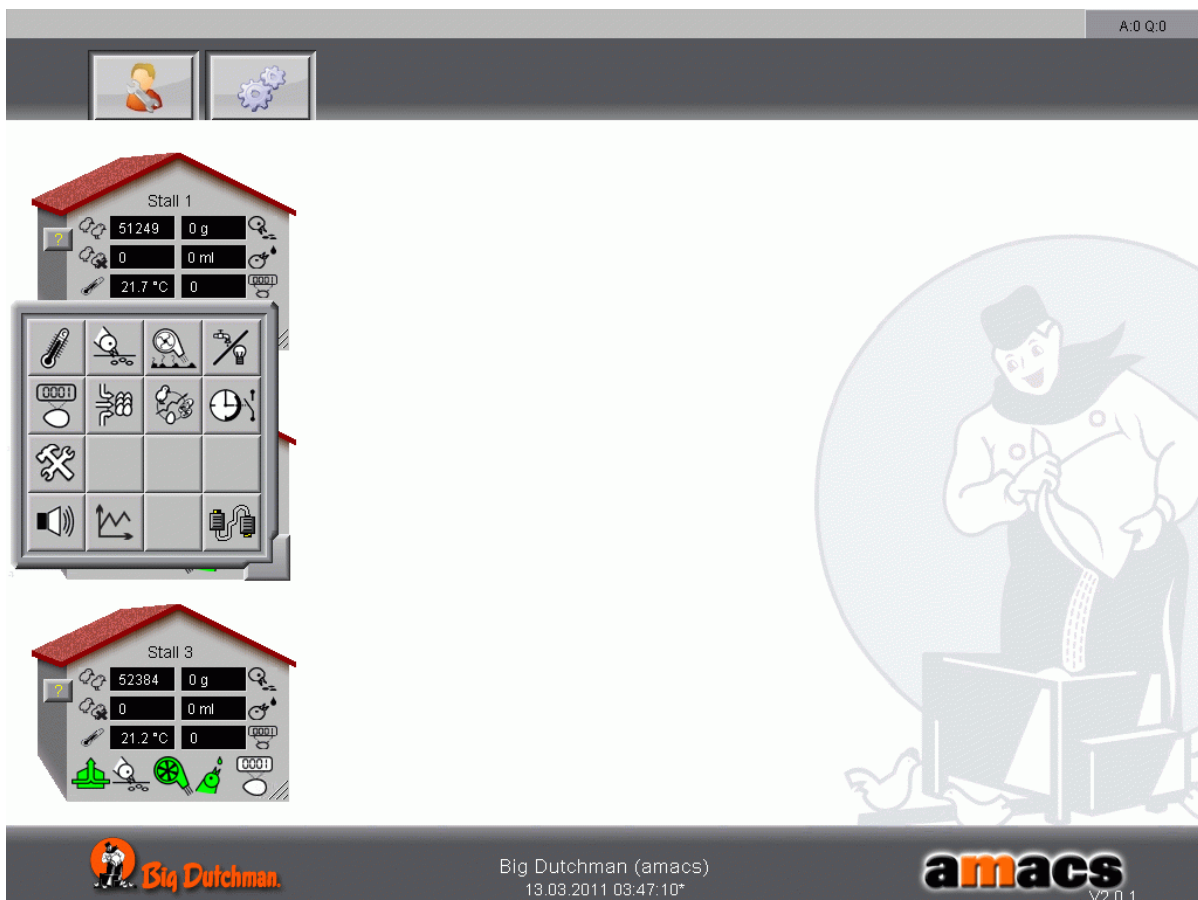


Bild 5-1: Kottrocknungstunnel öffnen

5.2 Kottrocknungstunnel

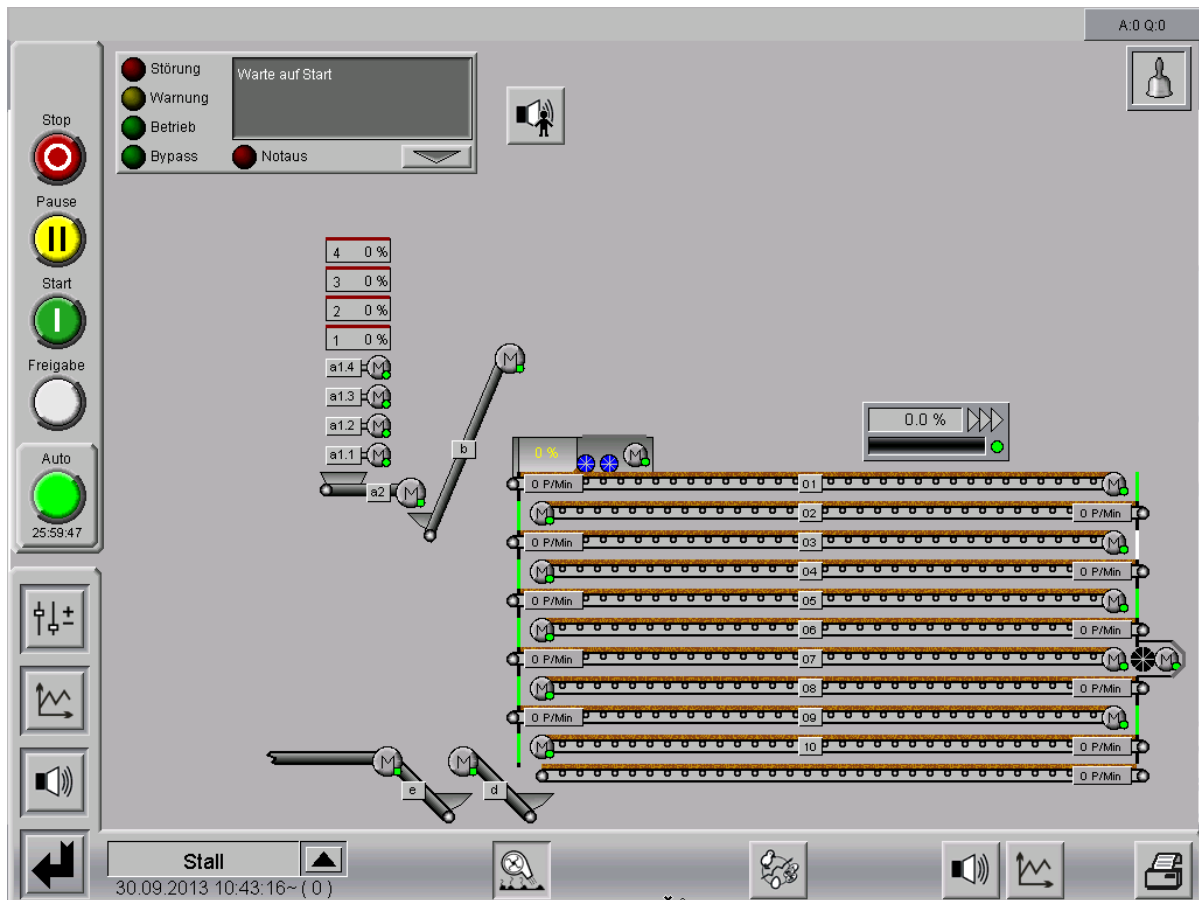
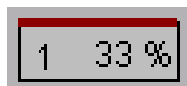


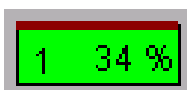
Bild 5-2: Kottrocknungstunnel im Amacs

5.2.1 Entmistungsgruppen

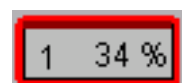
Die bis zu 20 Entmistungsgruppen werden nur vereinfacht mit ihrer Nummer und ihrem aktuellen Fortschritt dargestellt. In den Einstellungen werden sie den Kotquerbändern (a1) in einer Tabelle zugeordnet (Kapitel 5.8.0.3 "Zuordnung").



Die Entmistungsgruppe ist nicht aktiv.



Die Entmistungsgruppe ist aktiv.



Der Not-Aus der Entmistungsgruppe wurde ausgelöst.

Mit einem Klick auf die Entmistungsgruppe erscheint ein Menü mit weiteren Informationen. Es wird die, unter den Einstellungen eingegebene Bezeichnung angezeigt. Zusätzlich wird dargestellt, ob die Freigabe für diese Entmistung ausgegeben wird und ob der Not-Aus betätigt wurde. Der aktuelle Bandfortschritt wird als Wert und als Balkendiagramm visualisiert. Durch Klicken auf die rautierte Fläche wird außerdem angezeigt, welche Kotquerbänder für die Entmistung dieser Gruppe erforderlich sind. Nicht benötigte Kotquerbänder sind ausgegraut.



Bild 5-3: Entmistungsgruppen

5.2.2 Zufuhrbänder



Die Statusmeldungen der Motoren werden im **Kapitel 5.5 "Antriebe"** beschrieben.

- **Kotquerbänder [a1.1 - a1.20] siehe Bild 5-4**

Der Kottrocknungstunnel wird von den Kotquerbändern beschickt. Die Kotquerbänder können sich in einem Stall (in mehreren Gruppen) oder in verschiedenen Ställen (Clients) befinden. Es können auch einfache Übergabestellen (z.B. Zuführung per Anhänger) sein.

Die Zuordnung der Kotquerbänder zu den Entmistungsgruppen wird in den Einstellungen (Kapitel 5.8.0.3 "Zuordnung") vorgenommen.

- **Übergabeband [a2] siehe Bild 5-4**

Optional kann ein Übergabeband vorhanden sein. Dieses sammelt den Kot von den Kotquerbändern und befördert ihn auf das Hochförderband.

- **Hochförderband [b] siehe Bild 5-4**

Das Hochförderband beschickt den Kottrocknungstunnel mit dem Kot.



5.2.3 Plattentrockner OptiPlate

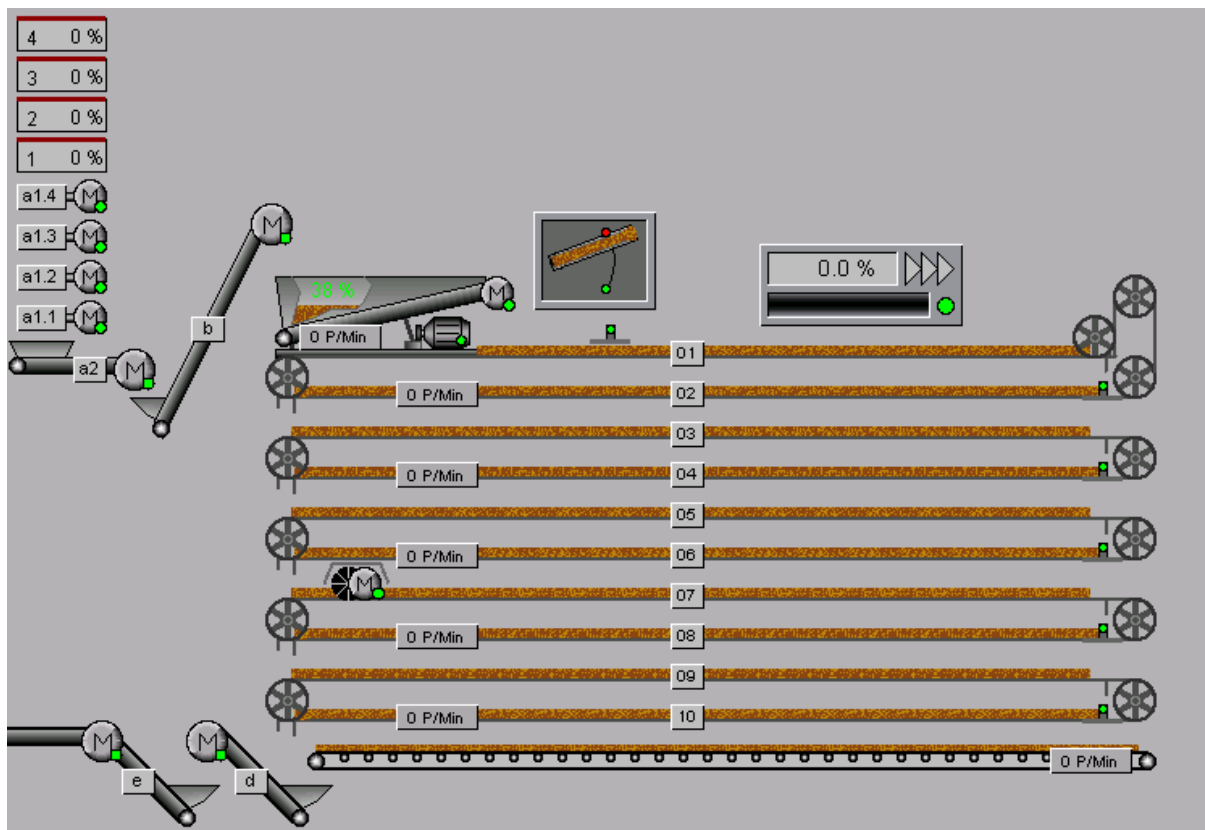
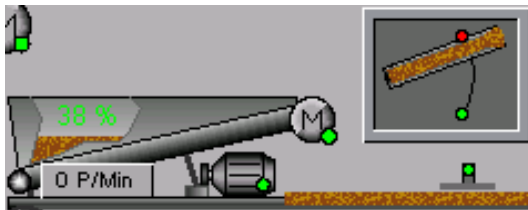


Bild 5-4: Hauptbild Plattentrockner OptiPlate

5.2.3.1 Dosierung mit Schwenkeinheit

Die Dosierung ist in der obersten Etage des Kottrocknungstunnels integriert. Die ankommende Kotmenge wird mit bis zu vier Wiegezellen ermittelt. Die Schwenkeinheit verteilt den Kot durch Schwenken eines Förderbandes gleichmäßig über die gesamte Breite der Platten. Dabei ist die Geschwindigkeit der Bänder und die der Schwenkeinheit aufeinander abgestimmt.



Die Schwenkbewegung der Schwenkeinheit wird über den Zustand der Endschalter angezeigt. Bei jedem Start der Schwenkeinheit wird die letzte Schwenkbewegung fortgesetzt. Wird die Schwenkeinheit manuell eingeschaltet, werden auch die Schwenkbewegungen durchgeführt. Die Pausenzeit in der Wendeposition werden dabei eingehalten.

Für die Schwenkeinheit sind zusätzliche Optionen vorhanden. Dazu gehört die Möglichkeit einer eigenen Pulsüberwachung des Förderbandes in der Schwenkeinheit (siehe Kapitel 5.2.3.3 "Tunnelplatten").

Eine Möglichkeit für einen weiteren Ausgang zur Ansteuerung eines separaten Frequenzumformers für die Geschwindigkeit des Förderbandes ist zusätzlich vorgesehen. Der Stellwert des Schwenkbandes kann dann abhängig vom Stellwert der Tunnelbänder geregelt werden.

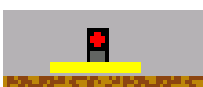
5.2.3.2 Füllhöhenüberwachung

Weiter wird auf der obersten Etage eine Füllhöhenüberwachung angezeigt. Diese misst die Füllhöhe der obersten Etage und gibt bei Überfüllung Alarm aus.

Bei der Füllhöhenüberwachung kann eine Verzögerungszeit eingestellt werden. Diese gibt zunächst, wenn der Sensor auslöst, einen Warnhinweis aus. Nach Ablauf der Verzögerungszeit wird eine Alarmmeldung ausgegeben und der Kottrocknungstunnel angehalten.



Füllhöhe OK



Füllhöhe überschritten



Füllhöhe überschritten, Verzögerungszeit abgelaufen



Füllhöhe wieder OK, nachdem sie überschritten wurde



Überwachung deaktiviert, Füllhöhe OK



Überwachung deaktiviert, Füllhöhe überschritten



Bei der Verzögerungszeit wird die Ansteuerung der Etagenantriebe berücksichtigt. So läuft die Verzögerungszeit nicht ab, falls die Antriebe nicht angesteuert werden.

5.2.3.3 Tunnelplatten

Die Tunnelplatten, auf denen der Kot getrocknet wird, können optional über einen Frequenzumformer angesteuert werden. Bei dieser Regelung werden die Tunnelplatten nach dem Füllgrad der Dosiereinheit stufenlos geregelt (steigt der Füllgrad in der Dosiereinheit, steigt die Geschwindigkeit der Tunnelplatten; sinkt der Füllgrad, sinkt auch die Geschwindigkeit). Der Füllgrad der Dosiereinheit wird über Wiegezellen ermittelt. Der Stellwert des Frequenzumformers wird über den Tunnelplatten in % zur maximalen Geschwindigkeit angezeigt.

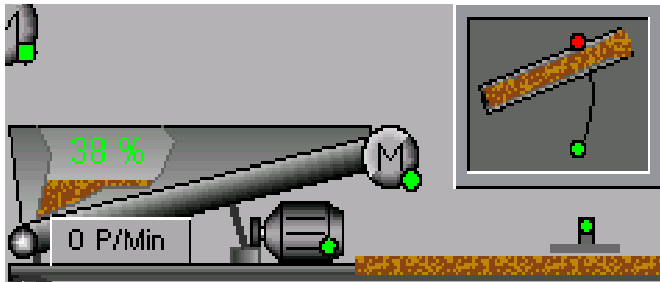


Bild 5-5: Tunnelplatten



Die Statusmeldungen der Motoren werden im **Kapitel 5.5 "Antriebe"** beschrieben.

- **Drehzahlwächter**

Eine geschwindigkeitsabhängige Pulsüberwachung ist beim OptiPlate pro Doppelanlage möglich. Diese registrieren die Drehungen in Pulsen pro Minute. Im Falle eines Schlupfs zwischen Antriebsrolle und Tunnelplatte wird die Drehzahl nicht, oder nur zum Teil an die Umlenkung weiter gegeben. Gleiches gilt, wenn die Platten verklemmen. Das Erkennen einer zu niedrigen Drehzahl der Umlenkungsrolle führt zum Abschalten des Tunnels.



Antrieb ausgeschaltet



Antrieb eingeschaltet



Antrieb eingeschaltet, Warnung



Antrieb ausgeschaltet, Alarm



Drehzahlwächter deaktiviert



Drehzahlwächter nicht vorhanden



Die Meldungen, die für den Drehzahlwächter des Schmutzbandes erzeugt werden, sind identisch mit den Meldungen der Drehzahlwächter der Tunnelbänder (siehe oben).

• Plattenkontrolle

Zusätzlich ist pro Doppeletage eine Plattenkontrolle vorgesehen, die die korrekte Lage der Platten nach der Umlenkung kontrolliert. Löst die Plattenüberwachung aus, wird der Tunnel im Automatikbetrieb sofort angehalten. Im Bypassbetrieb wird die Entmistung nicht unterbrochen. Eine manuelle Ansteuerung ist weiterhin möglich, wenn dies nicht elektromechanisch verriegelt ist.



Plattenposition OK



Plattenposition ausgelöst



Plattenposition wieder OK, nachdem sie ausgelöst hat



Überwachung deaktiviert, Plattenposition OK



Überwachung deaktiviert, Plattenposition ausgelöst

5.2.4 Zerkleinerer

Der Zerkleinerer besteht aus einer schnell rotierenden Welle, an der mehrere Kettenstücke und Schlegel befestigt sind. Diese zerschlagen die noch nicht durchgetrockneten Kotklumpen. Der Einbau des Zerkleinerers ist in jeder Etage möglich, sollte jedoch dort erfolgen, wo bereits ein guter Trocknungsgrad des Kotes erreicht ist.

Der Zerkleiner hat eine Überstromüberwachung, um bei Überlast der Tunnelantriebe anzuhalten und eine Alarmmeldung zu generieren, falls trotz angehaltener Tunnelantriebe sich die Belastung nicht wieder normalisiert.

Optional kann zum digitalen Eingang auch ein Analogwert ausgewertet werden, um die Grenzwerte des Zerkleinerers zu erkennen und auszuwerten. Mit einem Klick auf den Zerkleinerer erscheint das Menü zur Handbedienung. Durch Klicken auf die schraffierte Fläche wird neben den aktuellen Betriebsstunden auch der Zustand der Stromüberwachung angezeigt. Falls eine analoge Stromüberwachung installiert wurde, wird die aktuelle Belastung als Wert und Balken angezeigt.



Bild 5-6: Zerkleinerer



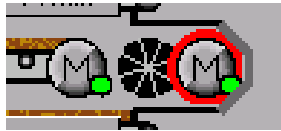
Zerkleinerer ausgeschaltet



Zerkleinerer eingeschaltet



Serviceklappen offen



Motorschutzschalter ausgelöst



Warnung Überstrom



Fehler Überstrom



Die Statusmeldungen der Motoren werden im **Kapitel 5.5 "Antriebe"** beschrieben.

5.2.5 Schmutzband

- **Schmutzband**

Unter der letzten Etage befindet sich zusätzlich ein nicht perforiertes Kotband, das kleine Partikel und Staub aus allen Etagen auffängt. Beim Abtransport des Trockenkotes wird dieses geschlossene Band ebenfalls entmistet. So bleibt es unter dem Tunnel sauber.

Wenn das unterste Band (Schmutzband) einen eigenen Antrieb besitzt, kann dieses auch über einen Drehzahlwächter verfügen.



Die Meldungen, die für den Drehzahlwächter des Schmutzbandes erzeugt werden, sind identisch mit den Meldungen der Drehzahlwächter der Tunnelbänder (siehe oben).

5.2.6 Abfuhrbänder

Die Abfuhrbänder werden bei jedem Start des Kottrocknungstunnel zuerst eingeschaltet um den sicheren Abtransport des getrockneten Kots zu gewährleisten.



Die Statusmeldungen der Motoren werden im **Kapitel 5.5 "Antriebe"** beschrieben.

- **Förderband [d] siehe Bild 5-2**

Das Förderband [d] ist ein Abfuhrband, welches den Kot vom Tunnel auf das Förderband [e] übergibt.

- **Förderband [e] siehe Bild 5-2**

Das Förderband [e] ist ein extern gesteuertes Band. Für den Betrieb des Tunnels wird ein Freigabekontakt von Band [e] (Betriebsmeldung) benötigt, damit der Kottrocknungstunnel anlaufen kann.



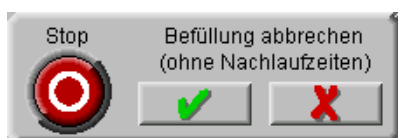
5.3 Bedientasten

Die folgenden dargestellten Tasten entsprechen denen, die auch am Schaltschrank vorhanden sind und haben somit auch die gleiche Funktion.



- **Stop**

Beenden einer Kottrocknungstunnelbefüllung (Einhaltung der eingestellten Nachlaufzeiten der einzelnen Förderbänder, siehe **Kapitel 5.8.0.2 "Anlaufzeit/Nachlaufzeit"**)



Die Schaltfläche zum direkten Beenden ohne Nachlaufzeiten ist nur an der Bedienoberfläche (Farmrechner und Vorortbedienung) vorhanden.

Sie erscheint wenn eine Befüllung nicht beendet ist und der Stoptaster für länger als 5 s gedrückt wurde. Wenn innerhalb von weiteren 10 s keine Betätigung erfolgt, wird die Schaltfläche wieder ausgeblendet.

Dies kann notwendig sein, wenn z.B. aufgrund eines Defekts oder einer Störung die Befüllung beendet werden soll, ohne dass die Bänder und Schnecken nochmal starten um ihre Nachlaufzeiten einzuhalten.

- **Pause**

Unterbrechung der Befüllung

(Pause wird mit der Start-Taste wieder aufgehoben)

- **Start**

Start der Befüllung des Kottrocknungstunnels

- **Freigabe**

Quittierung von Alarmen des Kottrocknungstunnels. Nach einer Störung (Endlagenschalter, Pulsüberwachung, Not-Aus, etc.) läuft die Tunnelbefüllung erst nach Betätigung der Freigabetaste wieder an.

- **Auto (Optional)**

Um einen automatischen Start der Entmistung freizugeben, muss die Anlage mindestens einmal täglich kontrolliert werden. Die Kontrolle kann durch einen Taster quittiert werden. Die Kontrolle gilt immer für 26 h, die Restzeit wird unter dem Taster dargestellt.

