

Bedienerhandbuch

## **Zuluftelement CL 2400**

Code-Nr. 99-97-1108

Ausgabe: 03/1999 D

**Diese Anleitung ist die Original-Anleitung !**





<b>1</b>	<b>Grundlegende Hinweise</b>	<b>1</b>
1.1	Grundsatz	1
1.2	Erklärung der Symbole	2
1.2.1	Sicherheitszeichen im Handbuch	2
1.2.2	Sicherheitszeichen im Handbuch und auf der Anlage	2
1.2.3	Sicherheitszeichen und Hinweise auf der Anlage	3
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.4	Vermeidung vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlanwendungen	4
1.5	Allgemeine Sicherheitsvorschriften	4
1.6	Sicherheitsvorschriften für den Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln	5
1.7	Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise	6
1.8	Bekleidung zur Sicherheit der Personen	6
1.9	Montage und Wartung	7
1.10	Beschäftigung von betriebsfremdem Personal	7
1.11	Ersatzteilbestellung	8
1.12	Verpflichtungen	8
1.13	Gewährleistung und Haftung	9
1.14	Störungen und Stromausfall	9
1.15	Erste Hilfe	9
1.16	Entsorgung	10
1.17	Gebrauchshinweise	10
1.18	Urheberrecht	10
<b>2</b>	<b>Spezielle Sicherheitshinweise</b>	<b>11</b>
2.1	Personenspezifische Sicherheitshinweise	11
2.2	Bekleidung und Verhaltensweisen zur Sicherheit der Personen	11
2.2.1	Kleidung und Schuhwerk	11
2.2.2	Schmuck	11
2.2.3	Haare	12
2.3	Anlagenspezifische Sicherheitshinweise	12
2.3.1	Gesamtanlage	12
2.3.2	Einzelkomponenten	13
2.3.2.1	Elektrische Bauelemente	13
2.3.2.2	Lüftung	13
<b>3</b>	<b>Ausführungen des Zuluftelements</b>	<b>15</b>
3.1	CL 2400 Z	15
3.2	CL 2400 N	17

---

<b>4</b>	<b>Allgemeine Beschreibung</b> .....	<b>19</b>
4.1	Luftleistungen .....	19
4.2	Abmessungen .....	20
<b>5</b>	<b>Dimensionierung</b> .....	<b>21</b>
5.1	Zuluft .....	21
5.2	Abluft .....	21
5.3	Zusätzliche Abluft .....	21
5.4	Dimensionierung und Anordnung der Zuluftelemente .....	22
<b>6</b>	<b>Montageabbildung und Teilebeschreibung</b> .....	<b>25</b>
6.1	CL 2400 Z .....	25
6.2	CL 2400 N .....	27
<b>7</b>	<b>Stücklisten</b> .....	<b>29</b>
7.1	<b>CL 2400 Z</b> .....	<b>29</b>
7.1.1	Mit Netz .....	29
7.1.2	Ohne Netz .....	29
7.1.3	Wickelrohr .....	30
7.2	<b>CL 2400 N</b> .....	<b>30</b>
7.2.1	Mit Netz .....	30
7.2.2	Ohne Netz .....	31
7.2.3	Montagesatz CL 2400-N .....	31
7.2.3.1	Detailzeichnung des Montagesatz-Zubehörs .....	32
7.2.3.2	Montagevarianten der Wandbeschläge .....	33

# 1 Grundlegende Hinweise



Bewahren Sie dieses Handbuch bitte sorgfältig und stets griffbereit im Bereich der Anlage auf. Alle Personen, die die Anlage montieren, bedienen, reinigen und warten, müssen mit dem Inhalt des Handbuchs vertraut sein.

Beachten Sie unbedingt die enthaltenen Sicherheitshinweise !

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

## 1.1 Grundsatz

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

### Die Anlage darf nur:




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

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

## 1.2 Erklärung der Symbole


### 1.2.1 Sicherheitszeichen im Handbuch

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


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

### 1.2.2 Sicherheitszeichen im Handbuch und auf der Anlage

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





	<p>Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung</p>
---	---

	<p>Warnung vor Kälte</p>
---	--------------------------

	<p>Warnung vor Rutschgefahr</p>
---	---------------------------------


### 1.2.3 Sicherheitszeichen und Hinweise auf der Anlage

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

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

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

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

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



### 1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das **Big Dutchman** Zuluftelement dient dem Ziel, Hühnerställe zu belüften.

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

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

### 1.4 Vermeidung vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlanwendungen

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

- Einsatz ungeeigneter Reinigungs- und Desinfektionsmittel
- Zu lange Einwirkzeit von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln
- Aufheizen der Anlage und ihrer Umgebung auf mehr als 65°C

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

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

### 1.5 Allgemeine Sicherheitsvorschriften

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

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

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

## 1.6 Sicherheitsvorschriften für den Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln

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



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.



Bei einem geöffneten Regelgerät liegen gefährliche elektrische Spannungen frei. Verhalten Sie sich gefahrenbewusst und halten Sie Mitarbeiter anderer Fach-/Arbeitsbereiche von der Gefahrenstelle fern!

Um Schäden durch Ammoniak (NH<sub>3</sub>)-Dämpfe zu vermeiden, montieren Sie Regelgeräte nicht direkt im Stall sondern im Vorraum. Bei Störungen an der elektrischen Energieversorgung schalten Sie die Anlage sofort ab. Kontrollieren Sie die Spannungsfreiheit der Geräte mit einem zweipoligen Spannungsprüfer. Untersuchen Sie die elektrischen Leitungen vor jeder Inbetriebnahme auf erkennbare Schäden. Wechseln Sie schadhafte Leitungen aus, bevor Sie die Anlage in Betrieb nehmen. Setzen Sie nur die im Schaltplan vorgesehenen Sicherungen ein. Ersetzen Sie defekte Sicherungen sofort.



### Warnung

**Reparieren oder überbrücken Sie niemals defekte Sicherungen!**



Sie müssen defekte Sicherungen immer durch neue Sicherungen ersetzen!







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

## 1.7 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 und mechanische Einwirkungen



## 1.8 Bekleidung zur Sicherheit der Personen

     	<p>Vermeiden Sie bei der Bedienung, Montage, Wartung und Reinigung der Anlage das Tragen von weiter und flatternder Kleidung, Ringen und Uhren. Arbeiten Sie nie mit langen, nicht zusammengebundenen Haaren. Die Haare können sich in Bewegung befindlichen Arbeitsgeräten oder -teilen verfangen und schwere Verletzungen herbeiführen. Tragen Sie bei der Montage, Wartung und Reinigung der Anlage Arbeitsschutzbekleidung und Arbeitsschuhe, wenn erforderlich Schutzhelm, Gehörschutz, Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Gasmasken.</p>
--	--

## 1.9 Montage und Wartung

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


Reparaturen dürfen nur Personen durchführen, die aufgrund ihrer Ausbildung oder ihrer praktischen Kenntnisse und Erfahrungen die Gewähr für eine sachgemäße Ausführung bieten. Die Entscheidungsbefugnis darüber hat allein der Betreiber. Alle elektrischen Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft nach den geltenden DIN-Normen, VDE-Vorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und den Vorschriften der örtlichen Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU) ausgeführt werden. Arbeiten Sie nur mit geeignetem Werkzeug. Benutzen Sie bei Gefahr für Handverletzungen Schutzhandschuhe und bei Verletzungsgefahr für die Augen eine Schutzbrille.

	Vor allen Instandsetzungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten sowie der Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich die Anlage abschalten und von der Stromversorgung trennen.
	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 Reparatur- und Wartungsarbeiten vom ordnungsgemäßen Zustand der Anlage. Die Anlage darf erst dann wieder in Betrieb genommen werden, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht sind.


## 1.10 Beschäftigung von betriebsfremdem Personal


Montage-, Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten werden häufig von betriebsfremdem Personal ausgeführt, welches die anlagespezifischen Gegebenheiten und die daraus resultierenden Gefahren nicht kennt.

	Als Aufsichtsführender sind Sie für die Sicherheit betriebsfremden Personals verantwortlich!
---	--

Regeln Sie als Betreiber 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.

## 1.11 Ersatzteilbestellung

	<p><b>Betriebssicherheit ist oberstes Gebot!</b></p> <p>Verwenden Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit nur Original <b>Big Dutchman</b> Ersatzteile. Für nicht freigegebene oder empfohlene Fremdprodukte sowie durchgeführte Modifikationen (z.B. Software, Steuerungen) kann nicht beurteilt werden, ob sich im Zusammenhang mit <b>Big Dutchman</b> Anlagen ein Sicherheitsrisiko ergibt.</p>
---	---

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

### Bei Ersatzteilbestellungen sind anzugeben:

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

## 1.12 Verpflichtungen

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

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

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

### 1.13 Gewährleistung und Haftung

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

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

### 1.14 Störungen und Stromausfall

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

### 1.15 Erste Hilfe

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

**Wenn Sie Hilfe anfordern, geben Sie folgende Angaben:**

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

## 1.16 Entsorgung

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

## 1.17 Gebrauchshinweise

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

## 1.18 Urheberrecht

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

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

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

© Copyright 2012 **Big Dutchman**

### **Für Rückfragen melden Sie sich bitte bei:**

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

E-Mail: [big@bigdutchman.de](mailto:big@bigdutchman.de), Internet: [www.bigdutchman.de](http://www.bigdutchman.de)

## 2 Spezielle Sicherheitshinweise

### 2.1 Personenspezifische Sicherheitshinweise

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


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

Halten Sie sich an die vorgegebenen Sicherheitshinweise.

### 2.2 Bekleidung und Verhaltensweisen zur Sicherheit der Personen


#### 2.2.1 Kleidung und Schuhwerk

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

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

#### 2.2.2 Schmuck

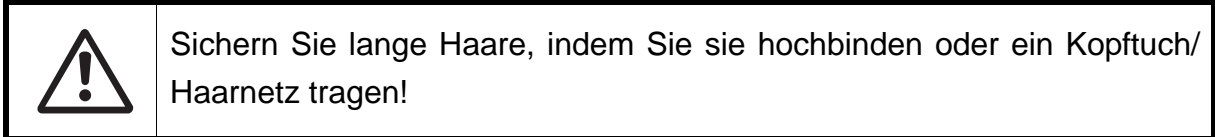
- Loser und großer Schmuck erhöht die Unfallgefahr
- Sie können mit losen und großen Schmuckteilen an Anlagenkomponenten hängenbleiben

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



### 2.2.3 Haare

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



## 2.3 Anlagenspezifische Sicherheitshinweise


Die einzelnen Bereiche der **Big Dutchman** Anlage zeichnen sich durch unterschiedliche Konstruktionsweisen aus. Es gibt auslaufende, rotierende und gleitende Anlagenteile, die bei Unkenntnis der Konstruktion das Risiko von Verletzungen erhöhen können.

**Deshalb:**

**Folgende Hinweise sind bei Wartung, Reparatur und Betrieb der Anlage unbedingt zu beachten!**

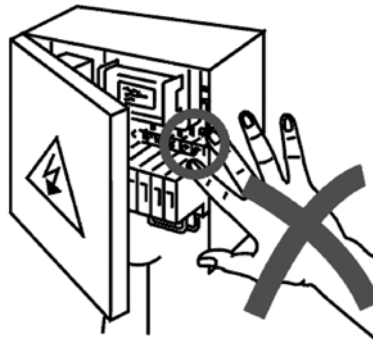
### 2.3.1 Gesamtanlage



- Herumliegende Teile auf der Anlage und um die Anlage herum können zum Stolpern und/ oder Sturz führen, so dass Sie sich an Bauteilen der Anlage verletzen können.
- Nichtkenntnis der Konstruktionsstruktur der Anlage kann zu Verletzungen führen.
- Herumliegende Teile in/ auf den Komponenten (z.B. im Futtertrog, auf dem Eierband, in den Nestern, etc.) können die Anlage ernsthaft beschädigen

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

## 2.3.2 Einzelkomponenten

### 2.3.2.1 Elektrische Bauelemente



	<p><b>Hohe elektrische Spannungen!</b></p> <p>Bei Berührung spannungsführender Teile sind schwere Verletzungen durch elektrischen Schlag möglich!</p> <p>Bei Reparatur- und Wartungsarbeiten können spannungsführende Elemente freiliegen!</p>
	<p>Berühren Sie niemals freiliegende elektrische Bauelemente. Maschinen mit freiliegenden elektrischen Bauelementen dürfen vom Bedienpersonal nicht benutzt werden.</p>

### 2.3.2.2 Lüftung

- Sich drehende Ventilatoren können zu schweren Verletzungen führen.