Für die ersten 24 h nach Betätigung leuchtet der Taster mit Dauerlicht, für die letzten beiden Stunden mit einem langsamen Takt und nach Ablauf der Zeit ist die Leuchte aus.

Nach Ablauf der Zeit werden keine Entmistungen mehr in die Abarbeitungsliste eingetragen. Begonnene Entmistungen werden beendet und die Liste abgearbeitet. Ein manueller Start ist unabhängig von der Autostart-Freigabe möglich.



Da Big Dutchman keine Haftung für einen derartigen Betrieb übernehmen kann, wird diese optionale Funktion erst nach schriftlicher Risikoübernahme durch den Betreiber frei gegeben! Hierzu muss im Vorfeld eine zusätzliche Sicherheitsbelehrung stattgefunden haben.
Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang noch einmal genau die Hinweise im Handbuch "Sicherheitsvorschriften zur Bedienung von AMACS"!

5.4 Statusmeldungen

In dem Feld "Statusmeldungen" werden Informationen über den aktuellen Status des Kottrocknungstunnels während der Entmistung angezeigt.

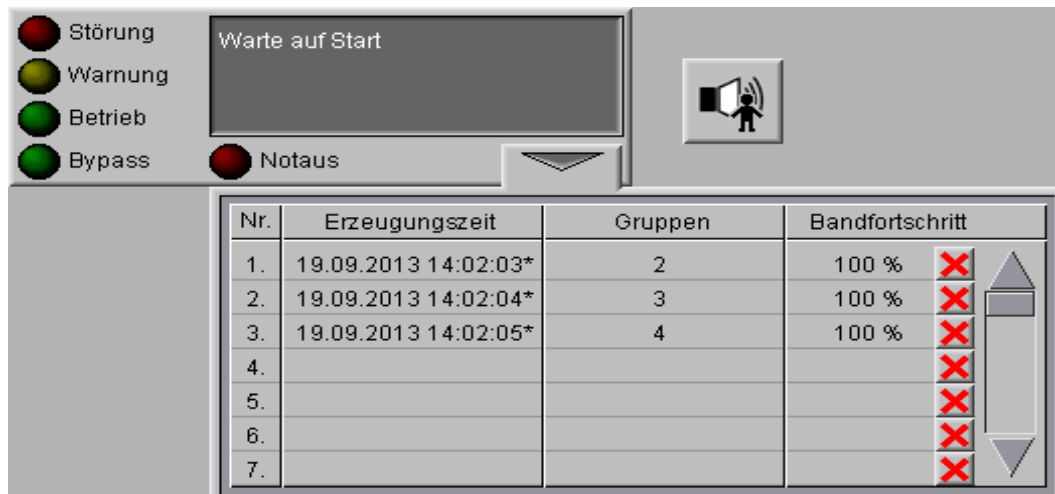


Bild 5-7: Statusmeldungen

- **Störung**

Es liegt eine Störung vor, die zum Anhalten der Antriebe geführt hat (z.B. Not-Aus, Endlagenschalter, Motorschutz).

- **Warnung**

Es wurde eine Warnung ausgegeben, die (noch) nicht zum Abschalten der Antriebe geführt hat (z.B. Gewicht in der Dosiereinheit über- oder unterschritten, Endlagenschalter, Puls-Überwachung, Überstrom Zerkleinerer).

- **Betrieb**

Die Befüllung des Kottrocknungstunnels ist gestartet bzw. aktiv. Einige Meldungen führen erst bei einem aktiven Kottrocknungstunnel zu einer Alarmmeldung (z.B. Sicherheitsschalter an den Serviceklappen des Zerkleinerers und der Dosiereinheit).

- **Bypass**

Visualisierung Eingang Status Bypass.

- **Not-Aus**

Visualisierung Eingang Not-Aus.

- **Informationsfenster**

Im Informationsfenster werden die aktuell angeforderten Entmistungsgruppen und der gewünschte Bandfortschritt dargestellt.

- **Entmistungsliste**

Über die Entmistungsgruppen werden die noch anstehenden Entmistungen, die über den automatischen Start ausgelöst wurden, in einer Liste gespeichert. Es werden bis zu 40 anstehende Entmistungen angezeigt. Löst der automatische Start weitere Entmistungen aus, werden die ältesten Einträge der Liste gelöscht und die Neuen eingetragen.

In dieser Liste wird die Zeit des Eintrags, die Gruppen und der jeweils gewünschte Bandfortschritt angezeigt. In der Liste können auch einzelne Einträge gelöscht werden.

- **Anfahrwarnung**



Durch die Bestätigung der Schaltfläche in der oberen Bildschirmmitte kann das Anfahrts- und Warnsignal jederzeit manuell ausgelöst werden.

**Achtung!**

Vor jedem Start des Kottrocknungstunnels, ob manuell, automatisch oder im Bypass Betrieb, wird ein Warnsignal ausgegeben. Dieses Signal ist drei mal für eine Sekunde mit je einer Sekunde Pause aktiv. Danach wird nochmals fünf Sekunden gewartet, bis die Anforderung für das Band ausgegeben wird.



5.5 Antriebe

5.5.1 Handbetrieb ohne Steuerung

Durch das Klicken auf einen Antrieb öffnet sich ein Bedienfeld. Je nachdem ob es sich um ein digitales (EIN/AUS) oder analoges Element handelt, erscheint ein Schalter oder Schieberegler. Mit diesem Element kann der Antrieb ein- oder ausgeschaltet werden, bzw. der Betrieb von manuell auf automatisch gewechselt werden.

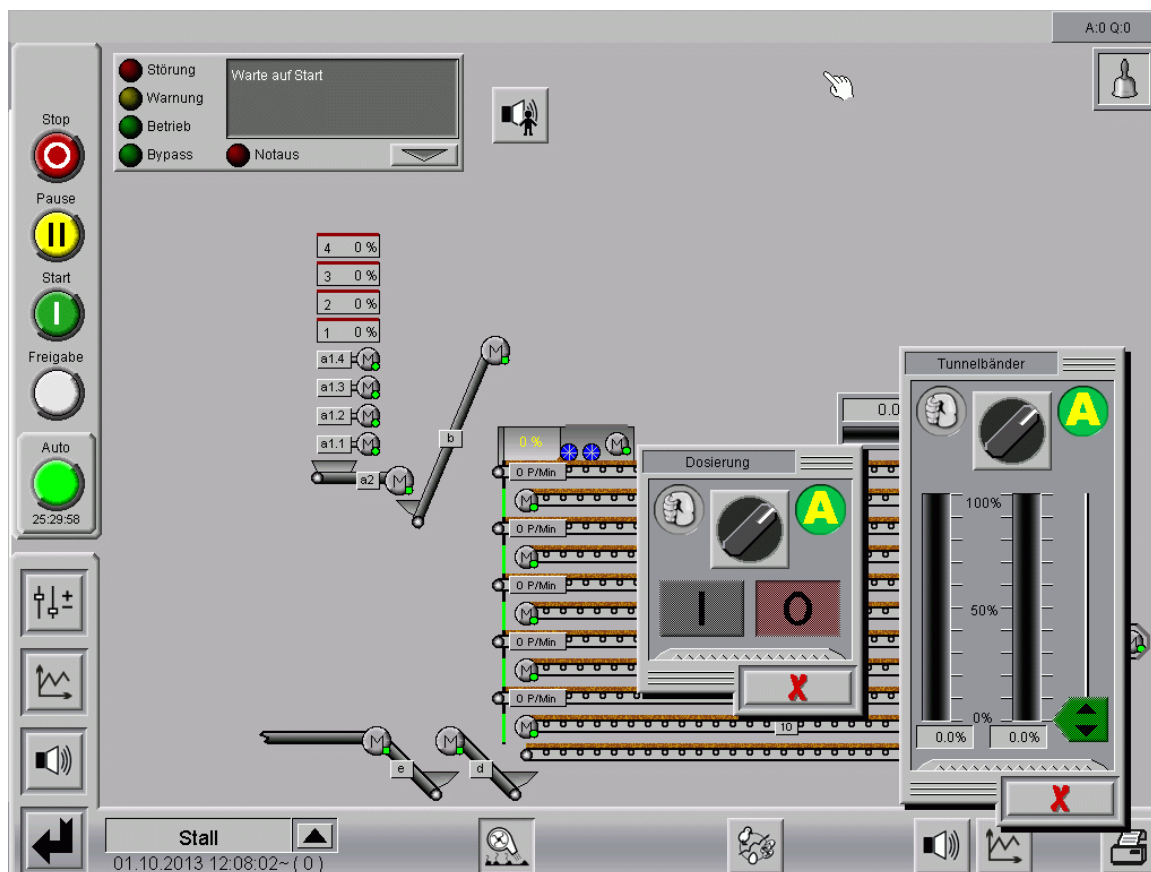


Bild 5-8: Hand-Automatikschalter



Warnung

Arbeiten an Antrieben bzw. Ventilatoren dürfen nur bei ausgeschaltetem Schutzschalter erfolgen. Die Antriebe werden ohne Warnung z.B. durch die Zeitschaltuhren aktiviert. Beachten Sie lokale Sicherheitshinweise und Vorschriften!

5.5.2 Betriebsstunden

Für die Bestimmung von Serviceintervallen ist es hilfreich, die Laufzeiten der Motoren ablesen zu können. Durch einen Mausklick auf den gezackten Bereich, öffnet sich der jeweilige Betriebsstundenzähler einer Komponente.

Hier werden die geleisteten Stunden "heute" und "gesamt" angezeigt. Mit der Reset-Taste können die Werte auf 0 zurückgesetzt werden.



Bild 5-9: Betriebsstunden

5.5.3 Status

Sie können den Status des jeweiligen Antriebs anhand der Anzeige erkennen:



Antrieb Aus
(Auto)



Antrieb aus
(Hand)



Antrieb Aktiv



Antrieb Störung
(Motorschutzschalter)



Antrieb angefordert
(nur externes Band [e] siehe Bild 5-2)



Antrieb Aktiv
(mit Rückmeldung, nur externes Band [e] siehe Bild 5-2)

5.6 Vorortvisualisierung (Schaltschrank)



Die Darstellung der Vorortvisualisierung ist im Wesentlichen identisch mit der des FarmControllers. Die Symbole sind jedoch etwas enger zusammengedrückt, um alle Informationen auf dem Display darzustellen. Die Funktionen der einzelnen Elemente sind in diesem Kapitel erklärt.

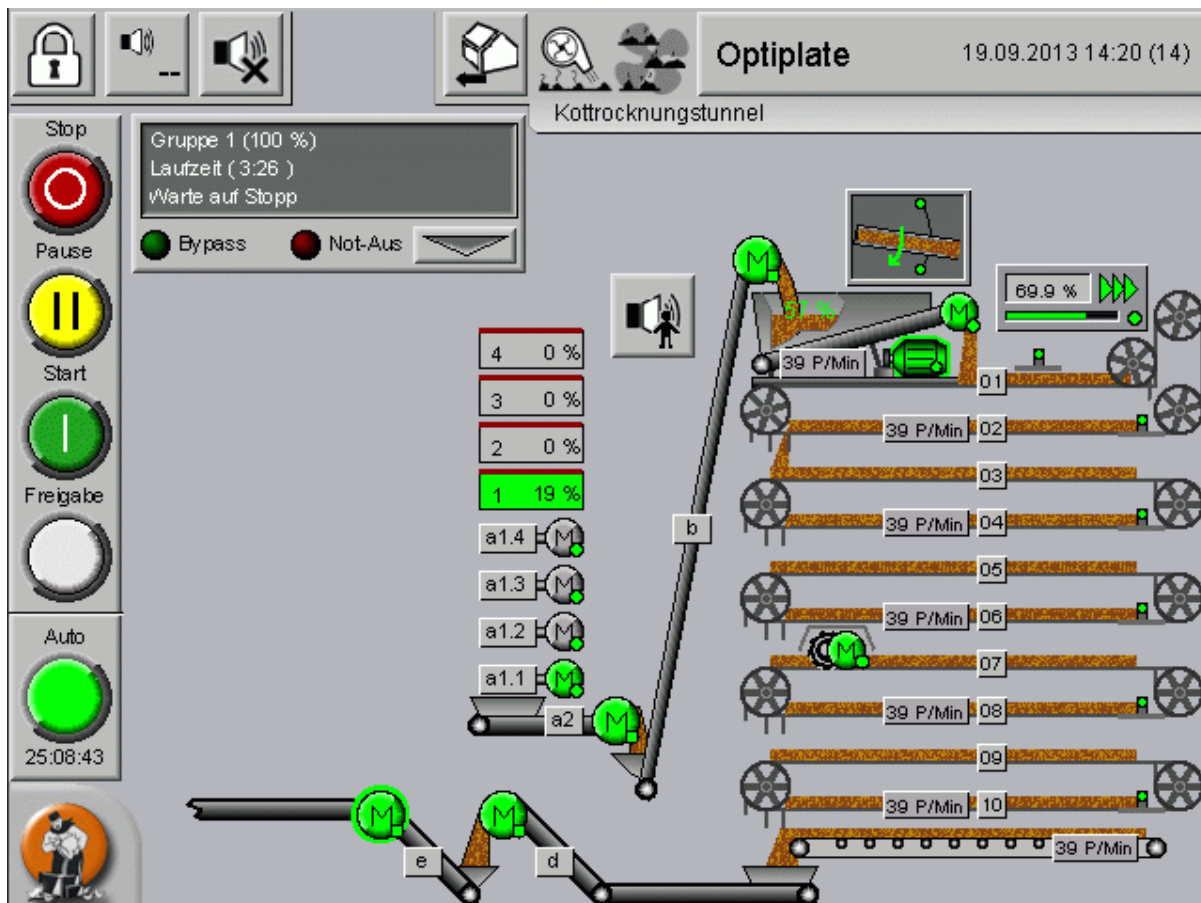
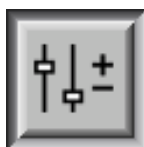


Bild 5-10: Vorortvisualisierung - OptiPlate

5.7 Einstellung Kottrocknungstunnel



Durch einen Klick auf das Symbol für die Einstellung, öffnet sich die Übersicht der Parametereingabe "Kottrocknungstunnel".

Hier können Sie sowohl die Statusmeldungen der Antriebe einsehen, als auch die Dosierung, die Parameter und die Bandkontrollen einstellen.

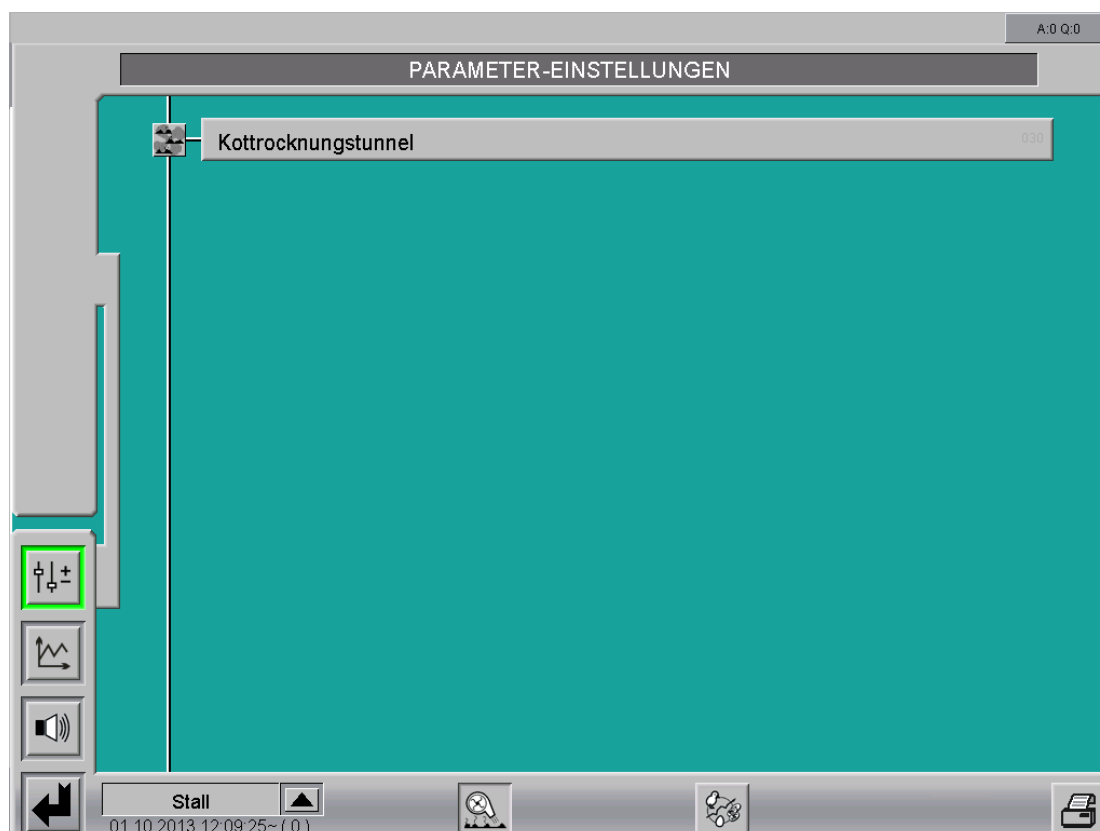


Bild 5-11: Einstellung

5.7.1 Starteinstellungen

Auf der ersten Seite befinden sich die Einstellungen für den Start des Kottrocknungstunnels.

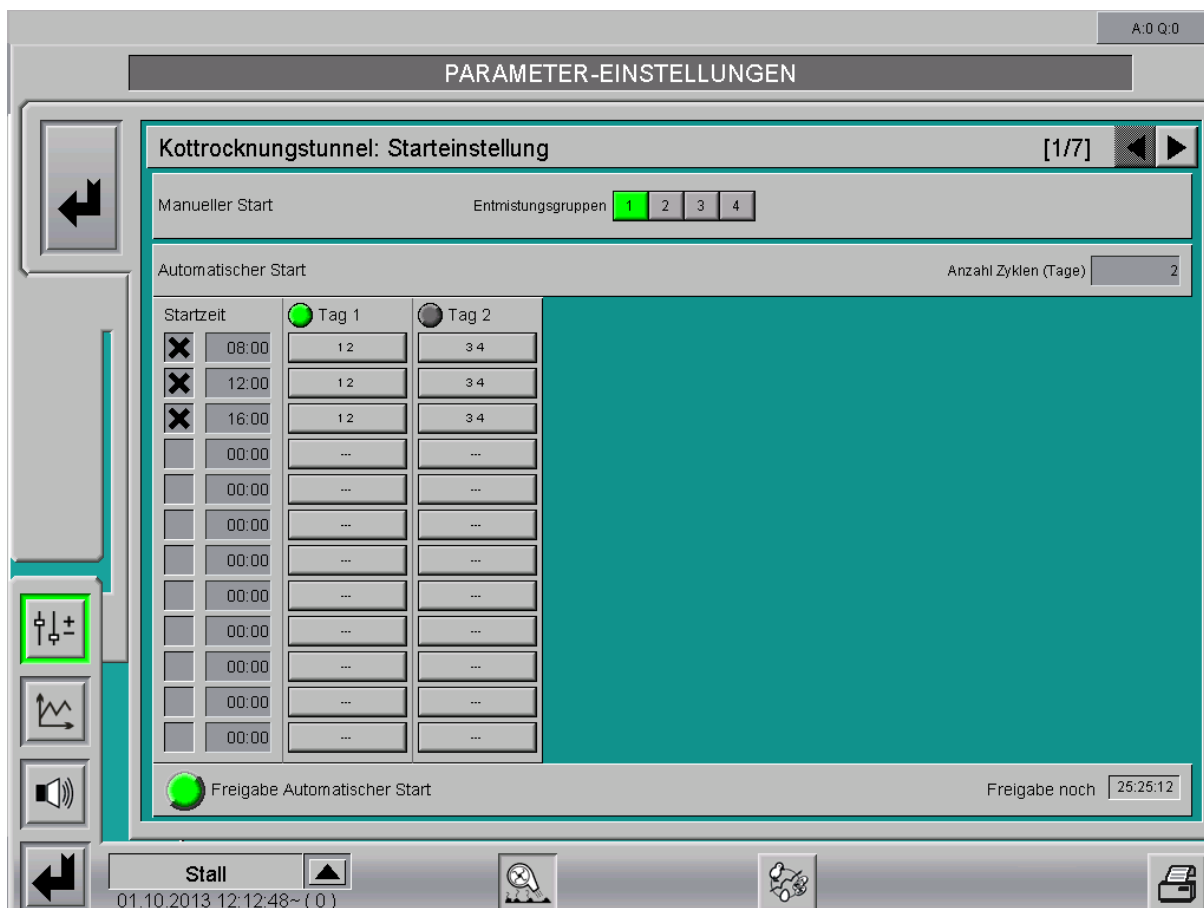


Bild 5-12: Starteinstellungen



Ist nur eine Entmistinggruppe vorhanden, gibt es keine Auswahlmöglichkeit. Diese Gruppe wird immer gestartet. Nur die Einstellung für den gewünschten Bandfortschritt erscheint.



Wenn während einer aktiven Entmistung die Auswahl, oder der gewünschte Fortschritt geändert wird, hat dies keinen Einfluss mehr auf die laufende Entmistung. Die Änderungen werden erst beim nächsten Start berücksichtigt.

Wenn noch eine Entmistung aktiv ist, kann keine weitere Entmistung manuell gestartet werden. Die Starttaste wird dann zum Wiederstart nach einer Pause oder Störung verwendet.



Ist keine Entmistung ausgewählt, oder der Bandfortschritt auf 0% eingestellt, startet die Befüllung des Kottrocknungstunnels nicht mit dem Starttaster.



5.7.1.1 Manueller Start

Auswahl der Entmistungsgruppen an der Bedienoberfläche

- Falls mehr als eine Zuführung (Entmistung) vorhanden ist und in den Einstellungen die **"Auswahl der Zuführung an der Bedienoberfläche"** (siehe 5.8.2.4 "Zuführung") gewählt wurde, kann an dieser Stelle die Entmistung gewählt werden, die bei einem manuellem Start aktiviert werden soll.



Bild 5-13: Manueller Start

In der Übersicht werden die Gruppen, die ausgewählt wurden und für die ein Bandfortschritt größer als Null eingestellt wurde, grün angezeigt. Die Einstellungen für den manuellen Start der einzelnen Gruppen befinden sich in einem Untermenü. Das Menü wird durch Klicken auf die Entmistungsgruppen aufgerufen.

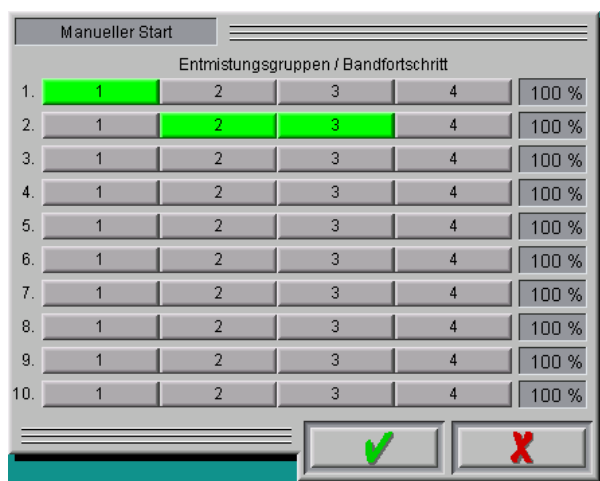


Bild 5-14: Auswahl Manueller Start

Über das Menü können für den Start bis zu 10 Entmistungsgruppen vorgegeben werden, die dann automatisch nacheinander starten. Zu jeder dieser 10 Entmistungsgruppen kann der jeweils gewünschte Bandfortschritt eingestellt werden. Für eine Entmistung können auch mehrere Gruppen aktiviert werden, die dann gemeinsam entmistet werden. Der eingestellte Bandfortschritt gilt dann jeweils für alle Gruppen, die gleichzeitig entmisten.



Änderungen werden erst durch die Bestätigung der Schaltfläche mit dem grünen Haken übernommen. Durch die Schaltfläche mit dem roten Kreuz werden die Änderungen verworfen.

Auswahl der Entmistungsgruppen über digitale Eingänge

- Falls die Einstellungen "**Auswahl der Zuführung über digitale Eingänge**" (siehe 5.8.2.4 "Zuführung") gewählt wurde, ist an dieser Stelle keine Auswahl möglich. Es wird lediglich die Entmistungsgruppe gestartet, die am Schalter ausgewählt wurde. Der Zustand der Eingänge wird zur Information angezeigt. Für die Entmistung der Gruppe wird die Einstellung für den gewünschten Bandfortschritt angezeigt. Die Gruppe wird solange freigegeben, bis sie den eingestellten Bandfortschritt weitergefahren ist.



Bild 5-15: Manueller Start



Die Darstellung der Vorortvisualisierung ist im Wesentlichen identisch mit der des FarmControllers. Die Symbole sind jedoch etwas enger zusammengedrückt, um alle Informationen auf dem Display darzustellen. Die Funktionen der einzelnen Elemente sind in diesem Kapitel erklärt.

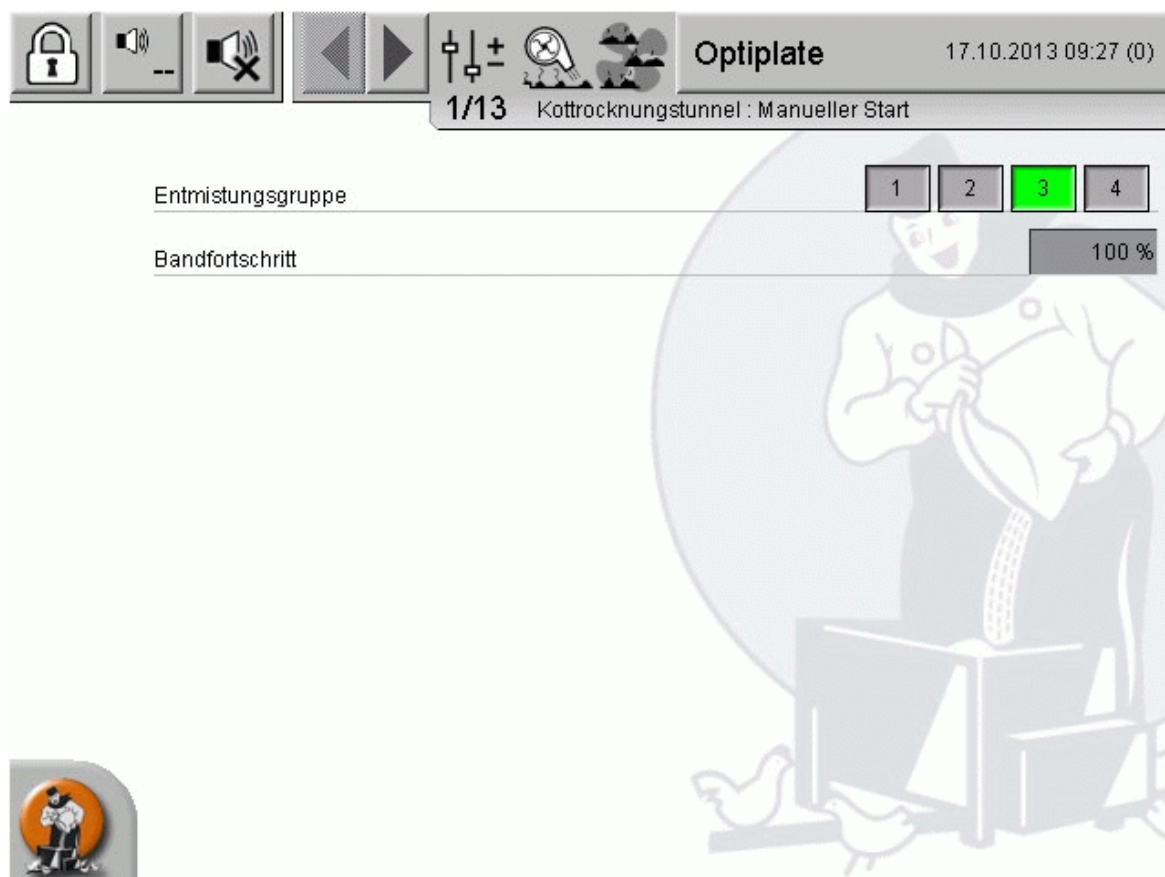


Bild 5-16: Manueller Start

5.7.1.2 Automatischer Start (Optional)



Da Big Dutchman keine Haftung für einen derartigen Betrieb übernehmen kann, wird diese optionale Funktion erst nach schriftlicher Risikoübernahme durch den Betreiber frei gegeben! Hierzu muss im Vorfeld eine zusätzliche Sicherheitsbelehrung stattgefunden haben.

Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang noch einmal genau die Hinweise im Handbuch "Sicherheitsvorschriften zur Bedienung von AMACS"!

Um eine größtmögliche Flexibilität zu erreichen, kann durch die Einstellung "**Anzahl Zyklen (Tage)**" ein mehrtägiger Rhythmus eingestellt werden. Eine Einstellung bis zu sieben Tagen ist möglich.

Der Rhythmus ist wochentags unabhängig, der aktuelle **Tag** wird durch die grüne runde Taste in der Tageseinstellung angezeigt. Durch Betätigung der Taste kann auf die jeweilige Tageseinstellung umgeschaltet werden.

Falls ein 1-Tages-Rhythmus gewählt wurde, ist die Anzeige des aktuellen Tages nicht vorhanden.



Achtung!

Vor jedem Start des Kottrocknungstunnels, ob manuell, automatisch oder im Bypass Betrieb, wird ein Warnsignal ausgegeben. Dieses Signal ist drei mal für eine Sekunde mit je einer Sekunde Pause aktiv. Danach wird nochmals fünf Sekunden gewartet, bis die Anforderung für das Band ausgegeben wird.



Bild 5-17: Automatischer Start

Es können 12 **Startzeiten** eingestellt und aktiviert werden. Auf der Schaltfläche **Gruppen** werden die zu entmistenden Gruppen an dem entsprechenden Zeitpunkt und Tag dargestellt. Die Anzeige der Gruppen ist dabei unabhängig von der Reihenfolge. Das Menü wird durch Betätigen aufgerufen.

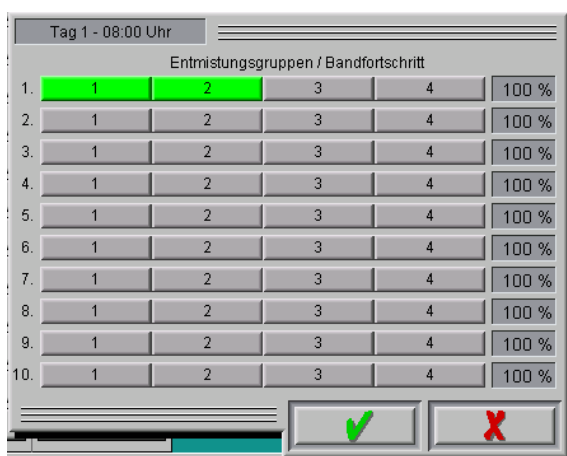


Bild 5-18: Auswahl Automatischer Start

Über das Menü können für den Start bis zu 10 **Entmistungen** vorgegeben werden, die dann automatisch nacheinander starten. Zu den 10 Entmistungen kann jeweils die gewünschte **Entmistungsgruppe** und der **Bandfortschritt** eingestellt werden. Für eine Entmistung können auch mehrere Gruppen aktiviert werden, die gemeinsam entmisten können. Der eingestellte Bandfortschritt gilt jeweils für alle Gruppen, die gleichzeitig entmisten.



Wenn für einen Tag zum Startzeitpunkt keine Zuführung ausgewählt ist oder der Bandfortschritt auf 0% eingestellt wurde, startet zu diesem Zeitpunkt der Kottrocknungstunnel nicht automatisch. Wenn zum Startzeitpunkt noch eine Kottrocknungsbefüllung aktiv ist, wird diese in der Entmistung eingetragen.

Außerdem ist noch der Taster zur **"Freigabe Automatischer Start"** dargestellt. Er hat an diese Stelle die gleiche Bedeutung und Funktionalität wie im Hauptbild.



Die Darstellung der Vorortvisualisierung ist im Wesentlichen identisch mit der des FarmControllers. Die Symbole sind jedoch etwas enger zusammengedrückt, um alle Informationen auf dem Display darzustellen. Die Funktionen der einzelnen Elemente sind in diesem Kapitel erklärt.

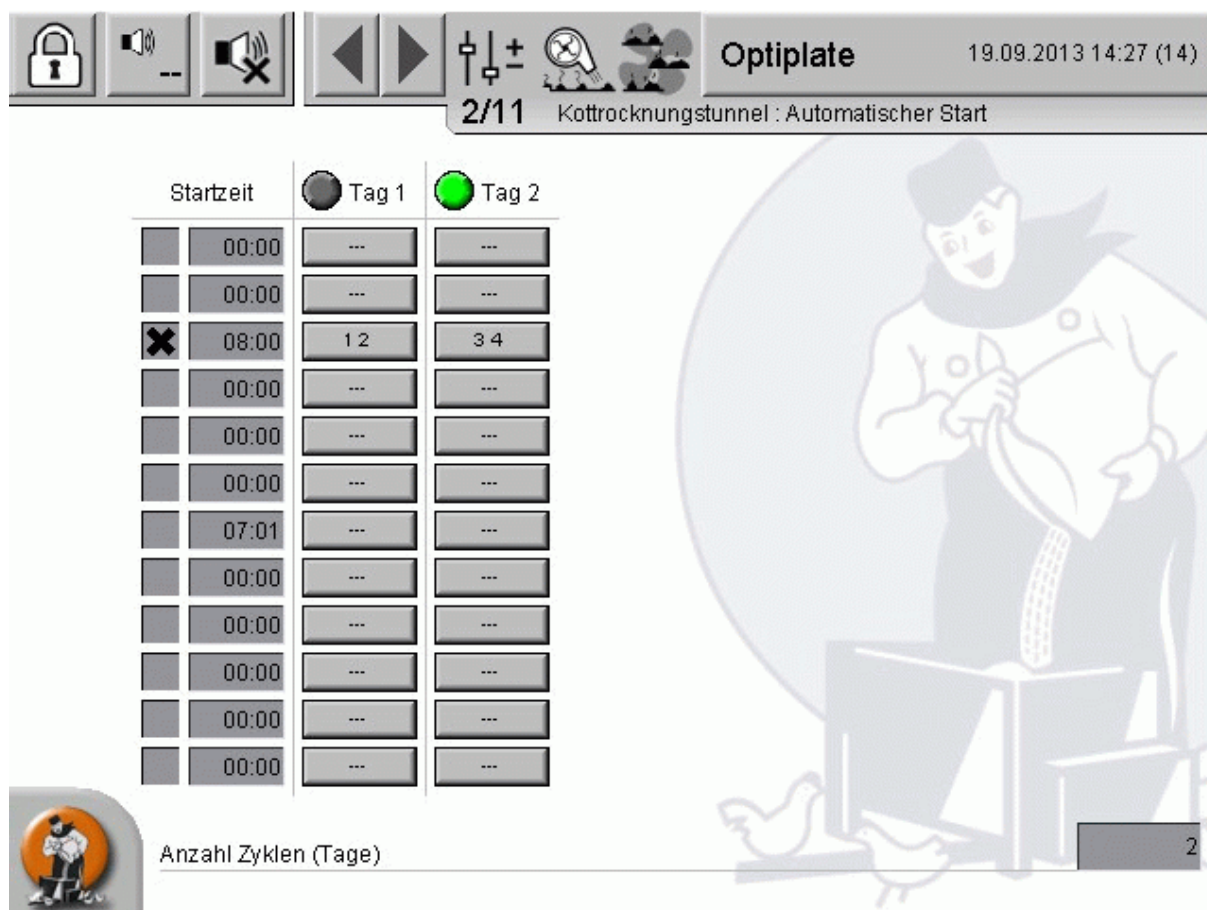


Bild 5-19: Start

5.7.2 Dosierung

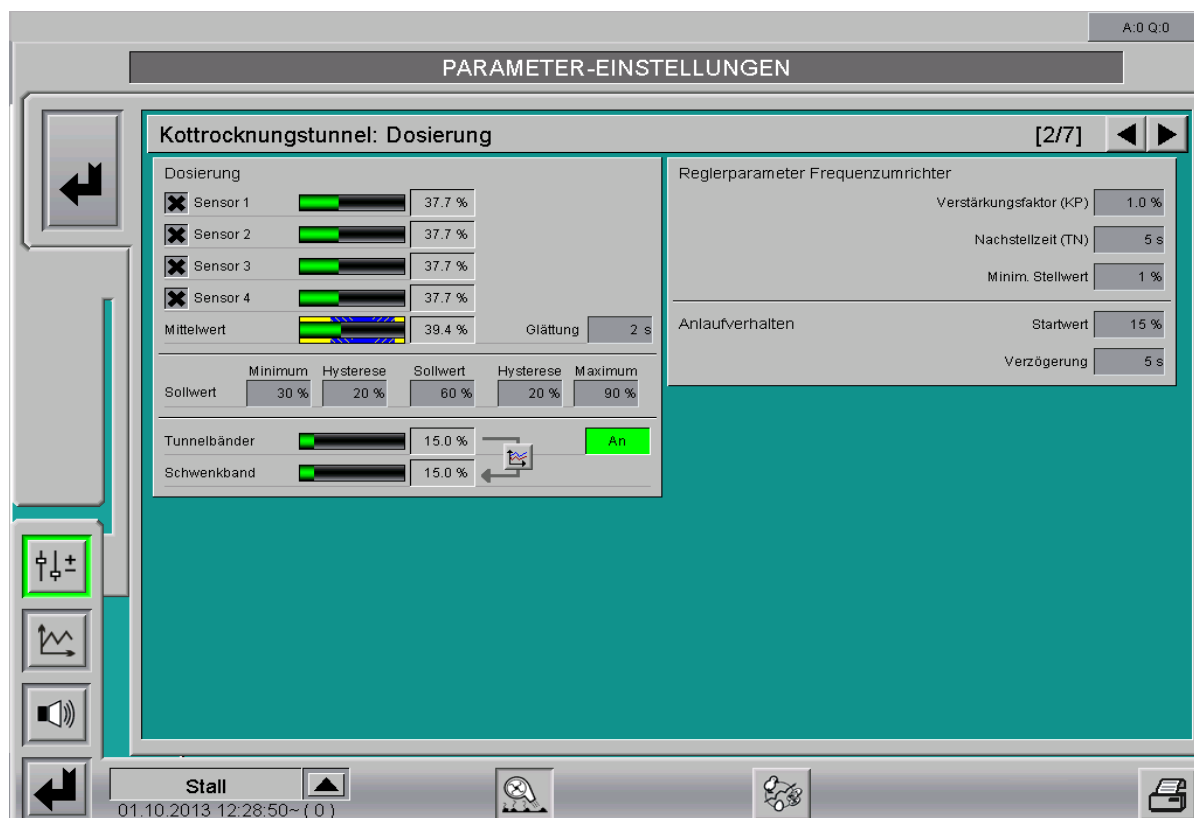


Bild 5-20: Übersicht

Das Gewicht des eingefüllten Materials in die Dosiereinheit wird über bis zu vier elektronischen Wiegezellen (Sensor 1 - 4) ermittelt und für die Berechnung der Geschwindigkeit des Kottrocknungstunnels benötigt.



Tunnelbänder und Kotzufuhrbänder vom Stall zum Tunnel, werden über die an den Wiegezellen ermittelten Werte gestartet und gestoppt!



Die Darstellung der Vorortvisualisierung ist im Wesentlichen identisch mit der des FarmControllers. Die Symbole sind jedoch etwas enger zusammengedrückt, um alle Informationen auf dem Display darzustellen. Die Funktionen der einzelnen Elemente sind in diesem Kapitel erklärt.



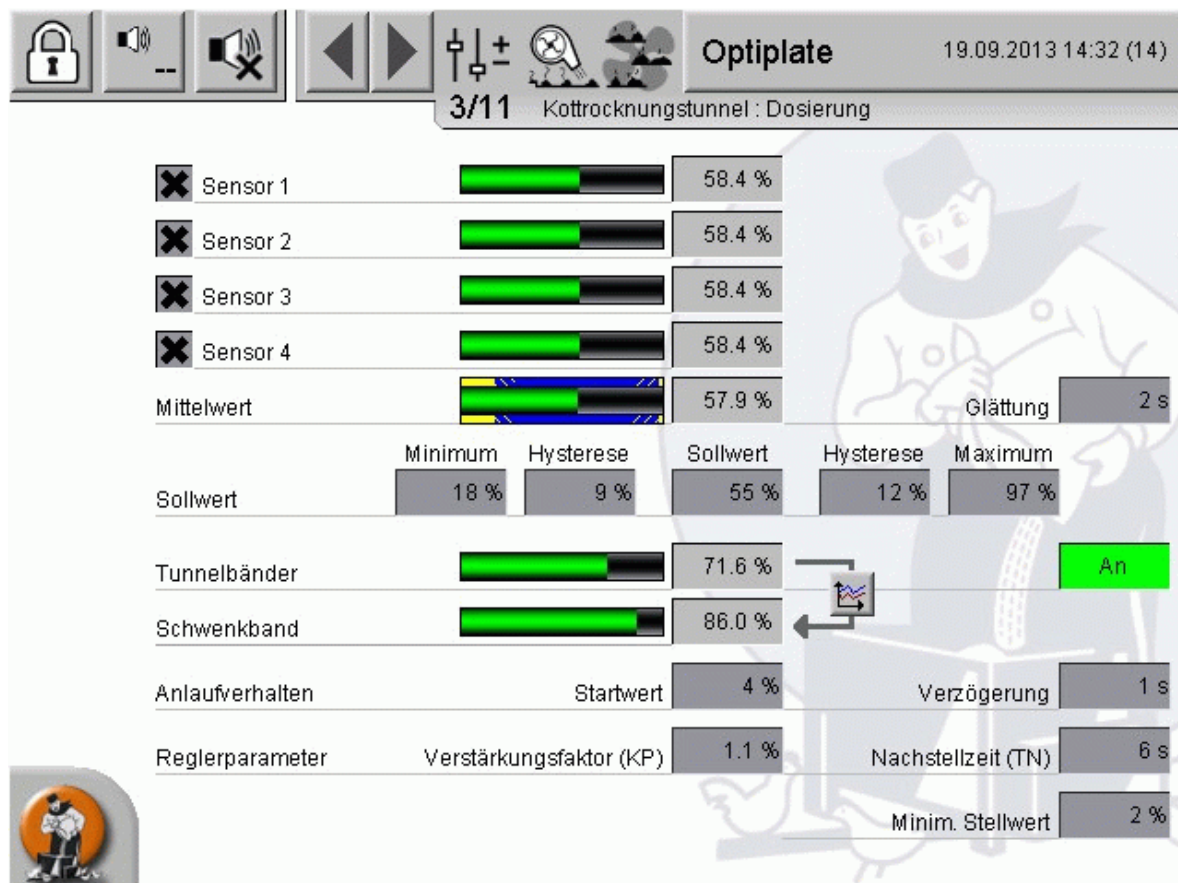


Bild 5-21: Dosierung

5.7.2.1 Sensoren

Der aktuell gemessene Wert der Sensoren und der geglättete Mittelwert auf dem geregelt wird, werden numerisch und grafisch als Balken dargestellt. Zur besseren Übersicht sind an der Balkenanzeige des Mittelwerts die Einstellungen der Min- und Maxwerte mit den zugehörigen Hysteresen dargestellt. Der Min- Maxbereich ist gelb dargestellt, der jeweilige Hysteresenbereich blau/gelb schraffiert.

Bei Inbetriebnahme wird der Minimum- und Maximumwert des Messbereiches festgelegt (z. B. Minimum = 30%, Maximum = 90%).

Solange die Messzellen ein Gewicht ermitteln, dass zwischen diesen Werten liegt, sind die Tunnelantriebe und die Kotförderbänder vom Stall zum Tunnel in Betrieb.

Sie können defekte Sensoren vorübergehend deaktivieren, indem Sie das "X" vor dem Sensor entfernen. Maximal muss mindestens ein Sensor aktiv bleiben.

!

Wichtig!

Um einen reibungslosen Betrieb gewährleisten zu können, sollten defekte Sensoren umgehend ausgetauscht werden.

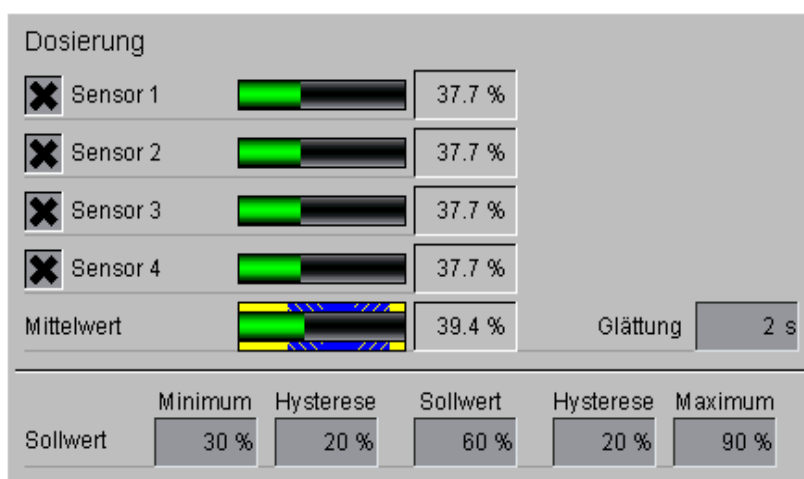


Bild 5-22: Dosierung

- **Glättung**

Damit die Tunnelantriebe nicht zu empfindlich geregelt werden, kann eine Zeit zur Glättung des Sensorwertes vorgegeben werden.

- **Sollwert**

Hier wird der gewünschte Sollwert für den Füllgrad der Dosierung eingestellt.

- **Maximum und Hysterese**

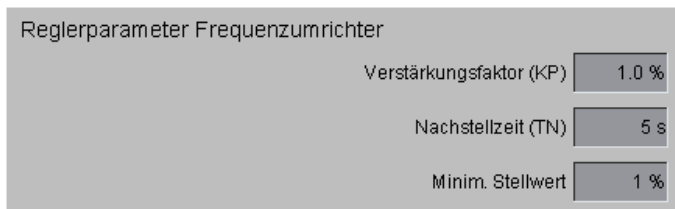
Einstellung für den maximalen Füllgrad der Dosierung. Wird der Maximumwert überschritten, stoppt die Kotzufuhr (Band [b], [a2], [a1] siehe Bild 5-2), die Tunnelantriebe laufen weiter, so dass weiterhin Kot von den Wiegezellen weg gefördert wird. Der von den Wiegezellen zu messende Wert nimmt ab und bei Unterschreiten des eingestellten Hysteresewertes (Maximum minus (-) Hysterese) läuft die Kotzufuhr wieder an.

- **Minimum und Hysterese**

Einstellung für den minimalen Füllgrad der Dosierung. Wird der Minimumwert unterschritten, stoppen die Tunnelantriebe, die Kotzufuhr (Band [b], [a2], [a1] siehe Bild 5-2) vom Stall zum Tunnel läuft weiter, so dass weiterhin Kot zum Tunnel gefördert wird. Der von den Wiegezellen zu messende Wert nimmt nun weiter zu und bei Überschreiten des eingestellten Hysteresewertes (Minimum plus (+) Hysterese) laufen die Tunnelbänder wieder an.