- Ein Ventilator kann sich durch seine automatische Steuerung plötzlich und unerwartet einschalten.



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



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

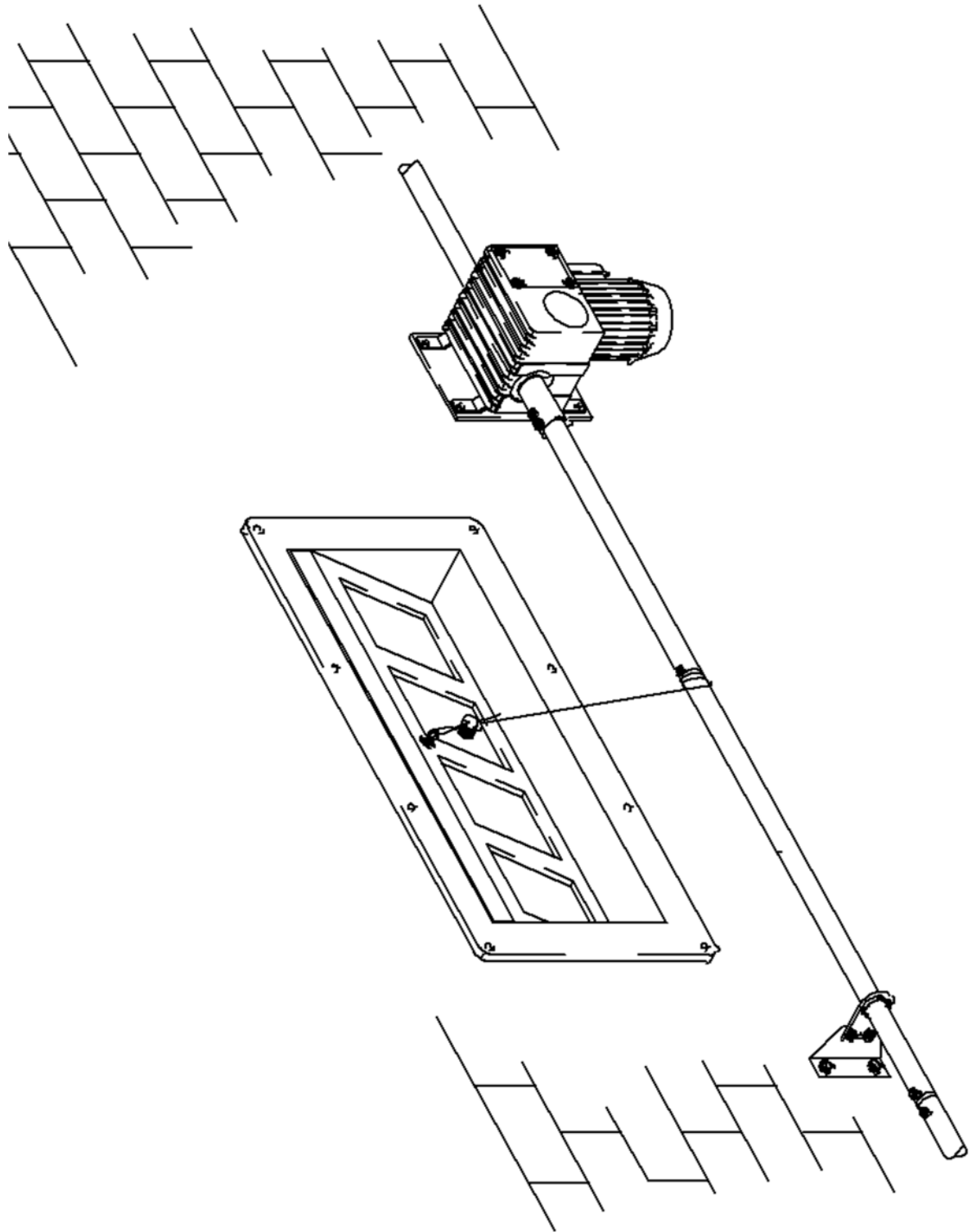
## 3 Ausführungen des Zuluftelements

### 3.1 CL 2400 Z

- Die Klappe wird durch Zugfedern geschlossen gehalten.
- Exakte Verstellung.
- Die Klappen klemmen nicht = garantiertes Öffnen.
- Die Verstellung befindet sich unterhalb der Zuluftelemente und ist damit wesentlich einfacher zu montieren oder zu erreichen als bei Baffle-Klappen, wo sich die Verstellung über den Klappen befindet, zumal in Käfiganlagen die Zuluftklappen sehr hoch in den Seitenwänden eingebaut werden
- Die Verstellung erfolgt über ein durchlaufendes 1“-Rohr, welches von einem Stellmotor 230 Volt mit Rückmeldepotentiometer gedreht wird.
- Das Nylonseil der Zuluftelemente wird aufgewickelt.

#### **Vorteile:**

- Unabhängig von baulichen Gegebenheiten; es müssen keine Balken, Träger etc. durchgebohrt oder umgangen werden.
- Sehr sicher, da kein Seil reißen kann.
- Jedes Zuluftelement kann sehr schnell und einfach mit einem Handgriff justiert werden.
- Pro Stallseite bzw. pro Reihe Zuluftelemente ist ein Stellmotor notwendig; dieser wird in der Stallmitte montiert.
- Das 1“-Rohr wird in verzinkten Stahl-Lagern mit Bronzering (alle 3, 4, 5 m) geführt.