5.7.2.2 Reglerparameter Frequenzumrichter (Optional wenn FU vorhanden)

Die Steuerung der frequenzgeregelten Tunnelantriebe erfolgt mit einem PI-Regler (proportional-integral controller). Die dazugehörigen Parameter können hier eingestellt werden.



Reglerparameter Frequenzumrichter	
Verstärkungsfaktor (KP)	1.0 %
Nachstellzeit (TN)	5 s
Minim. Stellwert	1 %

Bild 5-23: Regelparameter

- **Verstärkungsfaktor (KP)**

P-Anteil des PI-Reglers. Je mehr der Mittelwert vom Sollwert abweicht, um so größer ist die Stellwertänderung. Je mehr sich der Mittelwert dem Sollwert annähert, desto kleiner wird die Stellwertänderung der Tunnelantriebe.

- **Nachstellzeit (TN)**

Zeitfaktor für den I-Anteil des PI-Reglers. Je größer der Zeitraum ist, desto langsamer wird das Stellsignal bei bleibender Regelabweichung weiter geändert.

- **Minim. Stellwert**

Der minimale Stellwert für den Frequenzumformer sorgt dafür, dass die Tunnelantriebe nicht stoppen, falls sich der Füllgrad der Dosierung längere Zeit unterhalb des Sollwertes aber oberhalb des Minimums bewegt.

5.7.2.3 Anlaufverhalten

Durch die Einstellung des Anlaufverhaltens werden die Tunnelantrieben bei jedem Start für die eingestellte Verzögerungszeit mit dem gewünschten Startwert angesteuert. Nach Ablauf der Verzögerungszeit wird die Geschwindigkeitsregelung der Antriebe über die Sensoren freigegeben.



Anlaufverhalten	
Startwert	15 %
Verzögerung	5 s

Bild 5-24: Anlaufverhalten

5.7.2.4 Tunnelantriebe

Die aus den Regelparametern und Anlaufverhalten berechnete Tunnelgeschwindigkeit wird hier numerisch und grafisch als Balken dargestellt. Hier kann in einer Kurve die Ansteuerung des Schwenkbandes in Abhängigkeit zu den Tunnelantrieben eingegeben werden.



Bild 5-25: Tunnelbänder

- **Status**

Die Statusanzeige informiert darüber, ob die Tunnelantriebe angesteuert werden (An/Aus).

- **Tunnelbänder**

Hier wird der aktuelle Stellwert des Frequenzumformers für die Geschwindigkeit der Tunnelantriebe numerisch und grafisch angezeigt.

- **Schwenkband**

Ist für die Ansteuerung des Schwenkbandes ein eigener Stellwertausgang vorhanden, kann in Abhängigkeit zur Ansteuerung der Tunnelantriebe, der Stellwert beeinflusst werden.



Durch Betätigen der Schaltfläche mit dem Kurvensymbol wird das Menü aufgerufen, in dem das Verhältnis in einer Kurve eingegeben werden kann.



Die Werte in dieser Kurve werden genauso geändert oder abgespeichert wie es im "**Handbuch Amacs Bedienung Kapitel Sollkurven**" näher beschrieben wird.



Auch wenn in der Kurveneinstellung für die Tunnelbandansteuerung von 0% bereits eine Schwenkbandgeschwindigkeit eingestellt ist, wird das Schwenkband nicht angesteuert.

5.8 Einstellparameter

A:0 Q:0

PARAMETER-EINSTELLUNGEN

Kottrocknungstunnel: Einstellparameter [3/7] ◀ ▶

Entmistung: Laufzeitüberwachung 60 min

Tunnelbänder: Verzögerung Pulsüberwachung 10 s

☒ Füllhöhenüberwachung Verzögerung 10 s

Zerkleinerer: Verzögerung Stromüberwachung 10 s

Minimum 10 % Maximum 75 %

Schwenkeinheit: Laufzeitüberwachung 20 s

Wartezeit in Wendeposition 2 s

Warteposition: ☐ Links ☐ Mitte ☐ Rechts

Dosierung: Überwachungszeit für Überfüllung 30 s

Zuordnung	Förderband a1.			
	1	2	3	4
Gruppe 1	☒	☐	☐	☐
Gruppe 2	☐	☒	☐	☐
Gruppe 3	☐	☒	☒	☐
Gruppe 4	☐	☐	☐	☒

	Anlaufzeit	Nachlaufzeit	
Förderband a1	5 s	120 s	
Förderband a2	5 s	120 s	☒ Bypass
Förderband b	5 s	120 s	☐ Bypass
Förderband d	5 s	120 s	☒ Bypass
Zerkleinerer	5 s	0 s	
Tunnelbänder		0 s	

◀
Stall ▲
🔍
🔄
🖨️

01.10.2013 12:47:27~ (0)

Bild 5-26: Einstellparameter

5.8.0.1 Überwachungszeiten

Die Überwachungszeiten kontrollieren, ob Probleme zwischen Antrieben und Sensoren bestehen. Werden Überwachungszeiten nicht eingehalten, schaltet der Kottrocknungstunnel ab und ein Alarm wird ausgegeben.

Entmistung:	Laufzeitüberwachung	60 min
Tunnelbänder:	Verzögerung Pulsüberwachung	15 s
	Verzögerung Endlagenschalter	5 s
Zerkleinerer:	Verzögerung Stromüberwachung	10 s
	Minimum	0 %
	Maximum	100 %
Dosierung:	Überwachungszeit für Überfüllung	30 s

Bild 5-27: Überwachungszeiten - Band-trockner



Die Darstellung der Vorortvisualisierung ist im Wesentlichen identisch mit der des FarmControllers. Die Symbole sind jedoch etwas enger zusammengedrückt, um alle Informationen auf dem Display darzustellen. Die Funktionen der einzelnen Elemente sind in diesem Kapitel erklärt.

4/11

Kottrocknungstunnel : Einstellparameter

Optiplate
19.09.2013 14:40 (14)

Entmistung	Laufzeitüberwachung	60 min
Tunnelbänder	Verzögerung Pulsüberwachung	10 s
	☒ Füllhöhenüberwachung	10 s
Zerkleinerer	Verzögerung Stromüberwachung	10 s
	Minimum	10 %
	Maximum	75 %
Schwenkeinheit	Laufzeitüberwachung	20 s
	Wartezeit in Wendeposition	2 s
	Warteposition: ☐ Links ☐ Mitte ☐ Rechts	
Dosierung	Überwachungszeit für Überfüllung	30 s

Bild 5-28: Allgemeine Einstellungen

- **Laufzeitüberwachung Entmistung**

Über diese Einstellungen wird die Laufzeit der aktuellen Entmistung überwacht. Die Laufzeitüberwachung der Entmistung gilt immer pro Entmistung. Auch wenn ohne den Entleerungsvorgang des Kottrocknungstunnels von einer Entmistungsgruppe auf eine andere gewechselt wird, beginnt die Auswertung der Laufzeit von neuem. Dauert eine Entmistung länger als die Überwachungszeit, wird eine Alarmmeldung "Laufzeitfehler" ausgegeben. Die Förderbänder stoppen.

Die Einstellung macht insbesondere für eine Bandfortschrittsmessung über Pulse Sinn.



Durch die Betätigung des Stopp-Tasters kann die Entmistung auch vor dem Erreichen des gewünschten Fortschritts beendet werden. Die Nachlaufzeiten der Antriebe werden berücksichtigt.

- **Verzögerung Pulsüberwachung (Tunnelantriebe)**

Mit der Pulsüberwachung wird die tatsächliche Geschwindigkeit der Tunnelantriebe überwacht. Die Pulsüberwachung löst bei Unterschreitung der erwarteten "Pulse pro Minute" aus.

Wird die Anzahl der erwarteten Pulse für länger als die hier eingestellte Überwachungszeit unterschritten (z. B. durch Bandschlupf), wird aus der Warnung ein Fehler und die Entmistung wird unterbrochen.

- **Verzögerung Überstromüberwachung (Zerkleinerer)**

Die Überstromüberwachung kontrolliert die Belastung des Zerkleinerers. Erkennt die Überwachung einen Überstrom, wird eine Warnung angezeigt. Überschreitet die Dauer des Überstroms die hier eingestellte Überwachungszeit, werden die Tunnelantriebe und die Zufuhrbänder angehalten, um die Belastung des Zerkleinerers zu senken.

Ist für die Stromüberwachung des Zerkleinerers die Auswertung eines analogen Signals vorhanden, kann zur Alarmierung, zusätzlich zur Verzögerungszeit, ein Minimumwert und ein Maximumwert eingestellt werden.



- **Überwachungszeit Überfüllung (Dosierung)**

Mit dieser Überwachungszeit soll das Problem einer Brückenbildung in der Dosierung erkannt werden. Wenn das Gewicht in der Dosiereinheit so hoch ist, dass die Zuführung anhält (Überfüllung) und das Gewicht trotz eingeschalteter Tunnelantriebe nicht innerhalb der hier eingestellten Zeit soweit abnimmt, dass die Zuführung wieder startet, wird der Kottrocknungstunnel angehalten und ein Alarm generiert (siehe Kapitel 5.10 "Alarmbeschreibung").

Dies soll verhindern, dass die Tunnelbänder leerlaufen, wenn der Kot nicht aus der Dosiereinheit herausgefördert werden kann.

- **Füllhöhenüberwachung (Tunnelantriebe)**

Die Füllhöhenüberwachung ist optional. Sie überwacht die Füllhöhe des Kots auf der obersten Etage und lässt sich aktivieren, bzw. deaktivieren. Außerdem ist eine Verzögerungszeit einstellbar. Bei der Verzögerungszeit wird die Ansteuerung der Etagenantriebe berücksichtigt.

- **Laufzeitüberwachung (Schwenkeinheit)**

Für die Schwenkeinheit des Optiplates kann ebenfalls eine Laufzeitüberwachung eingestellt werden. Wenn die Schwenkeinheit nicht innerhalb dieser Zeit eine Endlage erreicht, wird ein Alarm ausgegeben, der den Kottrocknungstunnel stoppt.

- **Wartezeit in Wendeposition (Schwenkeinheit)**

Zusätzlich kann für den Richtungswechsel der Schwenkeinheit eine Wartezeit eingestellt werden. Erreicht die Schwenkeinheit eine Endlage, wartet sie in der Wendeposition die eingestellte Wartezeit ab, bevor sie wieder in die andere Richtung fährt.

- **Warteposition (Schwenkeinheit)**

Der Schwenkeinheit kann eine Warteposition vorgegeben werden. Wenn der Füllgrad der Dosierstation nicht ausreicht um die Tunnelbänder zu starten, wird diese Position angefahren. Auch beim Beenden der Entmistung wird die Schwenkeinheit bis zu dieser Position gefahren. Es sind mehrere Positionen aktivierbar. Die Schwenkeinheit fährt in diesem Fall bis zur nächsten Position.

5.8.0.2 Anlaufzeit/Nachlaufzeit

Hier lässt sich für die angezeigten Förderbänder je eine Anlaufzeit und eine Nachlaufzeit einstellen. Die Anlaufzeiten werden auch nach einer Unterbrechung (Störung, Pause, Überfüllung Dosierung, Überstrom Zerkleinerer) eingehalten. Die Nachlaufzeiten sind dafür vorgesehen, dass die Förderbänder nach dem Beenden der Entmistung komplett entleert werden können.

	Anlaufzeit	Nachlaufzeit	
Förderband a1	5 s	120 s	
Förderband a2	5 s	120 s	☒ Bypass
Förderband b	5 s	120 s	☐ Bypass
Förderband d	5 s	120 s	☒ Bypass
Zerkleinerer	5 s	0 s	
Tunnelbänder		0 s	

Bild 5-29: Förderbänder

- **Förderband**

Die eingestellte Anlaufzeit und Nachlaufzeit der Förderbänder (Band [a1], [a2], [b] und [d]) dient zum optimalen Starten und Stoppen der Anlage. Die, für das Förderband [a1] eingestellten Zeiten, gelten für alle Kotquerbänder a1 [1 - 20].

- **Bypass**

Für die Förderbänder [a2], [b] und [d] (siehe Bild 5-29) ist ein Aktivierungsfeld für "Bypass" dargestellt. Klicken Sie auf dieses Feld erscheint ein "X" und der Steuerung wird mitgeteilt, dass dieses Band für den Bypassbetrieb der Entmistung notwendig ist.

- **Zerkleinerer**

Die Anlaufzeit für den Zerkleinerer wird verwendet, wenn dieser eine Anlaufzeit benötigt, um die Betriebsgeschwindigkeit zu erreichen. Die Tunnelantriebe werden erst nach der Anlaufzeit eingeschaltet.

Die Nachlaufzeit für den Zerkleinerer sorgt dafür, dass der Kot aus diesem herausbefördert werden kann, ohne dass neuer Kot nachgefördert wird. Somit wird dafür gesorgt, dass kein Kot im Zerkleinerer liegen bleibt.

• Tunnelantriebe

Die Tunnelantriebe fahren am Ende einer Entmistung bis zu ihrem minimalen Wiegewicht runter und werden danach für die hier eingestellte Nachlaufzeit unabhängig vom Wiegewicht angesteuert. Diese dient insbesondere dazu, um die Dosiereinheit / das Schwenkband komplett leer zu fahren, so dass kein Kot im Tunnel liegen bleibt.



Die Darstellung der Vorortvisualisierung ist im Wesentlichen identisch mit der des FarmControllers. Die Symbole sind jedoch etwas enger zusammengedrückt, um alle Informationen auf dem Display darzustellen. Die Funktionen der einzelnen Elemente sind in diesem Kapitel erklärt.

The screenshot shows the 'OptiPlate' control interface for a 'Kottrocknungstunnel' (manure drying tunnel). The title bar includes the date and time '19.09.2013 14:41 (14)'. Below the title bar, the text '5/11 Kottrocknungstunnel : Einstellparameter' is displayed. The main area contains a table with settings for various conveyor belts and components. The table has three columns: the component name, 'Anlaufzeit' (start time), and 'Nachlaufzeit' (run time). The 'Nachlaufzeit' column includes a checkbox for 'Bypass (Benutzt)'. The background of the interface features a cartoon illustration of a person in a hat and apron operating a machine, with chickens nearby.

	Anlaufzeit	Nachlaufzeit	
Förderband a1	1 s	10 s	
Förderband a2	1 s	10 s	☒ Bypass (Benutzt)
Förderband b	1 s	10 s	☐ Bypass (Benutzt)
Förderband d	1 s	10 s	☒ Bypass (Benutzt)
Zerkleinerer	1 s	10 s	
Tunnelbänder		10 s	

Bild 5-30: Förderbänder

5.8.0.3 Zuordnung

Durch die Zuordnungstabelle kann frei gewählt werden, welche Förderbänder a1 [1-20] zur Entmistung einer Gruppe benötigt werden. Die a1-Bänder können so individuell von mehreren Gruppen verwendet werden. Es ist auch möglich, dass Gruppen keine a1-Bänder benötigen. Änderungen in dieser Zuordnung wirken sich direkt auf laufenden Entmistungen aus. Sind mehrere Entmistungsgruppen gleichzeitig aktiv, so werden alle, für diese Gruppe benötigten a1-Bänder angesteuert.

Zuordnung	Förderband a1.			
	1	2	3	4
Gruppe 1	☒	☐	☐	☐
Gruppe 2	☐	☒	☐	☐
Gruppe 3	☐	☒	☒	☐
Gruppe 4	☐	☐	☐	☒

Bild 5-31: Zuordnung



Die Darstellung der Vorortvisualisierung ist im Wesentlichen identisch mit der des FarmControllers. Die Symbole sind jedoch etwas enger zusammengedrückt, um alle Informationen auf dem Display darzustellen. Die Funktionen der einzelnen Elemente sind in diesem Kapitel erklärt.

Optiplate
19.09.2013 14:43 (14)

6/11
Kottrocknungstunnel : Zuordnung

Zuordnung	Förderband a1			
	1	2	3	4
Gruppe 1	☒	☐	☐	☐
Gruppe 2	☒	☒	☐	☐
Gruppe 3	☒	☒	☒	☐
Gruppe 4	☒	☒	☒	☒

Bild 5-32: Zuordnung

5.8.1 Entmistungsgruppen

Die Kotquerbänder werden für eine automatisch ablaufende Entmistung Entmistungsgruppen (Gruppe 1 - 20) zugeordnet. In der Darstellung kann der Name der Entmistungsgruppe eingegeben werden. Zusätzlich wird der aktuelle Fortschritt numerisch und grafisch angezeigt. Um den Fortschritt der Entmistungsgruppe zu registrieren, müssen diese vorab kalibriert werden. Standardmäßig wird der Bandfortschritt der Zuführungen zeitbasiert gemessen. Wenn ein Pulssensor zur Fortschrittsermittlung installiert ist, kann zwischen der "Zeitgesteuerten" und "Pulsgesteuerten" Ermittlung gewählt werden.

- Für das zeitgesteuerte Verfahren ist die **Zeit für 100% Fortschritt** der jeweiligen Zuführung einzustellen.
- Für die pulsgesteuerte sind entsprechend die **Pulse für 100% Fortschritt** einzustellen.

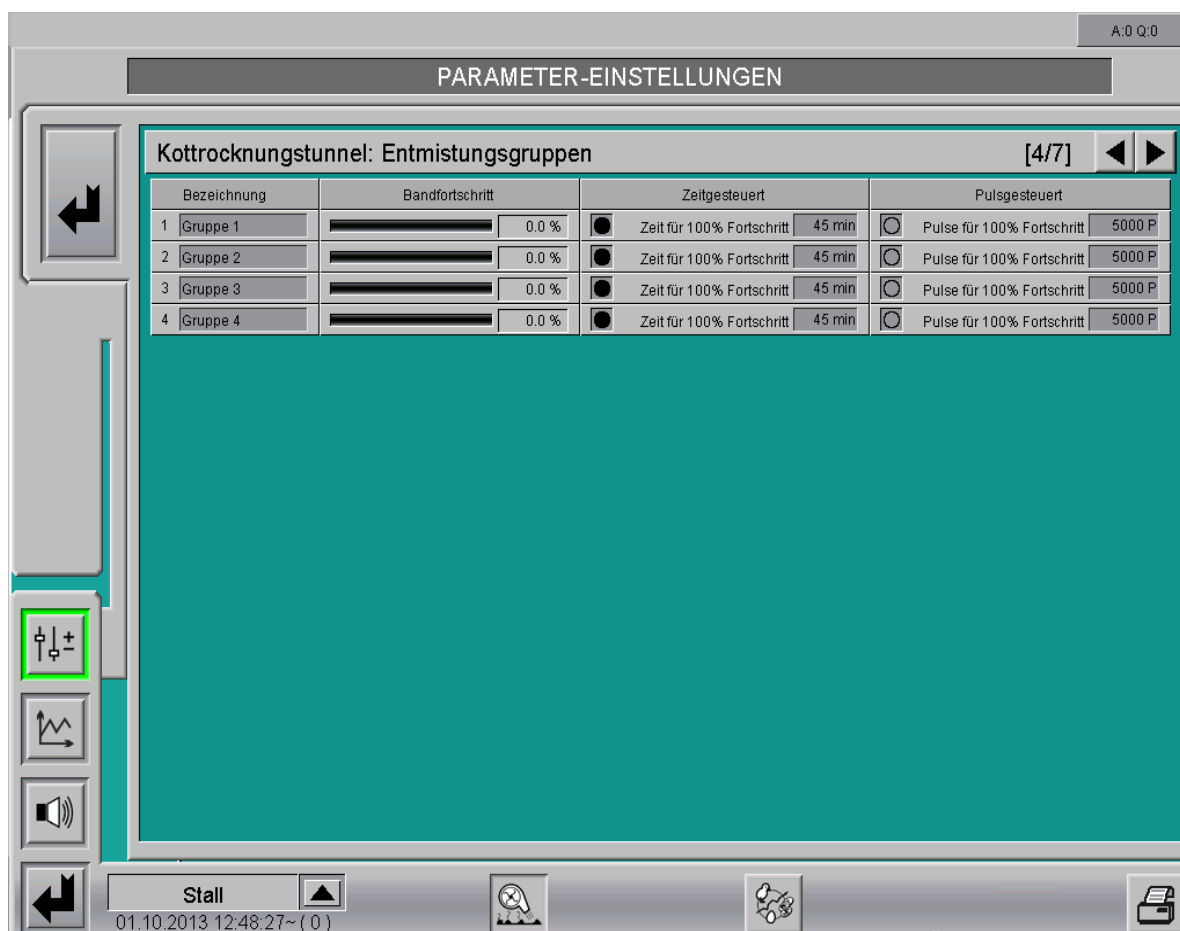


Bild 5-33: Bandfortschritt



Der Fortschritt wird bei jedem Tageswechsel (00:00Uhr) zurückgesetzt. Wenn während des Tageswechsels noch eine Befüllung aktiv ist, wird der Fortschritt im Anschluss an diese Befüllung zurückgesetzt.

Ein Umschalten des Verfahrens oder Änderungen der Werte ist jederzeit möglich. Der Fortschritt wird dann von der aktuellen Position weiter gemessen.

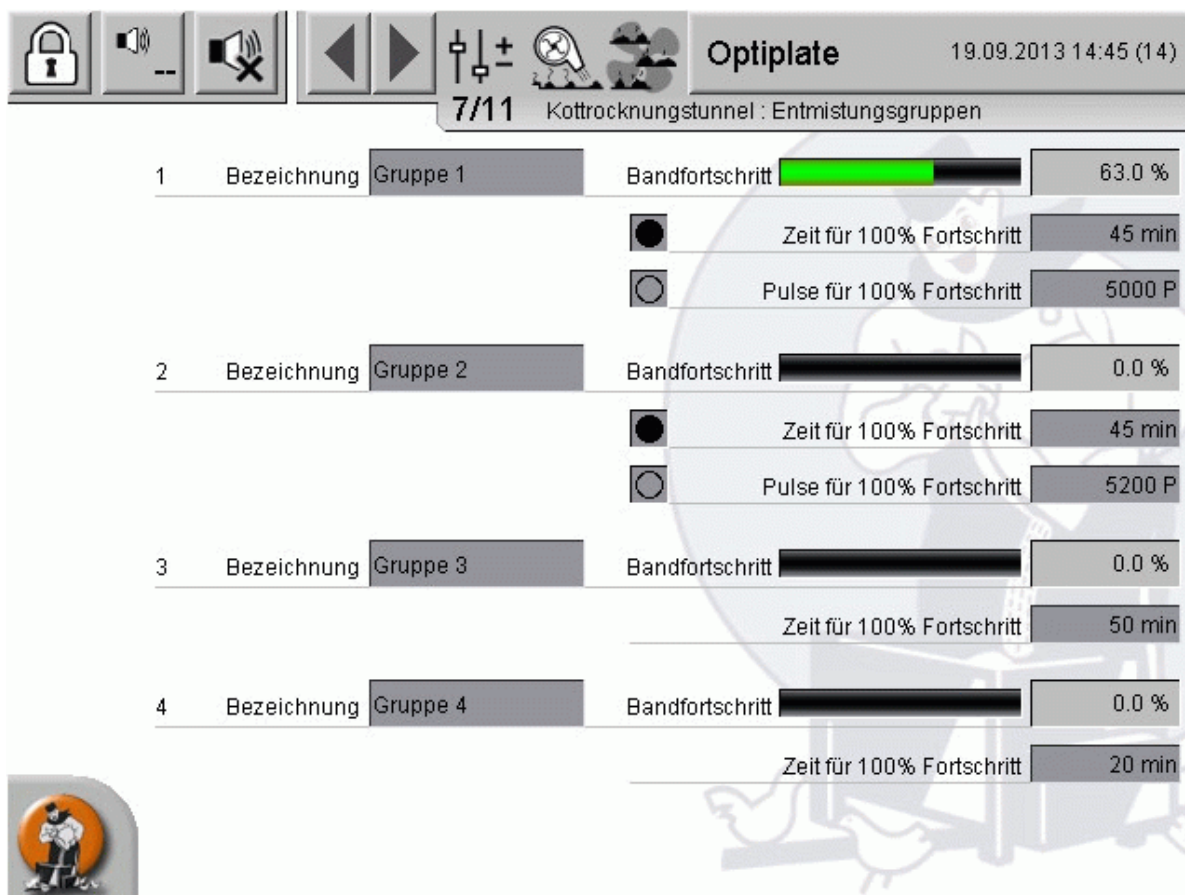


Bild 5-34: Bandfortschritt



Die Darstellung der Vorortvisualisierung ist im Wesentlichen identisch mit der des FarmControllers. Die Symbole sind jedoch etwas enger zusammengedrückt, um alle Informationen auf dem Display darzustellen. Die Funktionen der einzelnen Elemente sind in diesem Kapitel erklärt.

5.8.2 Status Förderbänder

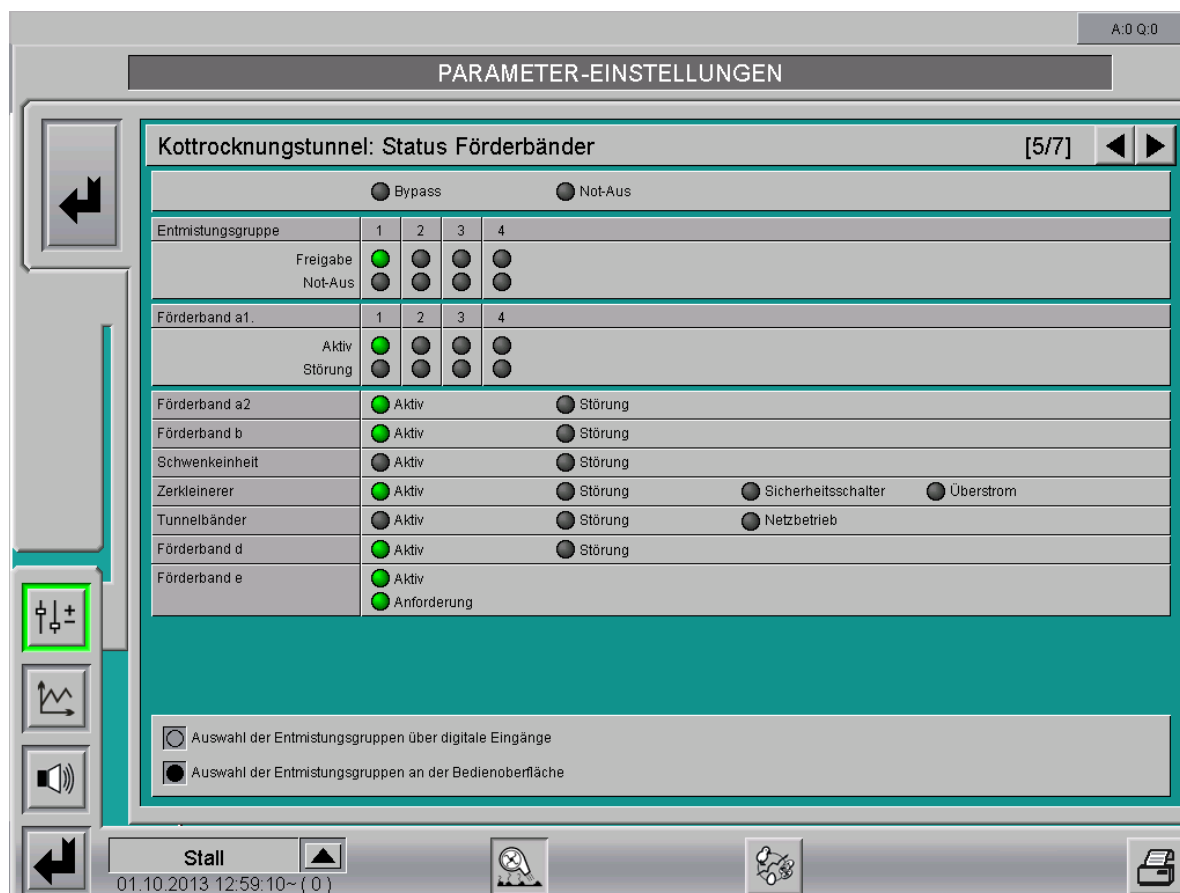


Bild 5-35: Status Förderbänder

- Bypass**

Hier wird dargestellt, ob Tunnel- oder Bypassbetrieb (Auswahlschalter am Schaltschrank) aktiv ist.



Achtung

Ein Umschalten in den Bypassbetrieb während einer Entmistung setzt den Kottrocknungstunnel in Pause.

- Not-Aus**

Der aktuelle Status des Not-Aus-Kreises wird dargestellt (grau = Ok, rot = ausgelöst)

5.8.2.1 Entmistungsgruppe

Entmistungsgruppe	1	2	3	4
Freigabe				
Not-Aus				

Bild 5-36: Entmistungsgruppe

	Beschreibung	Status
Freigabe	Freigabe Entmistungsgruppe	grau = aus grün = an
Not-Aus	Status Not-Aus-Kreis Entmistungsgruppe	grau = OK rot = Ausgelöst

Tabelle 5-1:Förderband

5.8.2.2 Förderband [a1.]

Förderband a1.	1	2	3	4
Aktiv				
Störung				

Bild 5-37: Zuführung

	Beschreibung	Status
Aktiv	Status Ausgang / Antrieb	grau = aus grün = aktiv
Störung	Status Motorschutzschalter	grau = OK rot = Störung

Tabelle 5-2:Förderband [a1.]

5.8.2.3 Tunnelantriebe

Förderband a2	 Aktiv	 Störung		
Förderband b	 Aktiv	 Störung		
Schwenkeinheit	 Aktiv	 Störung		
Zerkleinerer	 Aktiv	 Störung	 Sicherheitsschalter	 Überstrom
Tunnelbänder	 Aktiv	 Störung	 Netzbetrieb	
Förderband d	 Aktiv	 Störung		
Förderband e	 Aktiv  Anforderung			

Bild 5-38: Tunnelantriebe

- Förderband [a2] (Optional)

	Beschreibung	Status
Aktiv	Status Ausgang / Antrieb	grau = aus grün = aktiv
Störung	Status Motorschutzschalter	grau = OK rot = Störung

Tabelle 5-3:Förderband [a2]

- Förderband [b]

	Beschreibung	Status
Aktiv	Status Ausgang / Antrieb	grau = aus grün = aktiv
Störung	Status Motorschutzschalter	grau = OK rot = Störung

Tabelle 5-4:Förderband [b]

- Dosierung /Schwenkeinheit

	Beschreibung	Status
Aktiv	Status Ausgang / Antrieb	grau = aus grün = aktiv
Störung	Status Motorschutzschalter	grau = OK rot = Störung
Sicherheits- schalter	Status Sicherheitsschalter Dosiereinheit	grau = OK rot = ausgelöst

Tabelle 5-5: Dosierung

- **Zerkleinerer**

	Beschreibung	Status
Aktiv	Status Ausgang / Antrieb	grau = aus grün = aktiv
Störung	Status Motorschutzschalter	grau = OK rot = Störung
Überstrom	Status Überstromüberwachung	grau = OK rot = Störung
Sicherheits- schalter	Status Sicherheitsschalter	grau = OK rot = ausgelöst

Tabelle 5-6:Zerkleinerer

- **Tunnelantriebe**

	Beschreibung	Status
Aktiv	Status Ausgang / Antrieb	grau = aus grün = aktiv
Störung	Status Motorschutzschalter	grau = OK rot = Störung

Tabelle 5-7: Tunnelantriebe

- **Förderband [d]**

	Beschreibung	Status
Aktiv	Status Ausgang / Antrieb	grau = aus grün = aktiv
Störung	Status Motorschutzschalter	grau = OK rot = Störung

Tabelle 5-8:Förderband [d]

- **Förderband [e]**

	Beschreibung	Status
Anforde- rung	Status Anforderung ext. Band	grau = aus grün = an
Aktiv	Status eingeschaltet	grau = aus grün = aktiv

Tabelle 5-9:Förderband [e]



5.8.2.4 Zuführung

Hier kann gewählt werden, ob die Auswahl der anzusteuernenden Zuführungen an der Bedieneroberfläche erfolgen soll (Auswahl der Zuführung an Bedieneroberfläche) oder mit digitalen Eingängen (Auswahl der Zuführung über digitale Eingänge) eingestellt wird.

- ☐ Auswahl der Entmistungsgruppen über digitale Eingänge
- ☒ Auswahl der Entmistungsgruppen an der Bedieneroberfläche

Bild 5-39: Zuführung



Die Einstellung zur Auswahl ist nur vorhanden, wenn mehr als eine Zuführung vorhanden ist und wird in der Regel während der Inbetriebnahme vom Servicetechniker eingestellt.



Die Darstellung der Vorortvisualisierung ist im Wesentlichen identisch mit der des FarmControllers. Die Symbole sind jedoch etwas enger zusammengedrückt, um alle Informationen auf dem Display darzustellen. Die Funktionen der einzelnen Elemente sind in diesem Kapitel erklärt.

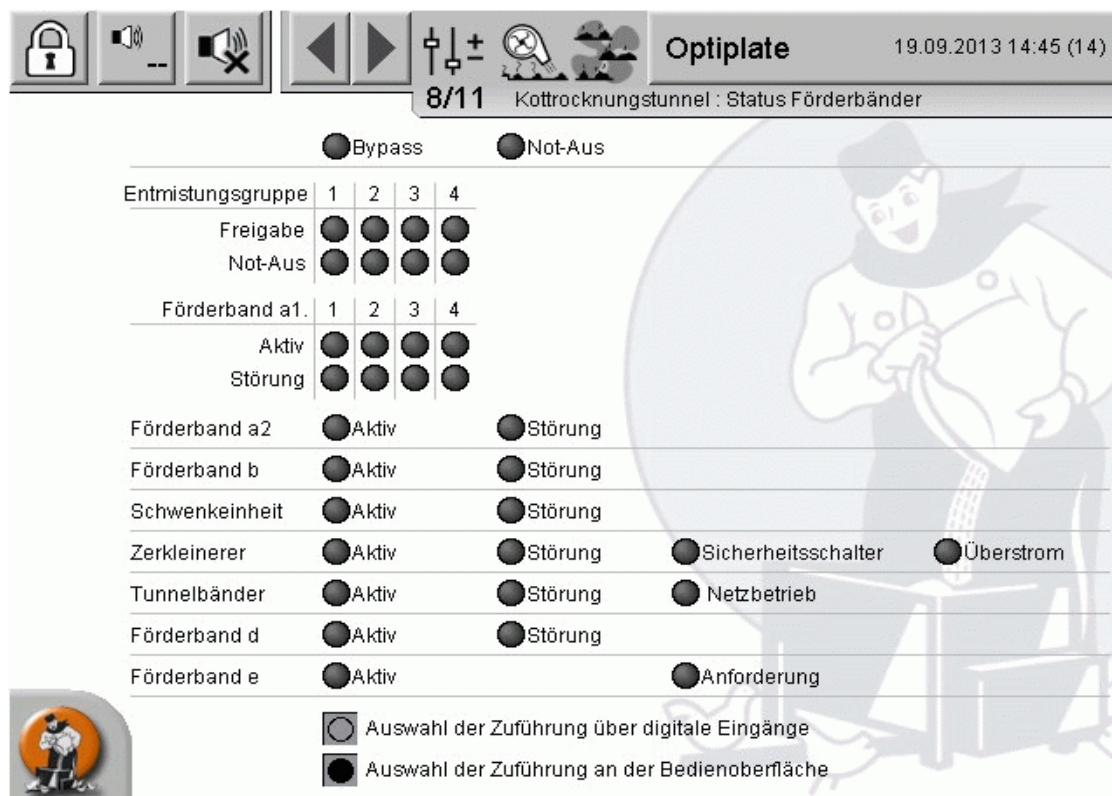


Bild 5-40: Förderbänder

5.8.3 Bandkontrollen

Hier können Sie die Bandkontrollen des Schwenkbandes, der Etagen und des Schmutzbandes separat einstellen und kalibrieren. Zusätzlich werden die aktuellen Sensorwerte (Endlagenschalter / Plattenkontrolle), sowie der daraus resultierende Status dargestellt.

PARAMETER-EINSTELLUNGEN

Kottrocknungstunnel: Bandkontrollen [5/5]

Etage	Endlagenschalter	Pulsüberwachung	Ist	Soll	Stützpunkt 1	Stützpunkt 2
01	☒ OK	☒ OK	36 P/Min	35 P/Min	10 % 25 P/Min	100 % 50 P/Min
02	☒ OK	☒ OK	36 P/Min	35 P/Min	10 % 25 P/Min	100 % 50 P/Min
03	☒ Warnung	☒ OK	36 P/Min	35 P/Min	10 % 25 P/Min	100 % 50 P/Min
04	☒ OK	☒ OK	36 P/Min	35 P/Min	10 % 25 P/Min	100 % 50 P/Min
05	☒ OK	☒ OK	36 P/Min	35 P/Min	10 % 25 P/Min	100 % 50 P/Min
06	☒ OK	☒ OK	36 P/Min	35 P/Min	10 % 25 P/Min	100 % 50 P/Min
07	Nicht vorhanden	☒ OK	36 P/Min	35 P/Min	10 % 25 P/Min	100 % 50 P/Min
08	☒ OK	☒ OK	36 P/Min	35 P/Min	10 % 25 P/Min	100 % 50 P/Min
Schmutzband	Nicht vorhanden	☐ deaktiviert	0 P/Min	35 P/Min	10 % 25 P/Min	100 % 50 P/Min

Stall 24.07.2012 17:13:48~ (20)

Bild 5-41: Bandkontrollen

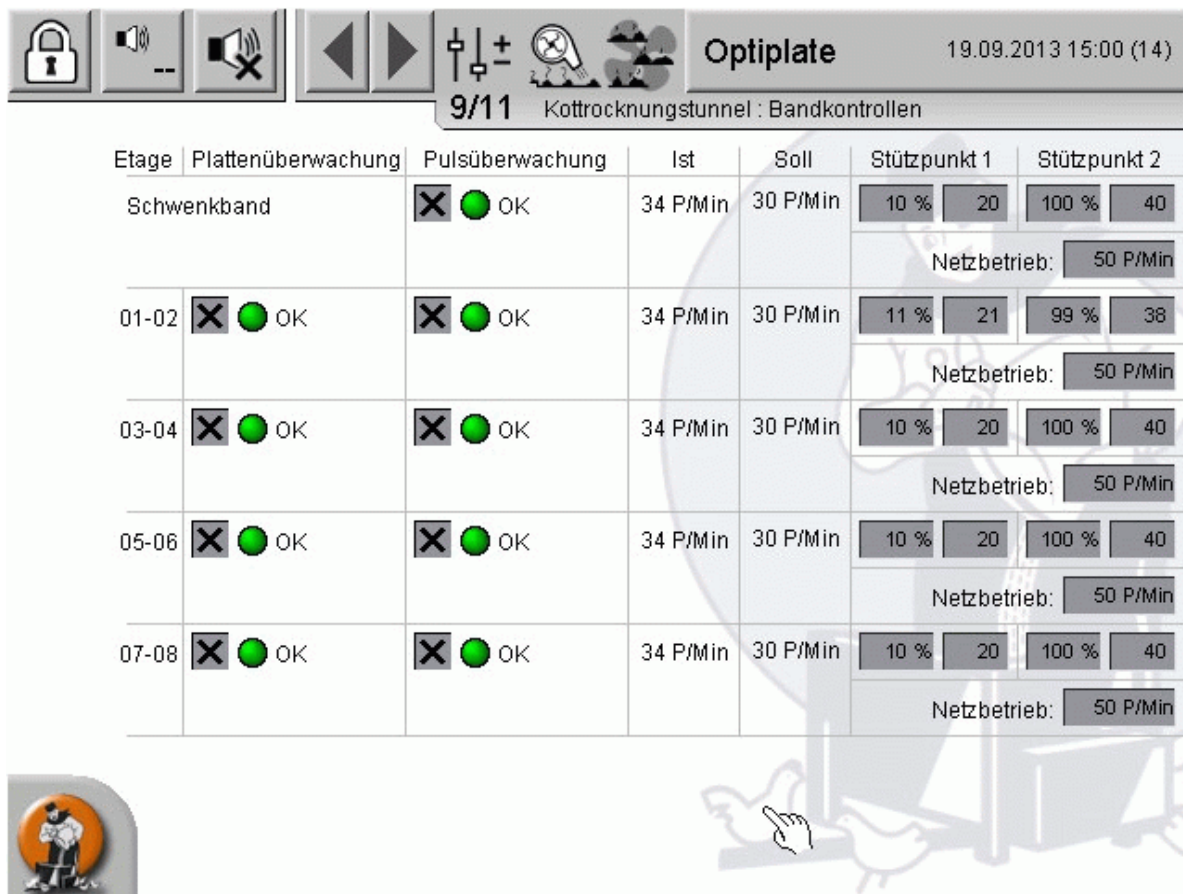
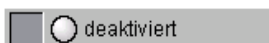


Bild 5-42: Bandkontrollen an der Vorortvisualisierung

5.8.3.1 Endlagenschalter

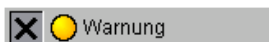


Endlagenschalter deaktiviert



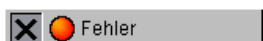
Endlagenschalter in Position

Warnung Endlagenschalter



Der Endlagenschalter hat ausgelöst, die Verzögerungszeit wurde noch nicht überschritten.

Alarm Endlagenschalter



Der Endlagenschalter hat ausgelöst und die Verzögerungszeit wurde überschritten.

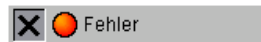
5.8.3.2 Plattenüberwachung



Plattenüberwachung deaktiviert



Plattenüberwachung aktiviert



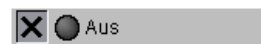
Alarm Plattenüberwachung

Die Plattenüberwachung hat ausgelöst.

5.8.3.3 Pulsüberwachung



Drehzahlwächter deaktiviert

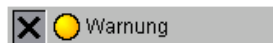


Antrieb ausgeschaltet



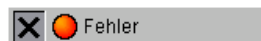
Antrieb eingeschaltet

Warnung Pulsüberwachung



Die Geschwindigkeit ist unter dem Sollwert, die Verzögerungszeit wurde jedoch noch nicht überschritten.

Alarm Pulsüberwachung



Die Geschwindigkeit ist unter dem Sollwert und die Verzögerungszeit wurde überschritten.

5.8.3.4 Stützpunkte zur Pulsüberwachung

Um die Geschwindigkeit der Tunnelbänder überwachen zu können, werden die erwarteten Pulse pro Minute (Soll) errechnet und mit den aktuellen Pulsen pro Minute (Ist) verglichen.

Die erwarteten Pulse pro Minute ergeben sich aus der aktuellen Geschwindigkeit, die mit den beiden Stützpunkten interpoliert und mit der Zeit aufsummiert wird.

Bei den Einstellungen ist für die Pulsüberwachung der einzelnen Etagen bzw. Doppeletagen ein Wert für den **Netzbetrieb** einstellbar. Diese Einstellung ist auch vorhanden, wenn die Tunnelantriebe nicht mit einem Frequenzumformer ausgerüstet sind. Wird nur eine Geschwindigkeit gefahren, dient er dazu die Einstellung für die Pulsüberwachung zu vereinfachen.

Ist	Soll	Netzbetrieb	Stützpunkt 1		Stützpunkt 2	
36 P/Min	35 P/Min	50 P/Min	10 %	25 P/Min	100 %	50 P/Min
36 P/Min	35 P/Min	50 P/Min	10 %	25 P/Min	100 %	50 P/Min
36 P/Min	35 P/Min	50 P/Min	10 %	25 P/Min	100 %	50 P/Min

Bild 5-43: Stützpunkte zur Pulsüberwachung



Führen Sie den folgenden Ablauf für Stützpunkt 1 und 2 sowie für jede Etage mit einer Pulsüberwachung durch.

1. Beim Kalibrieren der Stützpunkte müssen Sie den Tunnelbändern manuell einen festen Stellwert vorgeben (z.B. 10% für **Stützpunkt 1** und 100% für **Stützpunkt 2**).
2. Der Stellwert muss bei dem jeweiligen Stützpunkt/Etage in dem Feld % eingetragen werden.
3. Wenn sich die Pulse pro Minute eingependelt haben, können Sie diese hier oder im Hauptbild ablesen und in das Feld **P/Min** eintragen.

5.8.4 Einfluss freie Alarme

Optional können die freien Alarme der Kottrocknung den Kottrocknungstunnel im Automatikbetrieb stoppen. Eine manuelle Bedienung ist weiterhin möglich. Pro freier Alarm kann gewählt werden, ob bei Alarm die Entmistung im Tunnelbetrieb oder im Bypassbetrieb unterbrochen werden soll. Der aktuelle Zustand zu dem freien Alarm wird zur Information dargestellt. Es sind bis zu 10 freie Alarme möglich um zusätzliche Alarme mit einzubeziehen und eine variable Alarmkonfiguration zu ermöglichen.