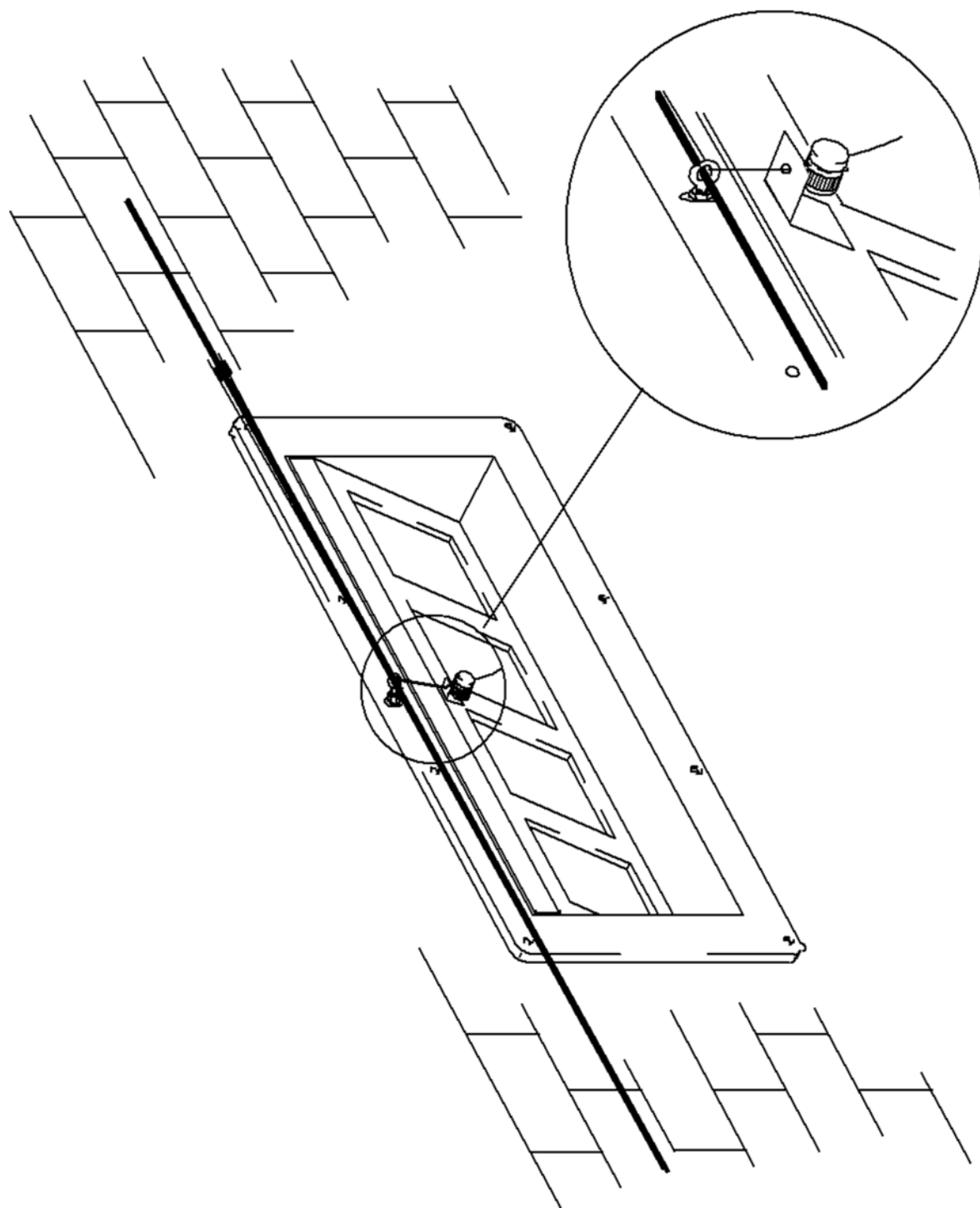
### 3.2 CL 2400 N

Die Klappe wird durch den Stellmotor geschlossen und öffnet durch Eigengewicht und nachlassen des Zugseils.

- Die Verstellung erfolgt über einen durchlaufenden Stangendraht und über Zugkordeln, welche von einem Stellmotor mit Rückmeldepotentiometer gezogen werden.
- Beim Zerreißen einer Zugkordel öffnet das entsprechende Zuluftelement vollständig.
- Die Spannstange wird durch Oesenschrauben geführt und die Zugkordeln durch dieselben umgelenkt.

#### **Vorteile:**

- Bei kleineren Anlagen wird nur ein Stellmotor benötigt.
- 1 x CL 75 A/3 bis 40 Zuluftelemente
- 1 x CL 75 A/6 bis 80 Zuluftelemente.



## 4 Allgemeine Beschreibung

- Einsatzgebiete sind Geflügelställe, in denen aufgrund baulicher Gegebenheiten (Balken vor den Wänden und Decken etc.) die Montage von Baffle- oder Split-Baffle-Klappen problematisch, umständlich und sehr teuer ist.
- Unsere eigenen Erfahrungen mit Zuluftelementen in Geflügelställen sind durchweg positiv.
- Für Sommertage mit Temperaturen  $> 26\text{ °C}$  haben sich zusätzlich große Lufteinlaßjalousien für eine Längs-/Tunnelventilation (Jalousie SMT-48) bewährt.
- Alternativ kann bei hohen Anlagen (ab 6 Etagen) eine zweite Reihe Zuluftelemente unterhalb der Zwischendecke installiert werden.
- Weitere wichtige Einsatzgebiete sind Ställe mit Combitunnel-Ventilation, d. h. normalerweise wird mit einer herkömmlichen Ventilation = Seitenzuluftklappen gearbeitet, bei hohen Außentemperaturen wird jedoch auf Tunnelventilation (Längslüftung) mit eigener Zuluft umgeschaltet, wobei die Seitenklappen = Zuluftelemente komplett und luftdicht geschlossen werden müssen.

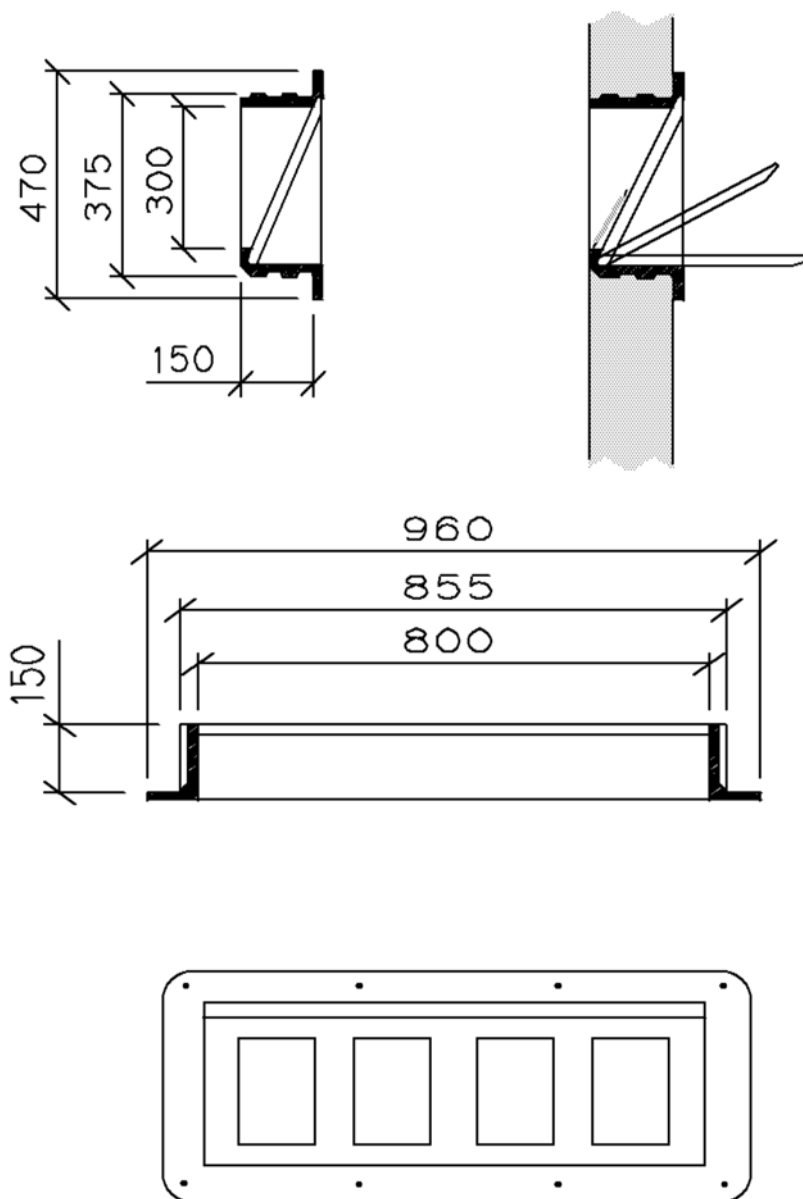
### 4.1 Luftleistungen

(maximaler freier Öffnungsquerschnitt =  $0,2400\text{ m}^2$ )

- 10 Pa =>  $2.400\text{ m}^3/\text{h}$
- 20 Pa =>  $3.400\text{ m}^3/\text{h}$
- 30 Pa =>  $4.100\text{ m}^3/\text{h}$
- 40 Pa =>  $4.800\text{ m}^3/\text{h}$



## 4.2 Abmessungen



## 5 Dimensionierung

### 5.1 Zuluft

- 4 m<sup>3</sup>/h pro Legehenne (bei - 10 Pa Unterdruck)

**pauschal: ein Ventil für 600 Legehennen**

- 3 m<sup>3</sup>/h pro Junghenne (bei - 10 Pa Unterdruck)

**pauschal: ein Ventil für 800 Legehennen**

### 5.2 Abluft

Die maximale Abluftleistung liegt dann je nach Klimazone bei 6 m<sup>3</sup>/h, 8 m<sup>3</sup>/h oder 10 m<sup>3</sup>/h.

Entsprechend erhöht sich der Unterdruck und damit die „Luftleistung“ der Wandventile.

#### Beispiel:

40.000 Legehennen x 4 m<sup>3</sup>/h = 160.000 m<sup>3</sup>/h (- 10 Pa)

=> 160.000 m<sup>3</sup>/h : 2400 m<sup>3</sup>/h (- 10 Pa) = **66 Stück CL-2400**

### 5.3 Zusätzliche Abluft

Sind zusätzliche Zuluftöffnungen für den Sommer installiert, kann man die Zuluftelemente bei 15 Pa (3000m<sup>3</sup>/h) anstatt bei 10 Pa (2400m<sup>3</sup>/h) kalkulieren, d. h. 25% weniger Zuluftelemente.

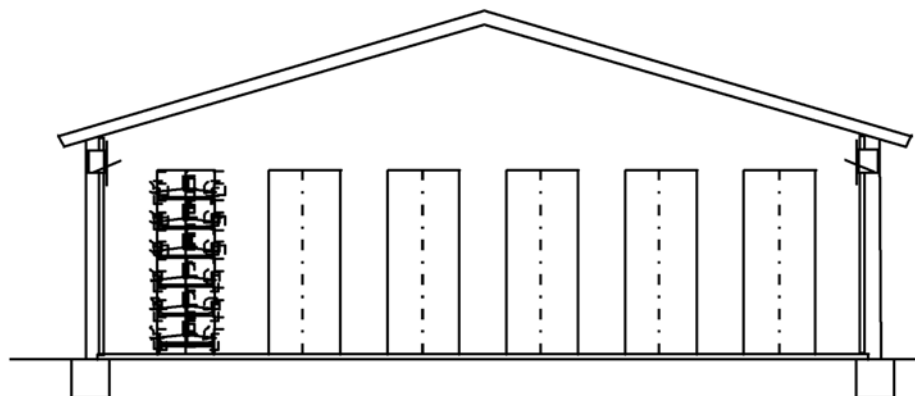
#### Beispiel:

40.000 Legehennen x 4 m<sup>3</sup>/h = 160.000 m<sup>3</sup>/h (- 10 Pa)

=> 160.000 m<sup>3</sup>/h : 2400 m<sup>3</sup>/h (- 10 Pa) = 66,7 Stück CL-2400

=> 66,7 Zuluftelemente - 25 % = 50 Stück CL-2400

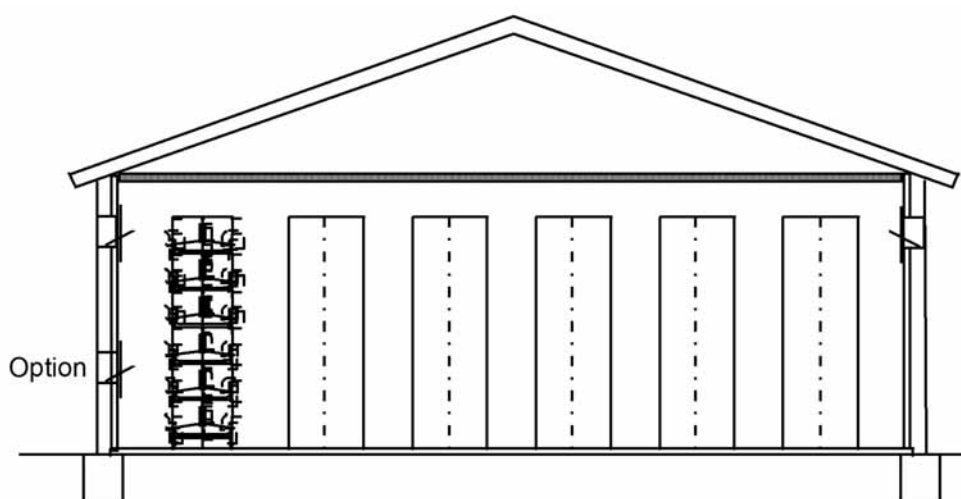
## 5.4 Dimensionierung und Anordnung der Zuluftelemente



Strahl Lüftung: eine Reihe Zuluftelemente pro Seite

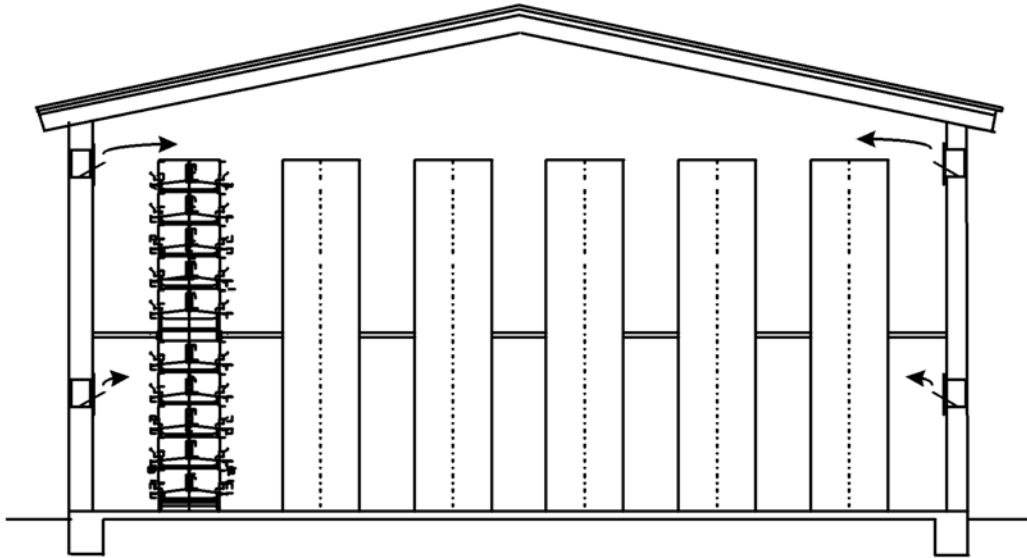
Für Ställe ohne Zwischendecke

- Ventile möglichst oberhalb der Käfigreihen montieren
- max. Unterdruck 40 Pa



Diffuse Lüftung: eine Reihe Zuluftelemente pro Seite

- Einbauhöhe: Oberkante Ventil = Oberkante Käfige
- max. Unterdruck 20 Pa
- optional 2. Reihe Zuluftelemente für zusätzliche Sommer-Belüftung