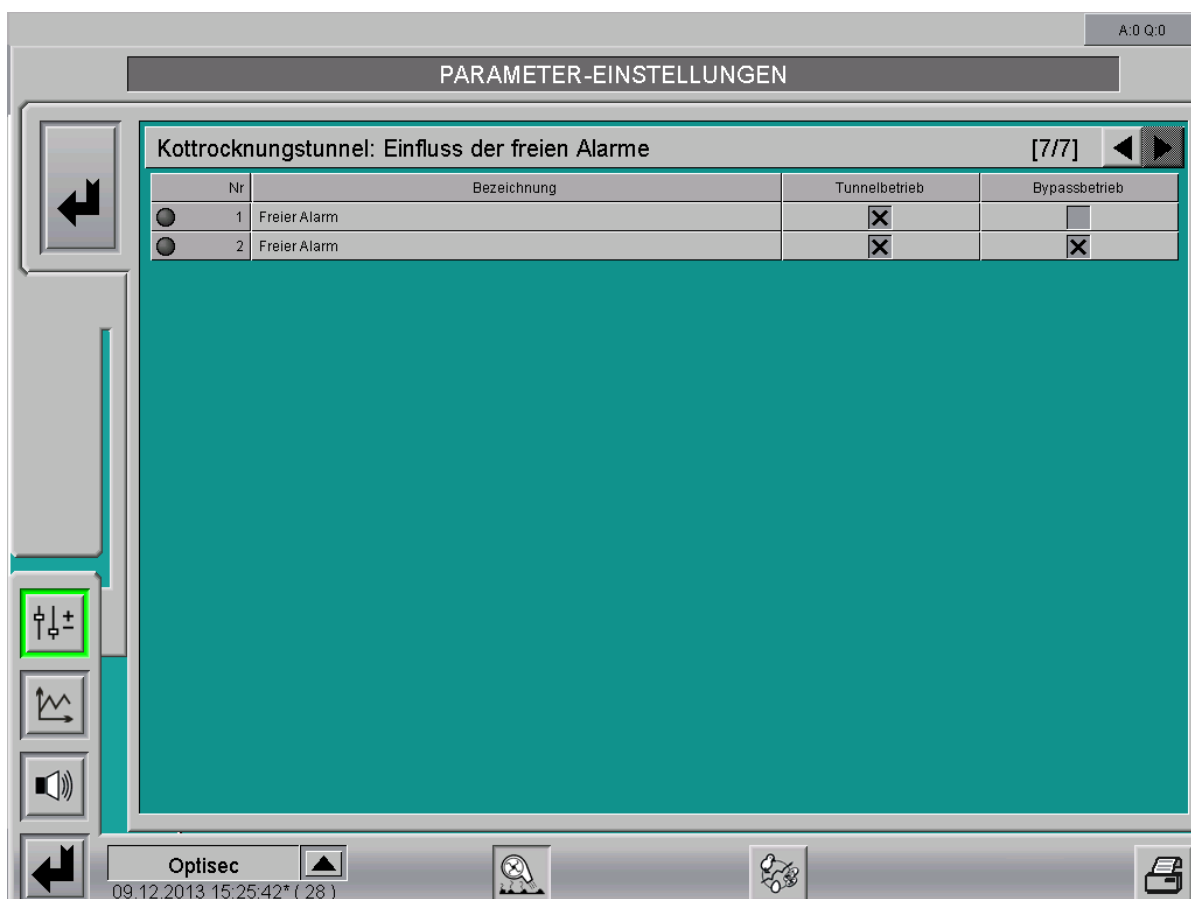
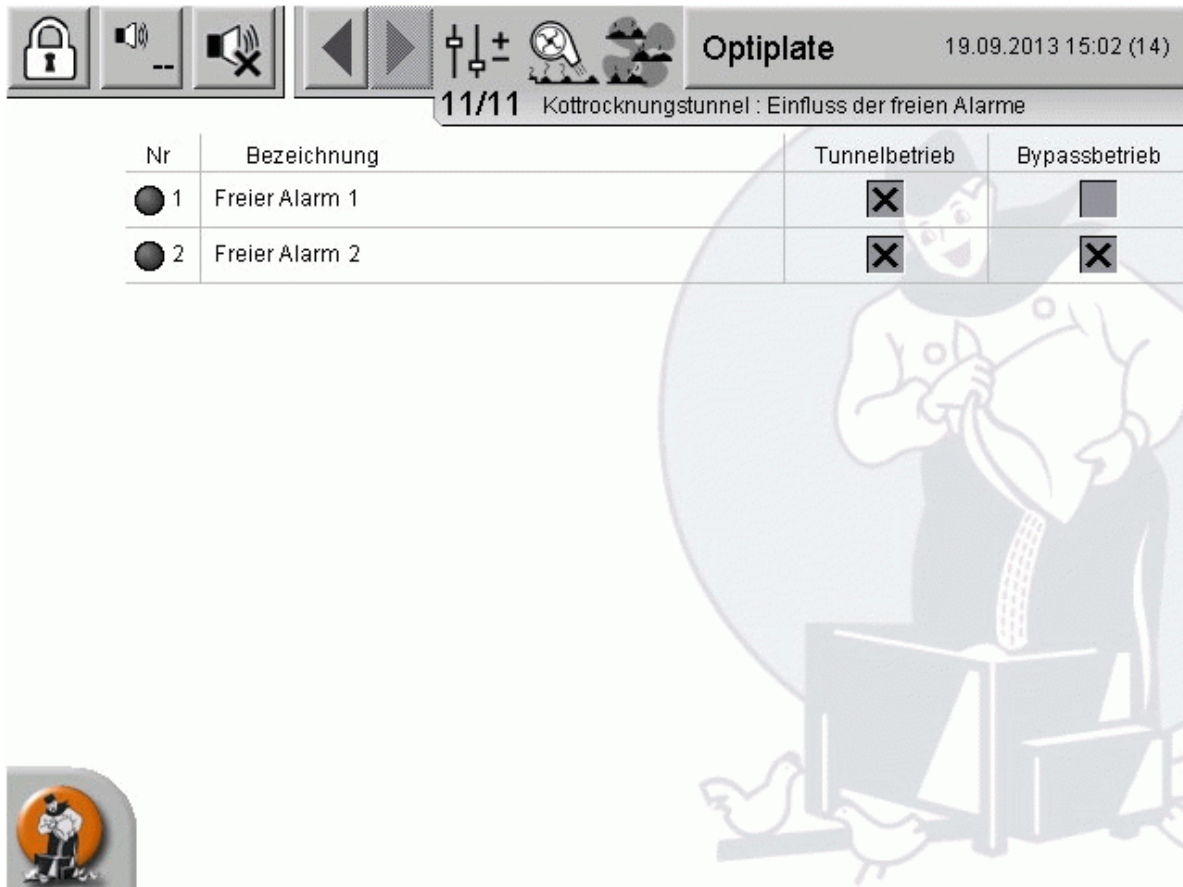


Bild 5-44: Einfluss der freien Alarme



Die Darstellung der Vorortvisualisierung ist im Wesentlichen identisch mit der des FarmControllers. Die Symbole sind jedoch etwas enger zusammengedrückt, um alle Informationen auf dem Display darzustellen. Die Funktionen der einzelnen Elemente sind in diesem Kapitel erklärt.



The screenshot shows the OptiPlate control interface. At the top, there is a status bar with icons for lock, alarm, and speaker, followed by navigation arrows and a title bar. The title bar displays 'Optiplate' and the date/time '19.09.2013 15:02 (14)'. Below the title bar, the text '11/11 Kottrocknungstunnel : Einfluss der freien Alarme' is visible. A table shows the status of two free alarms. The table has four columns: 'Nr', 'Bezeichnung', 'Tunnelbetrieb', and 'Bypassbetrieb'. The first row shows 'Freier Alarm 1' with 'X' in both 'Tunnelbetrieb' and 'Bypassbetrieb'. The second row shows 'Freier Alarm 2' with 'X' in both 'Tunnelbetrieb' and 'Bypassbetrieb'. A large, faint watermark of a cartoon character is visible in the background.

Nr	Bezeichnung	Tunnelbetrieb	Bypassbetrieb
1	Freier Alarm 1	X	X
2	Freier Alarm 2	X	X

Bild 5-45: Einfluss der freien Alarme

5.9 Funktionsprinzip

Im Folgenden ist der Ablauf einer regulären Entmistung dargestellt.

Die Zeitpunkte im Ablauf, zu denen Sie, als die Entmistung durchführende Person, agieren müssen, sind mit "Mitarbeiter" gekennzeichnet.

Die Positionen die durch die Steuerung geregelt werden, sind mit "Steuerung" gekennzeichnet.

Treten Fehler auf, wird der Kottrocknungstunnel abgeschaltet. In diesem Fall muss dem Alarm nachgegangen und über die Bedientaste Freigabe (siehe **5.9.2 "Manuelle Tunnelbefüllung"**) quittiert werden.



Achtung!

Vor jedem Start des Kottrocknungstunnels, ob manuell, automatisch oder im Bypass Betrieb, wird ein Warnsignal ausgegeben. Dieses Signal ist drei mal für eine Sekunde mit je einer Sekunde Pause aktiv. Danach wird nochmals fünf Sekunden gewartet, bis die Anforderung für das Band ausgegeben wird.

5.9.1 Automatische Tunnelbefüllung



Bevor der Autostart alle 24 Stunden frei gegeben werden darf, müssen die Wartungshinweise Kapitel 6 "Wartung" befolgt worden sein.



Da Big Dutchman keine Haftung für einen derartigen Betrieb übernehmen kann, wird diese optionale Funktion erst nach schriftlicher Risikoübernahme durch den Betreiber frei gegeben! Hierzu muss im Vorfeld eine zusätzliche Sicherheitsbelehrung stattgefunden haben.

Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang noch einmal genau die Hinweise im Handbuch "Sicherheitsvorschriften zur Bedienung von AMACS"!



5.9.2 Manuelle Tunnelbefüllung

1. Mitarbeiter: Führen Sie eine Sichtkontrolle der Anlage durch

2. Mitarbeiter: Wählen Sie aus, welche Entmistung verwendet werden soll (wenn mehrere vorhanden)

3. Mitarbeiter: Stellen Sie Wahlschalter Tunnel/Bypass auf Tunnel

4. Mitarbeiter: Drücken Sie den Start-Taster

Steuerung: gibt drei mal für eine Sekunde ein Warnsignal aus, dass Band [e] läuft

Steuerung: setzt Anforderungen für ext. Band [e] und wartet darauf, dass Band [e] läuft

5. Mitarbeiter: Schalten Sie das externe Band ein

Steuerung: wartet Zeitverzögerung ab und startet Band [d]

Steuerung: startet Zerkleinerer, Dosierung und Tunnelantriebe, wenn die Dosierung keinen Fehler meldet

Steuerung: wartet Zeitverzögerung ab und startet Band [b]

Steuerung: wartet Zeitverzögerung ab und startet Band [a2]

Steuerung: wartet Zeitverzögerung ab und startet Band (z.B. [a1.1])

Steuerung: setzt Freigabe für Kotbänder im Stall

6. Mitarbeiter: beaufsichtigt die Tunnelbefüllung

Steuerung: setzt Freigabe für Stall zurück

Steuerung: wartet Nachlaufzeit ab und schaltet Band (z.B. [a1.1]) aus

Steuerung: wartet Nachlaufzeit ab und schaltet Band [a2] aus

Steuerung: wartet Nachlaufzeit ab und schaltet Band [b] aus

Steuerung: schaltet Tunnelbänder, Dosierschnecke und Zerkleinerer aus

Steuerung: wartet Nachlaufzeit ab und schaltet Band [d] aus

Steuerung: nimmt Anforderung für ext. Band [e] zurück

7. Mitarbeiter: Schalten Sie das externe Band [e] aus



Eine Übersicht zu den Bandbezeichnung finden Sie in Abbildung 5-2.



5.9.3 Bypass Betrieb

In der Steuerung kann für die Kotbänder [a2], [b], [d] (siehe Bild 5-1) ausgewählt werden, ob sie für die Bypassfunktion benötigt werden. Eine eventuell anlagenspezifisch erforderliche Drehrichtungsumkehr einzelner Bänder, werden elektromechanisch realisiert.

1 Mitarbeiter: Führen Sie eine Sichtkontrolle der Anlage durch

2. Mitarbeiter: Wählen Sie aus, welche Entmistung verwendet werden soll (wenn mehrere vorhanden)

3. Mitarbeiter: Stellen Sie den Wahlschalter Tunnel/Bypass auf Bypass

4. Mitarbeiter: Drücken Sie den Start-Taster

Steuerung: gibt drei mal für eine Sekunde ein Warnsignal aus, dass Band [e] läuft

Steuerung: setzt Anforderung für ext. Band [e] und wartet darauf, dass Band [e] läuft

5. Mitarbeiter: Schalten Sie das externe Band [e] ein

Steuerung: wartet Zeitverzögerung ab und startet Band [d] (wenn für Bypass aktiv)

Steuerung: wartet Zeitverzögerung ab und startet Band [b] (wenn für Bypass aktiv)

Steuerung: wartet Zeitverzögerung ab und startet Band [a2] (wenn für Bypass aktiv)

Steuerung: wartet Zeitverzögerung ab und startet Band (z.B. [a1.1])

Steuerung: setzt Freigabe für Kotbänder im Stall

6. Mitarbeiter: Starten Sie die Kotbänder im Stall

7. Mitarbeiter: Beaufsichtigen Sie die Entmistung

8. Mitarbeiter: Drücken Sie die Stopp-Taste, wenn die Entmistung beendet ist

Steuerung: setzt Freigabe für Stall zurück

Steuerung: wartet Nachlaufzeit ab und schaltet Entmistung aus

Steuerung: wartet Nachlaufzeit ab und schaltet Band (z.B. [a1.1]) aus

Steuerung: wartet Nachlaufzeit ab und schaltet Band [a2] aus (wenn für Bypass aktiv)

Steuerung: wartet Nachlaufzeit ab und schaltet Band [b] aus (wenn für Bypass aktiv)

Steuerung: wartet Nachlaufzeit ab und schaltet Band [d] aus (wenn für Bypass aktiv)

Steuerung: nimmt Anforderung für ext. Band [e] zurück

9. Mitarbeiter: Schalten Sie das externe Band [e] aus



Eine Übersicht zu den Bandbezeichnung finden Sie in Abbildung 5-2.



5.10 Alarmbeschreibung



In den Alarmeinstellungen können Sie auswählen, welche Alarme erwünscht sind und wann sie erscheinen sollen. Zusätzlich können Sie hier angeben, ob der Alarm vom Alarmgerät ausgegeben oder per E-Mail an die Benutzer verschickt werden soll.



Achtung

Standardmäßig sind alle Alarme aktiviert!

Vor dem Deaktivieren eines Alarms sollten Sie unbedingt prüfen, ob dieser wirklich nicht benötigt wird. Durch Alarme können Sie Probleme frühzeitig erkennen, die eventuell die Gesundheit der Tiere gefährden. Alarme sollten nicht als störend empfunden, sondern als Chance gesehen werden, die Produktivität des Stalles auf einem gleichbleibend hohem Niveau halten zu können.



Wie Sie die **Alarm-Einstellungen** bedienen können, finden Sie in dem Handbuch "Amacs-Bedienung".

27.11.2012 13:04:49.571* House01 Kottrocknungstunnel: (A208) Störung Pulsüberwachung Etage 8 A:9 Q:1

ALARM-EINSTELLUNGEN

Nr.	Alarmbeschreibung	HARDWARE	SOFTWARE	STARTTAG	VERZÖGERUNG	NACHRICHT
Nr. 1	Trocknungstunnel (A05) Not-Aus	☒	☒	-2	0 s	KEINE
Nr. 2	Trocknungstunnel (A19) Laufzeitüberwachung Entmistung	☒	☒	-2	0 s	KEINE
Nr. 3	Trocknungstunnel : Tunnelbänder (A10) Störung Frequenzumrichter Tunnelbänder	☒	☒	-2	0 s	KEINE
Nr. 4	Trocknungstunnel : Tunnelbänder (A101) - (A120) Störung Endlagenschalter Etage 1-20	☒	☒	-2	0 s	INVERTIEREN KEINE
Nr. 5	Trocknungstunnel : Tunnelbänder (A07) Störung Tunnelbänder	☒	☒	-2	0 s	KEINE
Nr. 6	Trocknungstunnel : Tunnelbänder (A200) - (A220) Störung Pulsüberwachung Etage 1-20	☒	☒	-2	0 s	KEINE
Nr. 7	Trocknungstunnel : Zerkleinerer (A08) Störung Zerkleinerer	☒	☒	-2	0 s	KEINE
Nr. 8	Trocknungstunnel : Zerkleinerer (A09) Überstromüberwachung Zerkleinerer	☒	☒	-2	20 s	INVERTIEREN KEINE
Nr. 9	Trocknungstunnel : Zerkleinerer (A12) Sicherheitsschalter Zerkleinerer	☒	☒	-2	0 s	INVERTIEREN KEINE
Nr. 10	Trocknungstunnel : Förderband (a1) (A91) Not-Aus Förderband a1.1	☒	☒	-2	0 s	INVERTIEREN KEINE
Nr. 11	Trocknungstunnel : Förderband (a1) (A81) Störung Förderband a1.1	☒	☒	-2	0 s	KEINE

Stall 27.11.2012 13:41:00* (0)

Bild 5-46: Alarmeinstellung

Dieser Abschnitt beschreibt die unterschiedlichen Alarme, die in der Meldezeile angezeigt werden und deren Ursache.

Wie Sie die Meldezeile bedienen können, finden Sie im Handbuch **Amacs-Bedienung**.

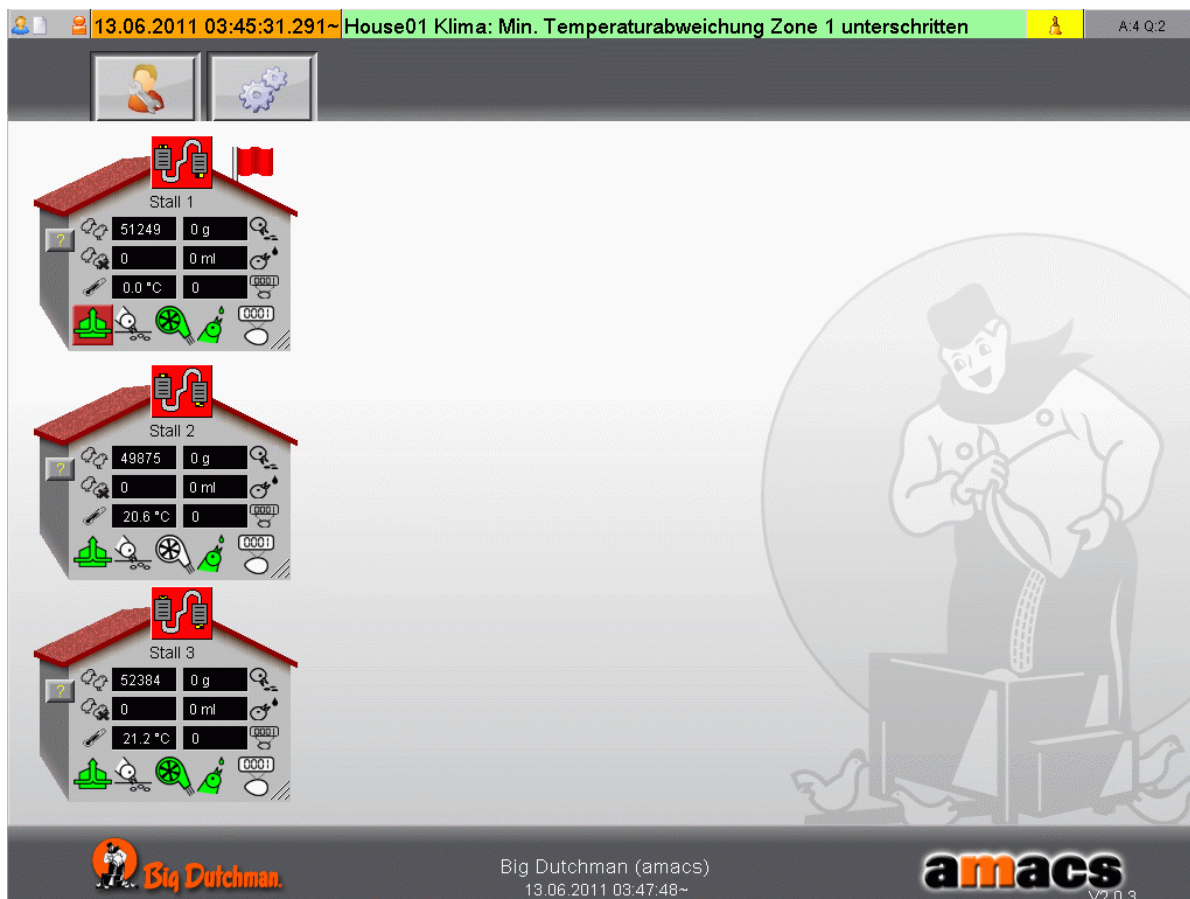


Bild 5-47: Alarmzeile



Eine Übersicht zu den Bandbezeichnung finden Sie in Abbildung 5-2.

Fehlernr.	Beschreibung
A05	Kottrocknungstunnel: (A05) Not-Aus => Ein Not-Aus-Schalter am Kottrocknungstunnel wurde ausgelöst.
A19	Kottrocknungstunnel: (A19) Laufzeitüberwachung Entmistung => Zeitlimit Entmistung überschritten. Entmistungsdauer zu lange, wichtig bei Fortschrittsmessung über Pulszähler

Tabelle 5-10:Allgemeine Alarme

Fehlernr.	Beschreibung
A8 [1-20]	Kottrocknungstunnel: (A8[1-20]) Störung Förderband (z.B. [a1.01-20]) => Der Motorschutzschalter des Förderbandes [a1.01-20] hat ausgelöst (Schaltschrank).
A9 [1-20]	Kottrocknungstunnel: (A9[1-20]) Not-Aus Förderband [a1.01-20]) => Notaus an Entmistung [a1.01-20]) hat ausgelöst
A02	Kottrocknungstunnel: (A02) Störung Förderband [a2] => Der Motorschutzschalter des Förderbandes [a2] hat ausgelöst (Schaltschrank)
A03	Kottrocknungstunnel: (A03) Störung Förderband [b] => Der Motorschutzschalter des Förderbandes [b] hat ausgelöst (Schaltschrank)

Tabelle 5-11:Alarmer Zuführbänder

Fehlernr.	Beschreibung
A14	Kottrocknungstunnel: (A14) Entleerungsfehler Dosierung. => Brückenbildung in der Dosiereinheit. Gewicht nimmt nicht ab, trotz angesteuerter Tunnelantriebe und Unterbrechung der Zuführung.
A15	Kottrocknungstunnel (A15) Füllhöhenüberwachung Die maximale Füllhöhe des OptiPlates wurde überschritten. Der Kottrocknungstunnel schaltet ab.
A17	(A17) Unterfüllung Dosierung Warnmeldung: Die Dosierung ist unterfüllt. Die Tunnelantriebe stoppen, die Kotzufuhr (Band [b], [a2], [a1] laufen weiter (Statusmeldung).
A18	(A18) Überfüllung Dosierung Warnmeldung: Die Dosierung ist überfüllt. Die Kotzufuhr (Band [b], [a2], [a1] stoppt, Die Tunnelantriebe laufen weiter (Statusmeldung).
A23	(A23) Störung Schwenkeinheit Der Motorschutzschalter der Schwenkeinheit des OptiPlate hat ausgelöst (Schaltschrank).
A24	(A24) Laufzeitüberwachung Schwenkeinheit Zeitlimit Schwenkeinheit überschritten. Der Positionssensor der Schwenkeinheit meldet keine Erreichen der Position.
A221	(A221) Störung Pulsüberwachung Schwenkband Die Drehzahl des Schwenkbandes der Dosiereinheit ist zu langsam. Der Kottrocknungstunnel schaltet ab.

Tabelle 5-12:Alarmer Dosierung

Fehlernr.	Beschreibung
A08	Kottrocknungstunnel: (A08) Störung Zerkleinerer => Der Motorschutzschalter des Zerkleinerers hat ausgelöst (Schaltschrank).
A09	Kottrocknungstunnel: (A09) Überstromüberwachung Zerkleinerer => Die Überstromüberwachung des Zerkleinerers hat ausgelöst, da die Belastung zu hoch ist. Die Tunnelantriebe werden angehalten.
A12	Kottrocknungstunnel: (A12) Sicherheitsschalter Zerkleinerer => Die Serviceklappe des Zerkleinerers ist offen.
A20	Kottrocknungstunnel: (A20) Überstrom Zerkleinerer Warnmeldung=> Der analoge Stromwächter des Zerkleinerers meldet einen erhöhten Stromverbrauch (Statusmeldung).
A21	Kottrocknungstunnel: (A21) Stromüberwachung Zerkleinerer (Maximum) => Der analoge Stromwächter des Zerkleinerers meldet einen zu hohen Stromverbrauch (Statusmeldung).
A22	Kottrocknungstunnel: (A22) Stromüberwachung Zerkleinerer => Der analoge Stromwächter des Zerkleinerers meldet einen zu niedrigen Stromverbrauch (Statusmeldung).

Tabelle 5-13:Alarmer Zerkleinerer

Fehlernr.	Beschreibung
A04	Kottrocknungstunnel: (A04) Störung Förderband [d] => Der Motorschutzschalter des Förderbandes [d] hat ausgelöst (Schaltschrank).
A70	Kottrocknungstunnel: (A70) keine Rückmeldung Förderband [e] => Das Abförderband [e] ist nicht eingeschaltet. Der Kottrocknungstunnel hat keine Freigabe.

Tabelle 5-14:Alarmer Abfuhrbänder

5.11 Einstellung der Kotschichthöhe



Wichtig!

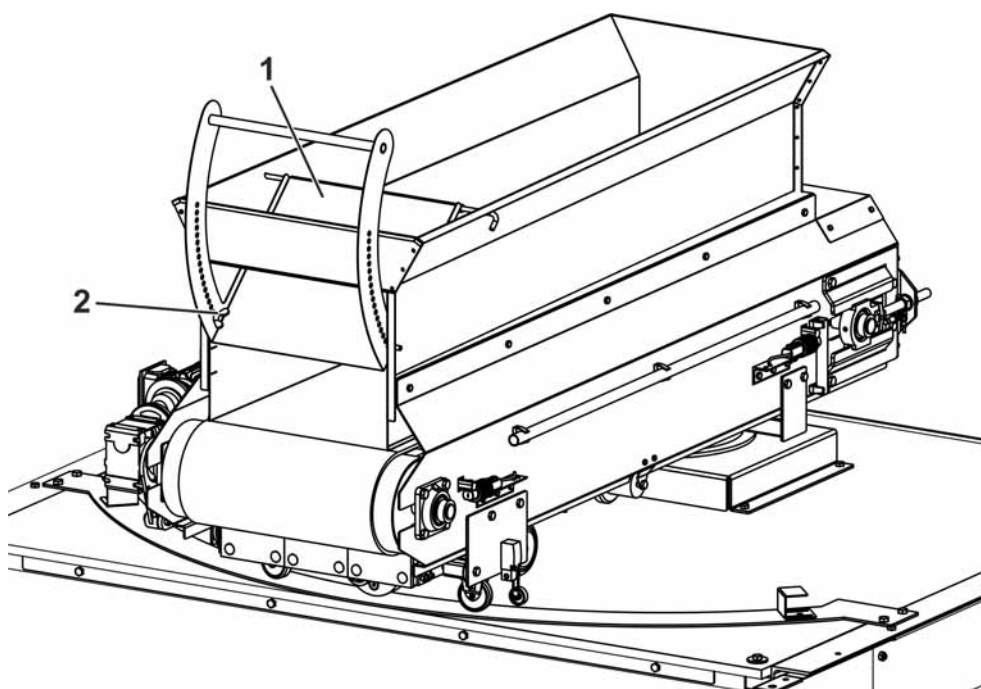
Vor jeder Handlung am oder im OptiPlate muss der Hauptschalter ausgeschaltet werden, da das System über einen automatischen Anlauf verfügt.

Um die Kotschichthöhe einzustellen, befindet sich am Hopper des Schwenkbandes eine Pendelklappe (1).

Durch das Lösen der Flügelschrauben (2), kann die Pendelklappe in ihrer Position geändert werden. Die Öffnung der Pendelklappe variiert zwischen 4 cm und 19 cm.

Bei der Einstellung der Schichthöhe ist auf das Entmistungskonzept zu achten. In diesem wird die Schichthöhe für die Anlage angegeben.

Die Feineinstellung der Schichthöhe wird mit Hilfe von AMACS vorgenommen.



6 Wartung



Wichtig!

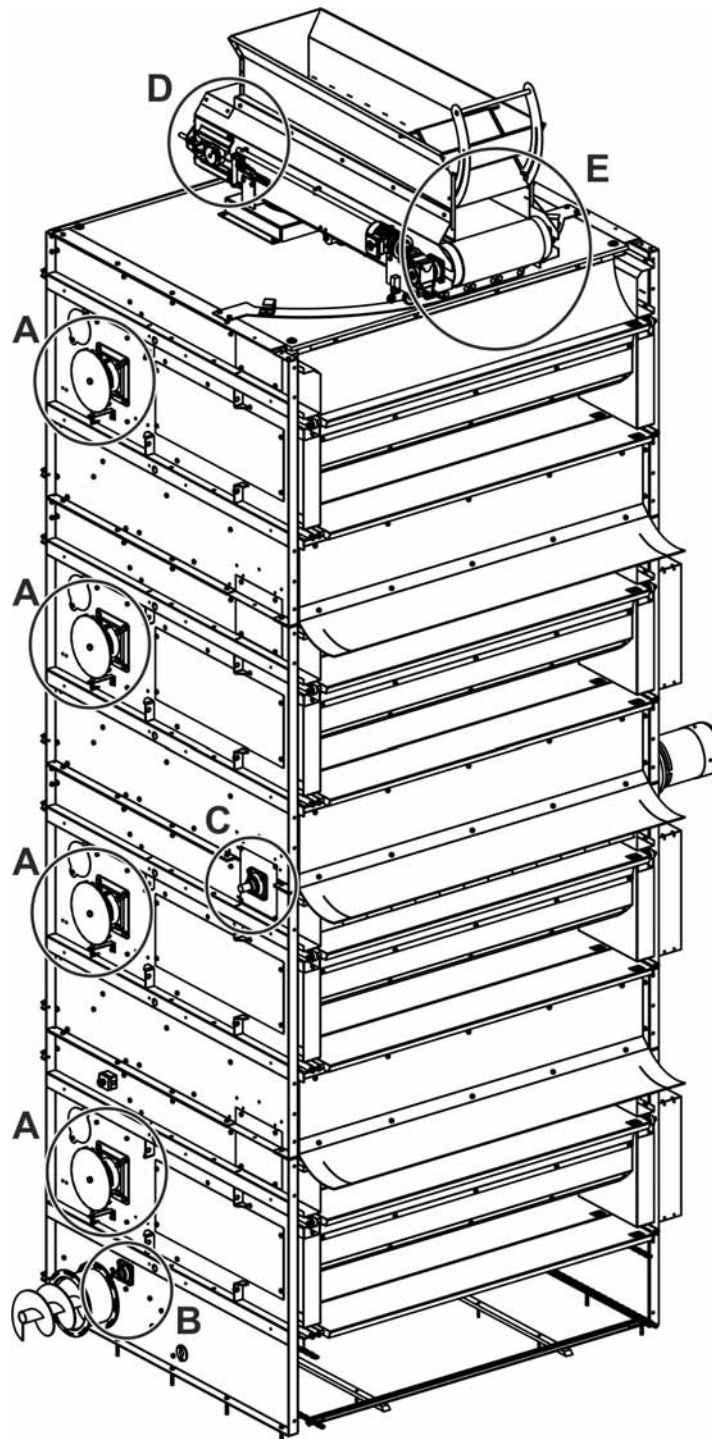
Vor jeder Wartung oder Reparatur des OptiPlate, muss der Hauptschalter ausgeschaltet werden, da das System über einen automatischen Anlauf verfügt.

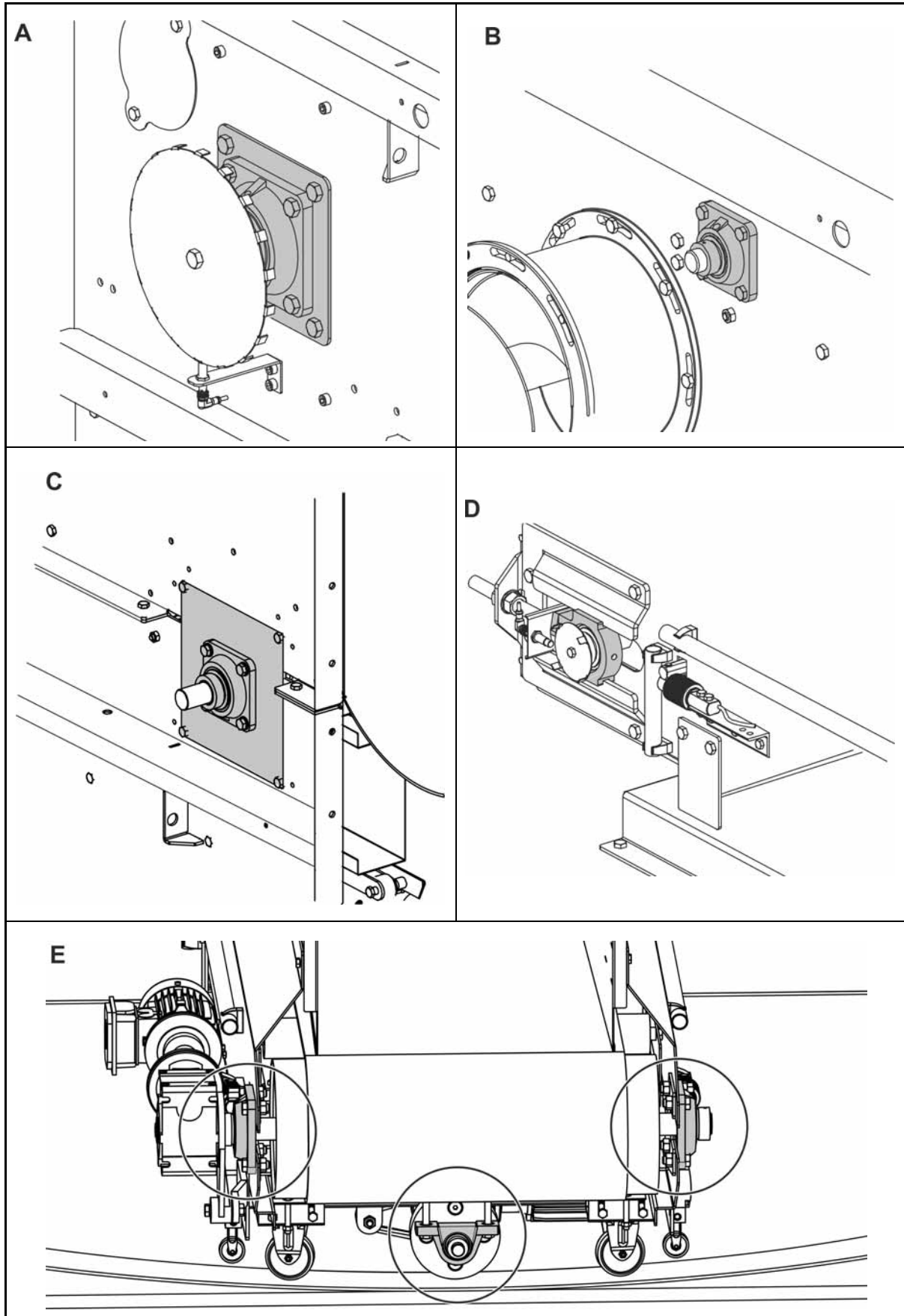
Wartungsintervall	Zu überprüfende Baugruppe / Bauteile
täglich	• Funktion sämtlicher Bauteile überprüfen und defekte Bauteile sofort austauschen • Sicherheitseinrichtungen / Notauseinrichtungen prüfen siehe Kapitel 2.10 "Sicherheitsbauteile der Anlage" und 2.9 "Not-Aus-Schalter an der Anlage"
wöchentlich	• Kotrechen auf Kotanhaftungen an den Stäben prüfen und ggf. reinigen • Kotabstreifer in der Umlenkungseinheit oben auf Kotanhaftungen prüfen und ggf. reinigen • Trichter der Befüllstation auf Anhaftungen prüfen und ggf. reinigen • Befüllstation auf Sauberkeit prüfen und ggf. reinigen • Motoren auf Staubablagerungen prüfen und ggf. reinigen. Dies muss unbedingt gemacht werden, da Motoren sonst überhitzen können.
monatlich	• Schmieren aller Lauf und Drehkomponenten • Kettenspannung der Platten prüfen und ggf. nachjustieren • Kettenspannung der Antriebsketten prüfen und ggf. nachjustieren • Kettenspannung vom Kratzboden prüfen und ggf. nachjustieren
nach jeder Reinigung	• Schmieren aller Ketten und Lager



6.1 Position Schmiernippel

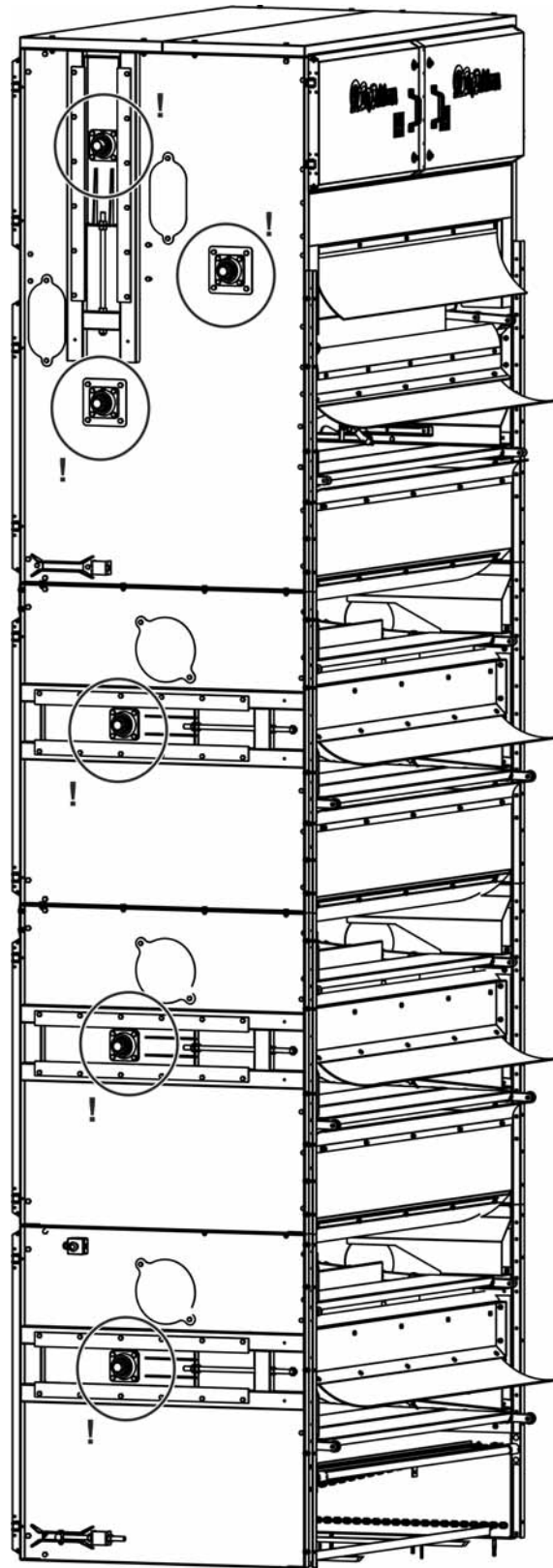
6.1.1 Schmiernippel Antriebseinheit





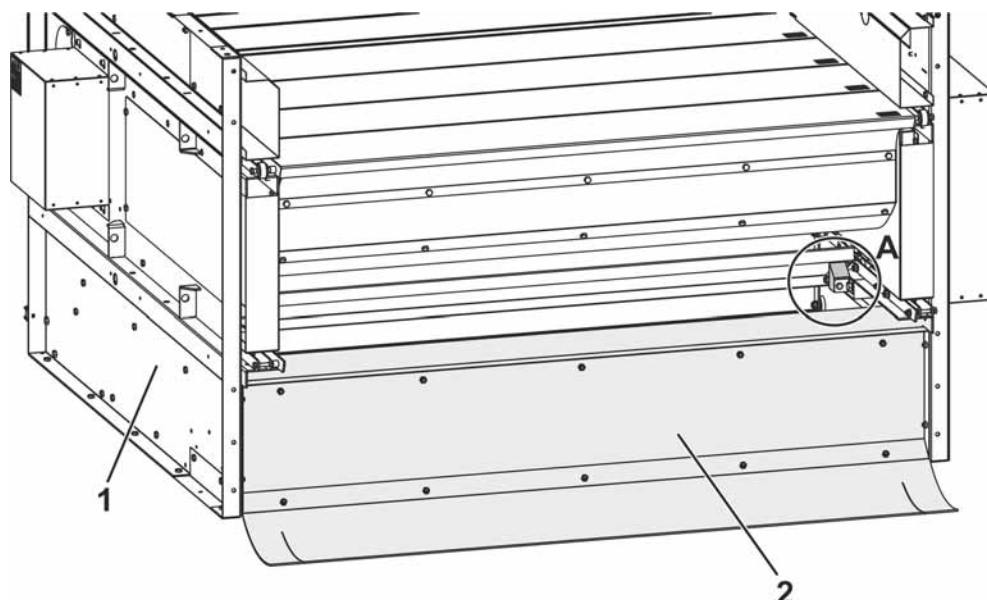
6.1.2 Schmiernippel Umlenkungseinheit

Die Schmiernippel der Umlenkungseinheit sind auf der rechten und linken Seite identisch. Aus diesem Grund ist in der folgenden Abbildung nur eine Seite gezeigt.

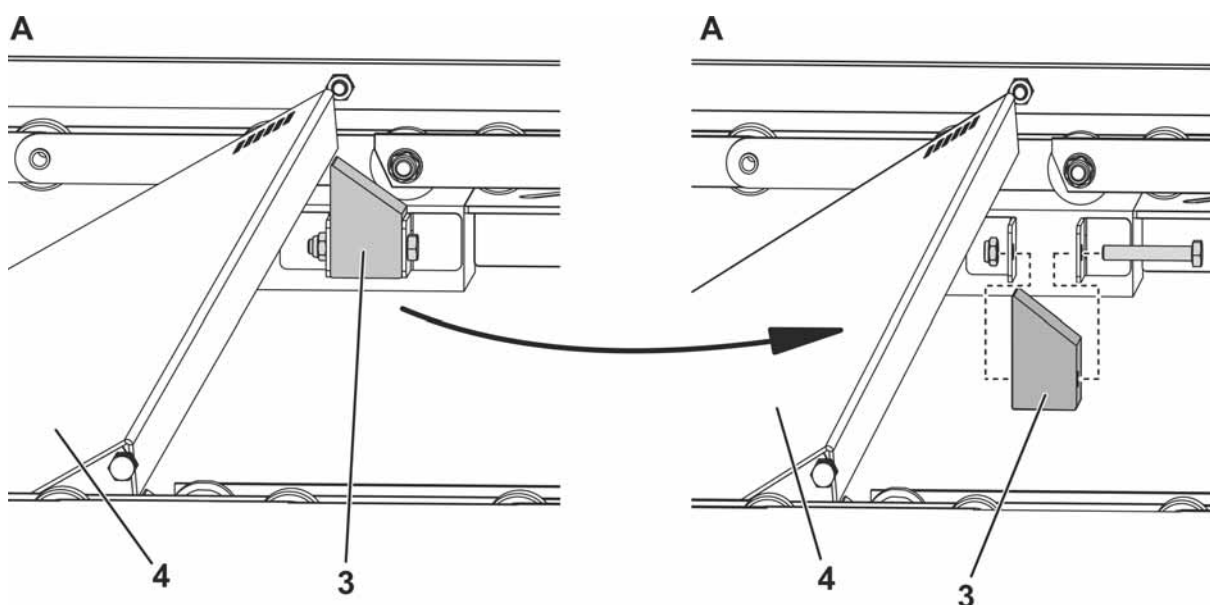


6.2 Plattenabweiser (Antriebseinheit) austauschen

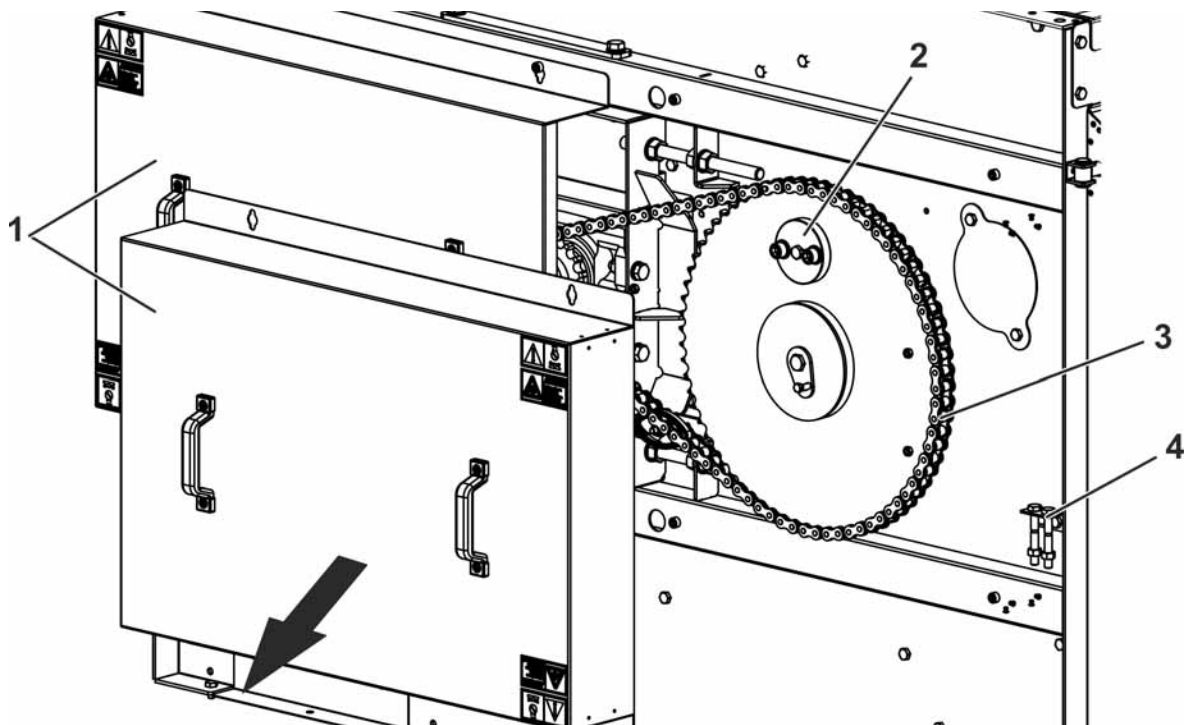
Der Plattenabweiser befindet auf jeder Etage rechts und links in der Antriebseinheit. Die Darstellung zeigt eine Etage, bzw. eine Seite.