Strahllüftung: zwei Reihen Zuluftelemente pro Seite

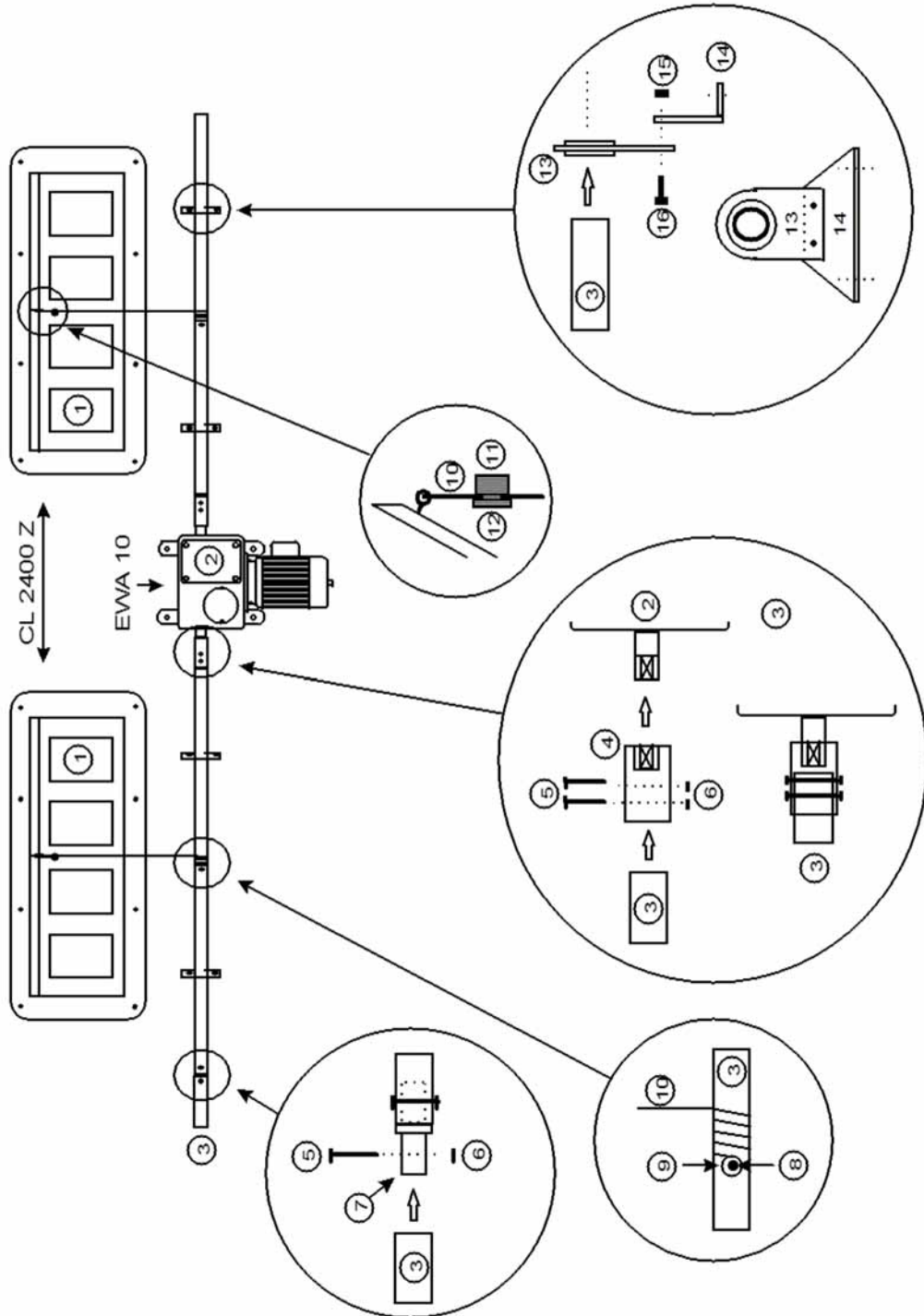
Für Ställe mit Catwalk

- obere Reihe möglichst oberhalb der Käfige
- untere Reihe unterhalb des Catwalk
- bei maximaler Abluftleistung = max. Unterdruck 20 Pa
- bei Winterlüftung (nur obere Reihe offen) = max. Unterdruck 30 Pa

**Für Ihre Notizen:**

## 6 Montageabbildung und Teilebeschreibung

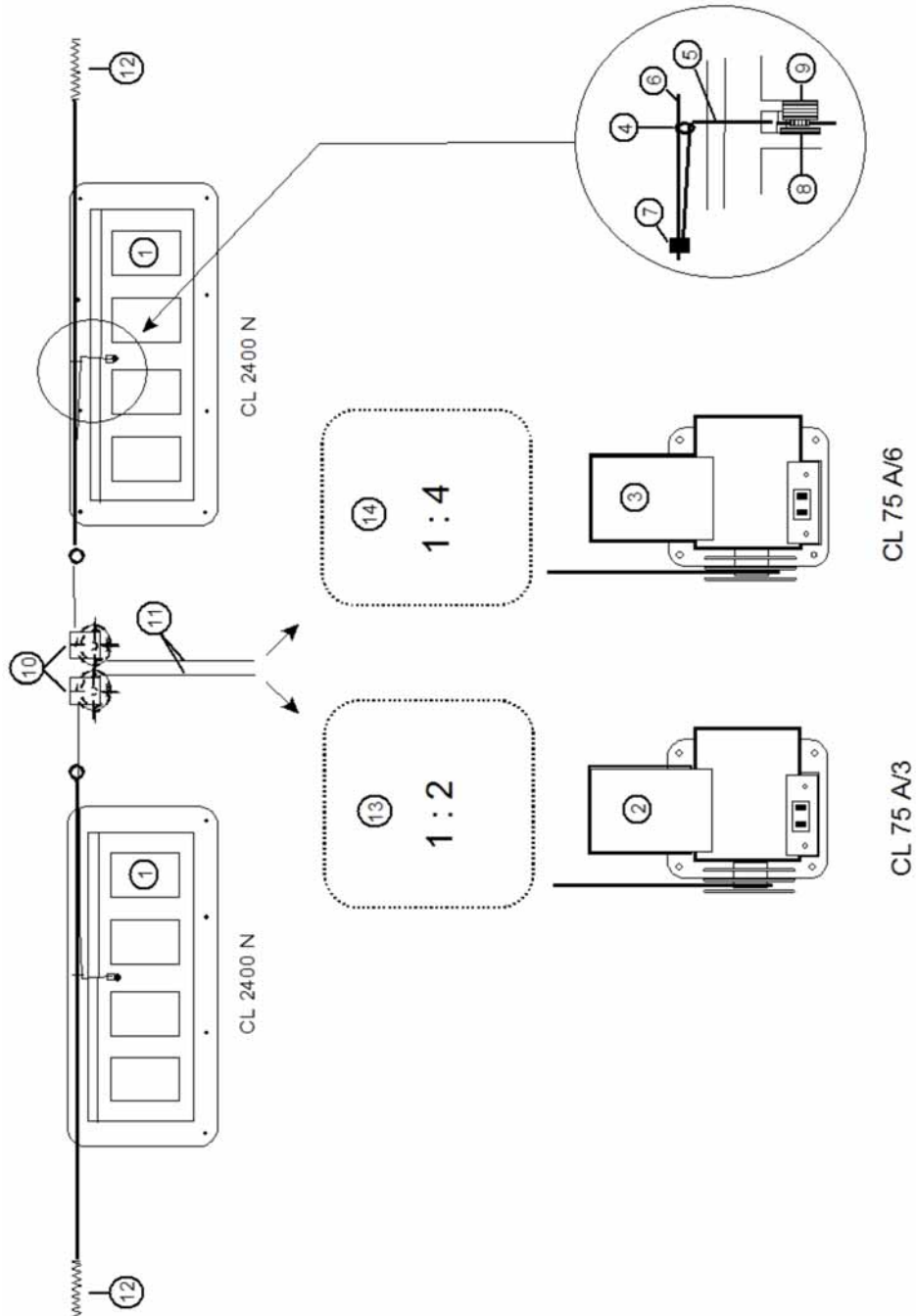
### 6.1 CL 2400 Z



Pos.	Bezeichnung
1	Zuluftelement CL 2400 Z
2	Elektrowellenantrieb EWA 10 230 Volt mit Rückmeldepotentiometer Code Nr. 60-50-3205
3	Wickelrohr 1" x 6000 kplt für Zuluftelemente CL 2400 Z
4	Buchskupplung zur Verbindung von Motor und Wickelrohr (dem Motor beigefügt)
5	Skt-Schraube M 8 x 45 verz. DIN 558
6	Sicherungsmutter M 8 DIN 985-6 verz
7	Kupplung verz. für Rohr 1"
8	Bohrschraube 4,8 x 16 DIN 7504-L
9	K - Scheibe A 5,3 x 15 x 1,5 DIN 9021 verz.
10	Kordel PP 3mm
11	Rändelmutter PE für Kordel
12	Stopfen PE für Kordel ohne Rändelmutter
13	Gleitlagerplatte verz. H=70mm für Rohr 1"
14	Montageplatte für Gleitlagerplatte B 1"
15	Skt - Schraube M6 x 12 verz. DIN 558
16	Skt - Mutter M6 verz. DIN 934-8