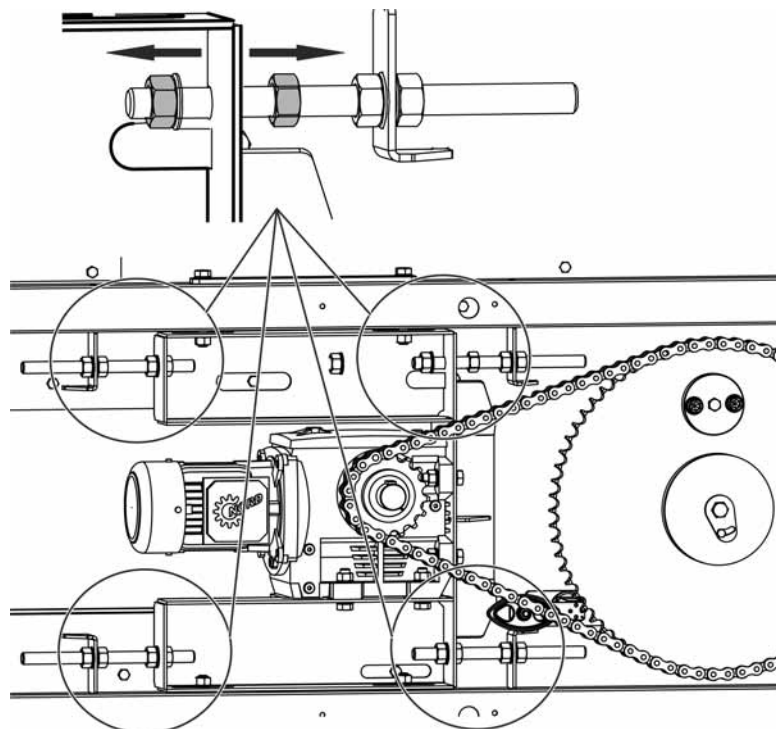
Pos.	Keytech-Nr.	Code-Nr.	Bezeichnung
1			Antriebseinheit
2	83-11-2239	83-11-2239	Abdichtung komplett Antrieb oben OptiPlate
3	83-14-3255	83-14-3255	Plattenabweiserpaar für Antriebsseite OptiPlate (beinhaltet rechts und links)
4		83-10-6586	Trocknerplatte komplett OptiPlate

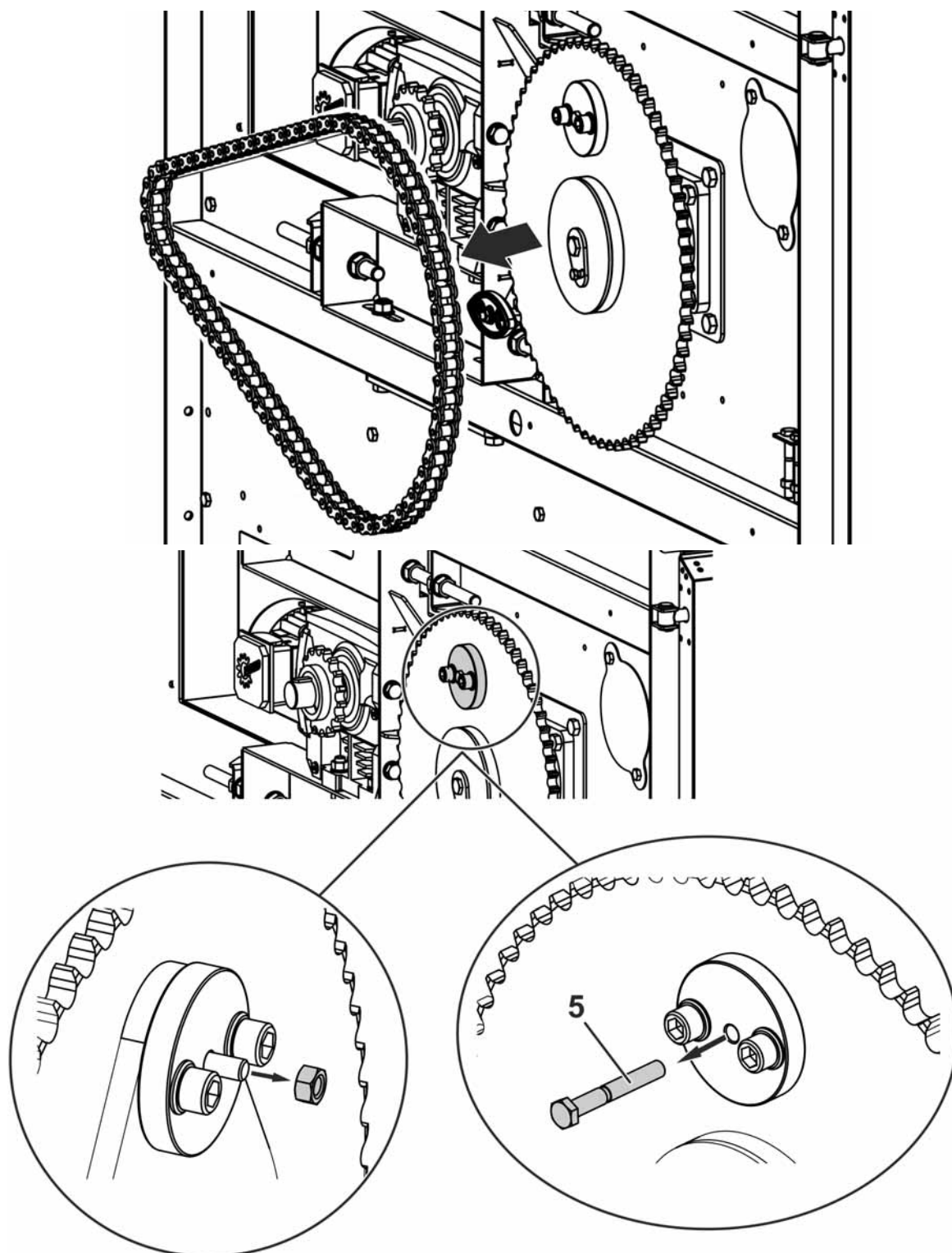


6.3 Überlastsicherung (Antriebseinheit) austauschen



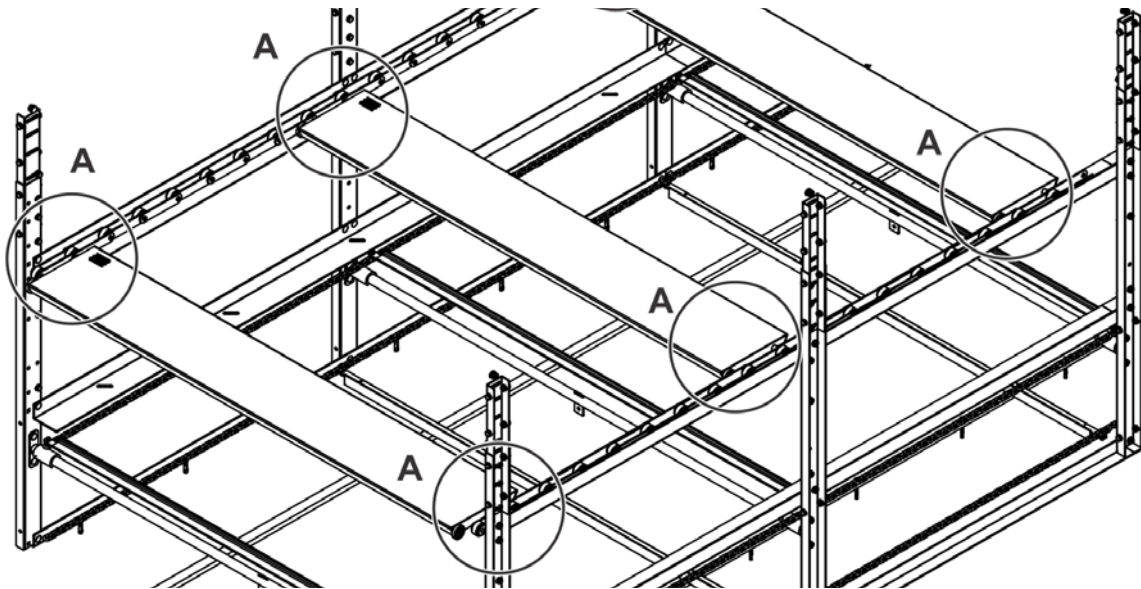
Pos.	Keytech-Nr.	Code-Nr.	Bezeichnung
1	83-11-2150	83-11-2150	Abdeckung komplett für Motor OptiPlate
2	83-10-7573	83-10-7573	Kettenrad 1" Z70 d160 komplett mit Überlastsicherung OptiPlate
3	83-10-7592	83-10-7592	Antriebskette 1" OptiPlate
4	83-13-2575	83-13-2575	Ersatzscherbolzen OptiPlate
5	83-11-2091	83-11-2091	Scherbolzen für Überlastsicherung OptiPlate



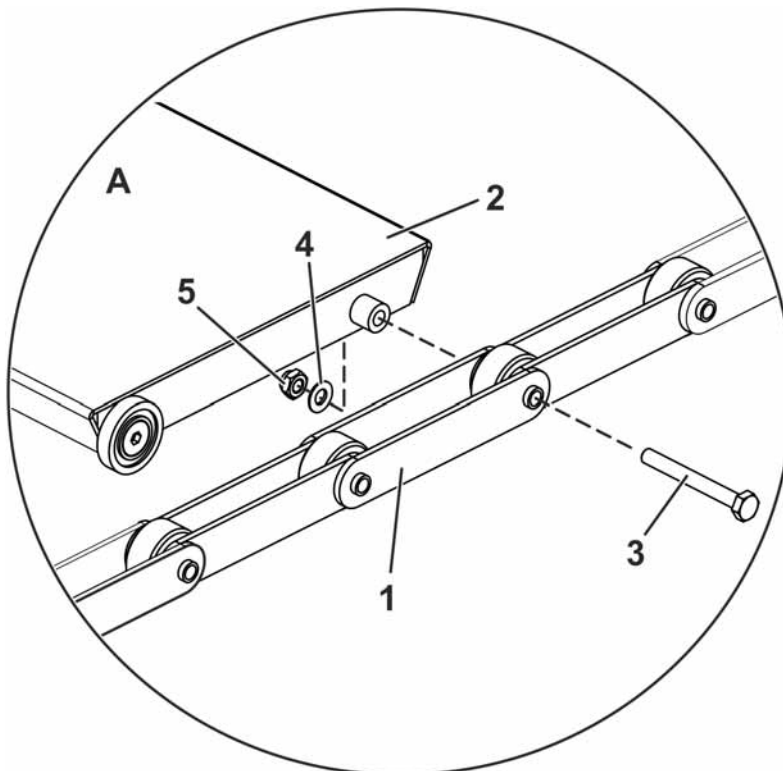


- Nehmen Sie einen neuen Brechbolzen aus dem Magazin.
- Drehen Sie das Kettenrad soweit, dass der Brechbolzen eingesetzt werden kann.
- Ziehen Sie die Mutter am Brechbolzen an.
- Ziehen Sie die Kette wieder auf.
- Spannen Sie die Motoraufnahme, indem Sie die Schrauben anziehen.
- Bringen Sie die Motorabdeckung wieder an.

6.4 Defekte Platten im Tunnelsegment austauschen

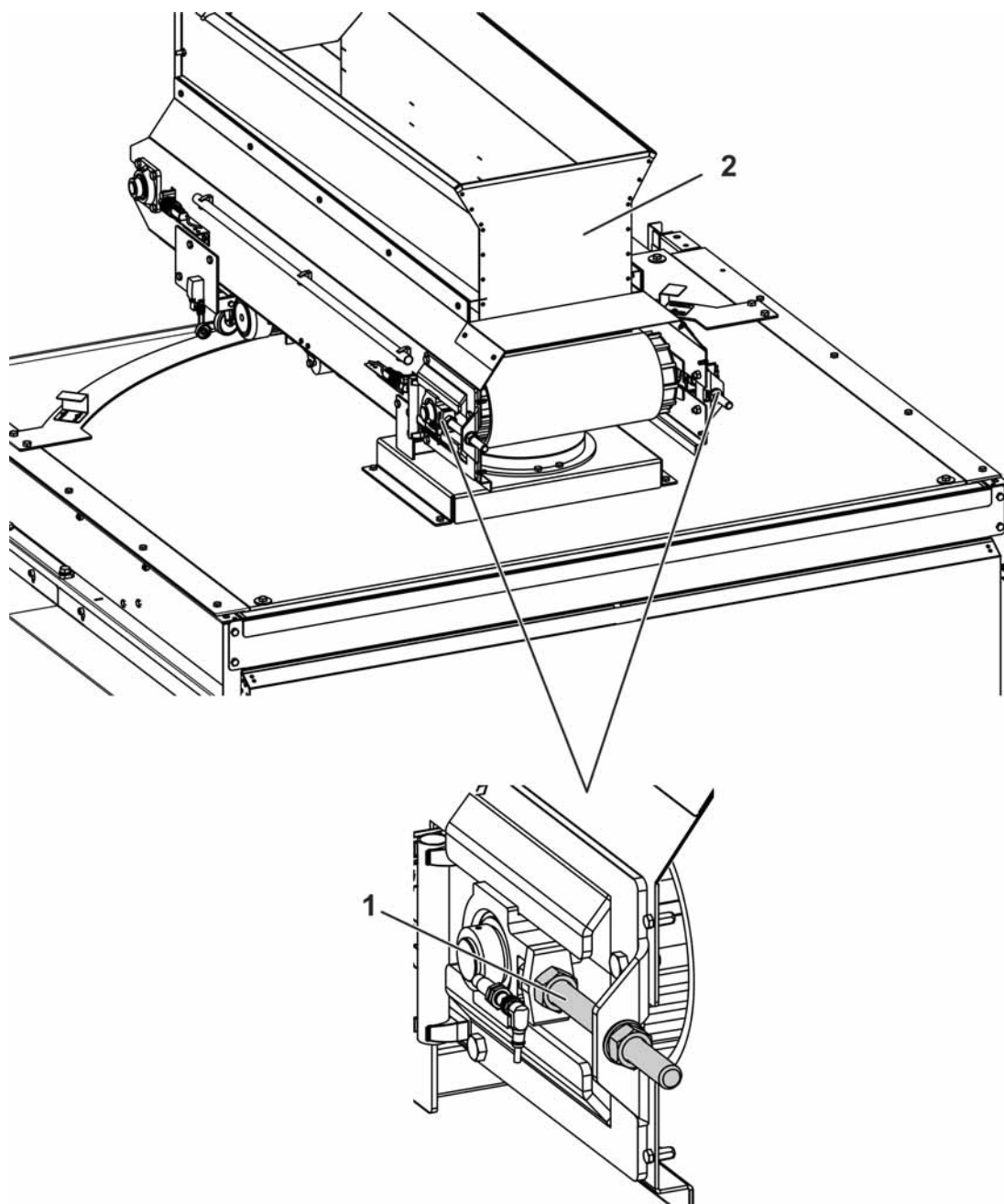


Pos.	Menge	Code-Nr.	Bezeichnung
1		83-10-7740	Förderkette P-FVC 90 x 160, 5m pro Seite
2		83-10-6587	Trocknerplatte OptiPlate
3		99-10-1450	Sechskant-Schraube M 10x 90 verzinkt DIN 931 8.8
4		99-50-1090	U-Scheibe B 10,5 DIN 125 verzinkt
5		83-02-1000	Sicherungsmutter M10 verzinkt DIN985-6



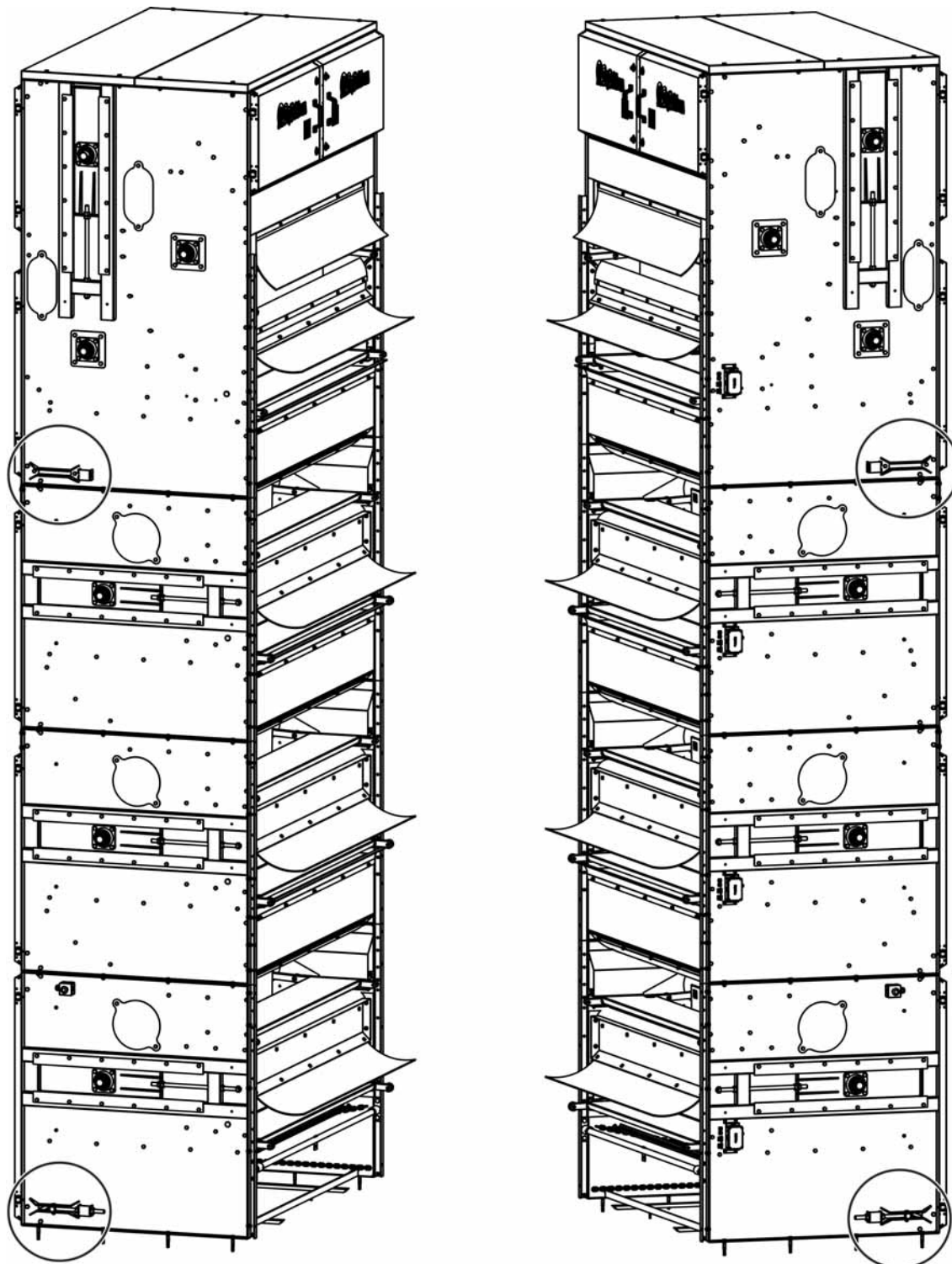
Ziehen Sie die Schraubenverbindung nicht fest an! Die Platten müssen beweglich bleiben!

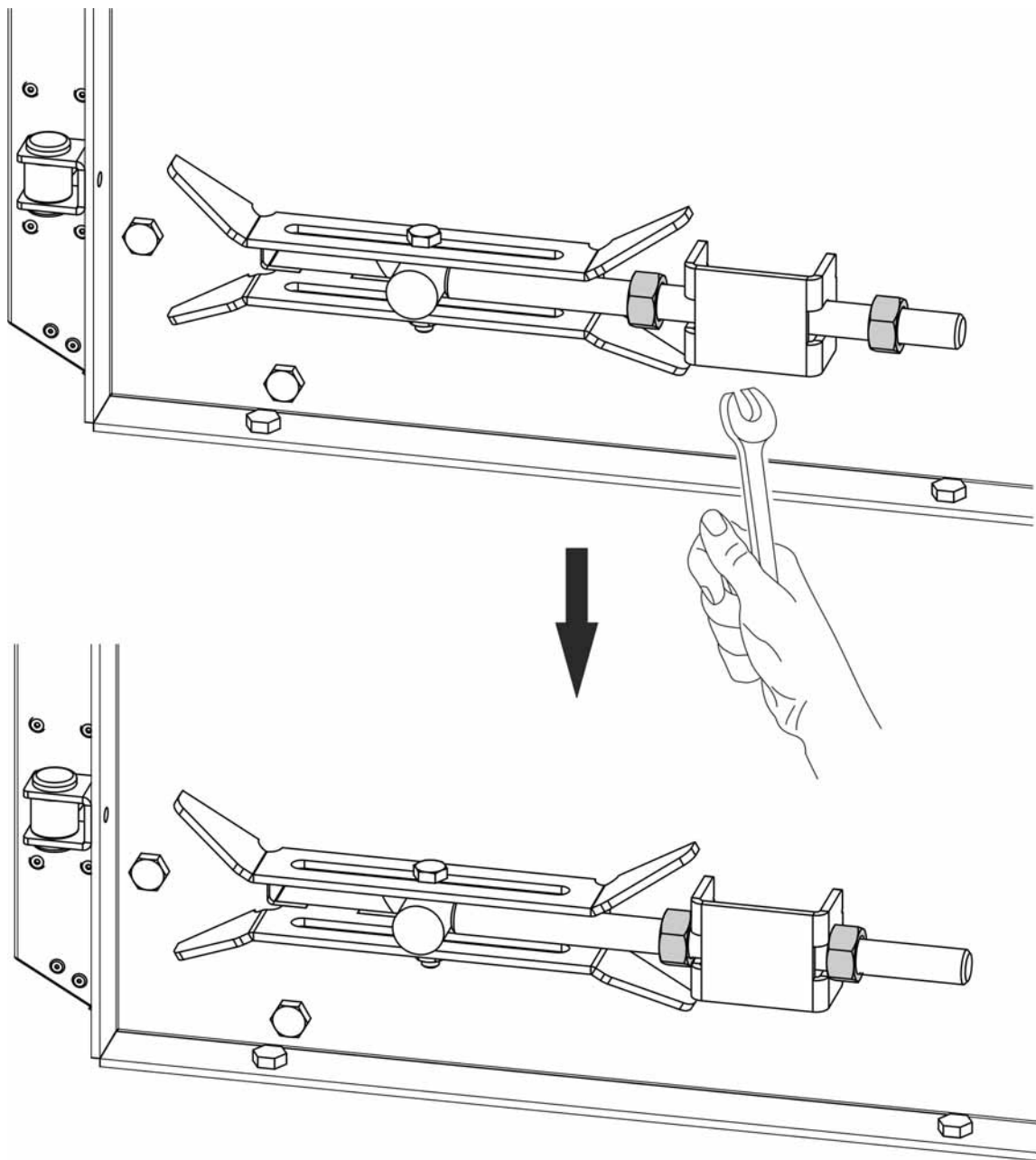
6.5 Förderband an der Befüllstation einstellen



Pos.	Keytech-Nr.	Code-Nr.	Bezeichnung
1	83-12-4400	83-12-4400	Bandspanner komplett für Schwenkband OptiPlate
2		83-12-4426	Schwenkband komplett für Befüllung OptiPlate

6.6 Kettenspannung einstellen (Umlenkungseinheit)





7 Störungsbeseitigung

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Knackende Geräusche an der Antriebsseite	Antriebskette ist nicht ausreichend gespannt und springt über	Kette spannen
Tunnel fährt nicht an	Zuviel Kot auf den Bändern	Kotgewicht auf den Trocknerplatten reduzieren
	Plattenpositionsüberwachung hat ausgelöst	Plattenschalter prüfen und eventuell Platte wieder in die richtige Position bringen
Eine Etage steht bzw. läuft nicht	Überlastbolzen ist gebrochen	Überlastbolzen ersetzen
Häufige Starts und Stopps der Anlage	Befüllstation verstopft	Schwenklappe weiter öffnen maximale Schichthöhe von 20 cm darf nicht überschritten werden
	Kot zu feucht	Käfigsystem auf Leckagen überprüfen
Kot trocknet auf den oberen Ebene schlecht	Perforation der Trocknerplatten verstopft	Trocknerplatten reinigen
Motorschutzschalter des Kotrechen löst dauerhaft aus	Kotrechen ist stark verschmutzt	Kotrechen reinigen
Leerstellen auf dem Kottrocknungstunnel	Förderbänder stark verschmutzt bzw. Anhaftungen im Trichter	Befüllstation reinigen
	Leergewicht und Zielgewicht in der Steuerung besitzen gleichen wert	Leergewicht in Steuerung heruntersetzen
Überlaufen der Befüllstation	Zu geringer Kotalstrag aus der Befüllstation	Maximalgewicht in der Steuerung herunter setzen
	Falsche Wiegewerte	Wiegezelle auf Blockade oder Defekt prüfen

Liegt ein Fehlercode bei AMACS vor, entnehmen Sie Ursache und Behebung aus dem Handbuch 99-97-6070 "AMACS-Kottrocknungstunnel".



8 Checkliste Keypoints Zusammenfassung



Wichtig! Schneiden Sie unbedingt diese und die folgenden Seiten an der vorgegebenen Linie aus diesem Handbuch heraus und bewahren Sie diese Seiten als Kopiervorlagen **unausgefüllt** auf!

Datum _____

Name _____

Keypoints TÄGLICH		Ergebnis	Bemerkung
☐	Überprüfen Sie die Funktion sämtlicher Bauteile und tauschen Sie defekte Bauteile sofort aus.		
☐	Überprüfen Sie die Not-Aus-Einrichtung.		

Keypoints WÖCHENTLICH		Ergebnis	Bemerkung
☐	Überprüfen Sie die Kotanhäufung am Abstreifer der Umlenkungseinheit.		
☐	Überprüfen Sie die Kotanhäufung am Kamm des Kotrechen.		
☐	Überprüfen Sie Brückenbildung im Trichter der Befüllstation.		
☐	Überprüfen Sie den Wiegetisch an der Befüllstation auf Sauberkeit und reinigen Sie ihn ggf.		
☐	Überprüfen Sie die Motoren nach Staubablagerungen und reinigen Sie die Motoren ggf.		



Keypoints MONATLICH			Ergebnis	Bemerkung
☐	Schmieren Sie alle Lager an der Umlenkungseinheit.			
☐	Schmieren Sie alle Lager an der Antriebseinheit, sowie die Antriebsketten.			
☐	Schmieren Sie alle Lager an der Befüllstation.			
☐	Schmieren Sie alle Lager am Häcksler.			
☐	Überprüfen Sie die Kettenspannung der Trocknungsplatten. Spannen Sie die Kette ggf. nach.			
☐	Überprüfen Sie die Kettenspannung der Motoren an der Antriebseinheit. Spannen Sie die Kette ggf. nach.			
☐	Schmieren Sie alle Lager am Häcksler.			

Die detaillierte Beschreibung der einzelnen Arbeitsschritte finden Sie im Kapitel 6 "Wartung"