- **Entsprechend der Stallabmessungen muß die Stückzahl der Wickelrohre 1"x6000 verz. komplett (Code Nr. 60-50-3210) errechnet werden.**

### 6.2 CL 2400 N





Pos.	Bezeichnung
1	Zuluftelement CL 2400 N
2	Stellmotor CL - 75A - 3 mit Rückmeldepotentiometer Code Nr. 60-43-2043
3	Stellmotor CL - 75A - 6 mit Rückmeldepotentiometer Code Nr. 60-43-2044
4	Ringschraube verz. 2/50 x 18 x 7,0 mit Holzgewinde
5	Nylonkordel 3 mm
6	Stangendraht 5 x 5000 verz.
7	Seilklemme 5 mm 3/16" verz. DIN 741
8	Stopfen PE für Kordel PP 3 mm ohne Rändelmutter
9	Rändelmutter PE für Kordel
10	Umlenkrolle PVR 107 mm
11	Zugseil (am Stellmotor vormontiert)
12	Zugfeder 3,0 x 39 x 187 (muß bei komplett geöffneter Klappe auf eine Gesamtlänge von 300mm vorge- spannt werden)
13	bevorzugte Übersetzung 1:2 40cm Nachlaßlänge = 11 Wicklungen
14	bevorzugte Übersetzung 1:4 40cm Nachlaßlänge = 12 Wicklungen

- **Pro Motor wird ein Montagesatz CL 2400 N (Code Nr. 60-47-3385) benötigt.**
- Die benötigte Menge Stangendraht 5 x 5000 (Code Nr. 37-81-1004) muss entsprechend der Stalllänge berechnet werden.

## 7 Stücklisten

### 7.1 CL 2400 Z

#### 7.1.1 Mit Netz

Pos.	Menge	Code-Nr.	Bezeichnung
		<b>60-47-3374</b>	<b>Zuluftelement kplt CL-2400-Z inkl Netz</b>
1	1	60-47-3389	Zuluftelement CL-2400-Z inkl Netz
2	8	99-10-3958	Spanplattenschraube 5,0x 50 Spax Linsenkopf Edelstahl
3	1	30-61-3485	Stopfen PE für Kordel ohne Rändelmutter
4	1	30-61-3486	Rändelmutter PE f/Kordel
5	1	99-10-3882	Bohrschraube 4,8x 16 DIN 7504-K
6	1	99-20-1003	K-Scheibe A 5,3x15x1,5 DIN 9021 verz
7	1,2	99-50-1005	Aufhängeseil 3,5mm PES geflochten schwarz, extra scheuerfest
8	8	99-98-3782	Dübel Universal UX 6x35 ohne Rand
9	0,4	99-50-4000	Silikon transparent universal Kartusche 310ml

#### 7.1.2 Ohne Netz

Pos.	Menge	Code-Nr.	Bezeichnung
		<b>60-47-3375</b>	<b>Zuluftelement kplt CL-2400-Z exkl Netz</b>
1	1	60-47-3376	Zuluftelement CL-2400-Z exkl Netz
2	8	99-10-3958	Spanplattenschraube 5,0x 50 Spax Linsenkopf Edelstahl
3	1	30-61-3485	Stopfen PE für Kordel ohne Rändelmutter
4	1	30-61-3486	Rändelmutter PE f/Kordel
5	1	99-10-3882	Bohrschraube 4,8x 16 DIN 7504-K
6	1	99-20-1003	K-Scheibe A 5,3x15x1,5 DIN 9021 verz
7	1,2	99-50-1005	Aufhängeseil 3,5mm PES geflochten schwarz, extra scheuerfest
8	8	99-98-3782	Dübel Universal UX 6x35 ohne Rand
9	0,4	99-50-4000	Silikon transparent universal Kartusche 310ml

### 7.1.3 Wickelrohr

Pos.	Menge	Code-Nr.	Bezeichnung
		<b>60-50-3210</b>	<b>Wickelrohr 1"x6000 verz kplt für Zuluftelemente CL-2400-Z</b>
1	1	99-40-3813	Rohr 1"x6000 verz DIN EN 10255
2	1	60-50-3207	Kupplung verz für Rohr 1"
3	2	99-10-1207	Skt-Schraube M 8x 45 verz DIN 933 8.8
4	2	99-20-1064	Sicherungsmutter M 8 verz DIN985-6
5	2	60-50-3206	Gleitlagerplatte verz H=70mm für Rohr 1"
6	2	99-50-3175	Montageplatte für Gleitlagerplatte B 1"
7	4	99-10-1100	Skt-Schraube M 6x 12 verz DIN 933 8.8
8	4	99-10-1045	Skt-Mutter M 6 verz DIN934-8
9	4	99-10-3719	Skt-Holzschraube 6x 60 DIN 571 verz
10	4	99-98-3781	Dübel Universal UX 8x50 ohne Rand

## 7.2 CL 2400 N

### 7.2.1 Mit Netz

Pos.	Menge	Code-Nr.	Bezeichnung
		<b>60-47-3372</b>	<b>Zuluftelement kplt CL-2400-N inkl Netz und Beschlag</b>
1	1	60-49-3515	Zuluftelement CL-2400-N inkl Netz exkl Beschlag
2	8	99-10-3958	Spanplattenschraube 5,0x 50 Spax Linsenkopf Edelstahl
3	1	30-61-3485	Stopfen PE für Kordel ohne Rändelmutter
4	1	30-61-3486	Rändelmutter PE f/Kordel
5	1	99-50-0120	Seilklemme 5mm 3/16" verz ähnlich DIN 741
6	1	60-49-3517	Beschlag Edelstahl kplt für CL-2400-N
7	0,8	99-50-1005	Aufhängeseil 3,5mm PES geflochten schwarz, extra scheuerfest
8	8	99-98-3782	Dübel Universal UX 6x35 ohne Rand
9	0,4	99-50-4000	Silikon transparent universal Kartusche 310ml

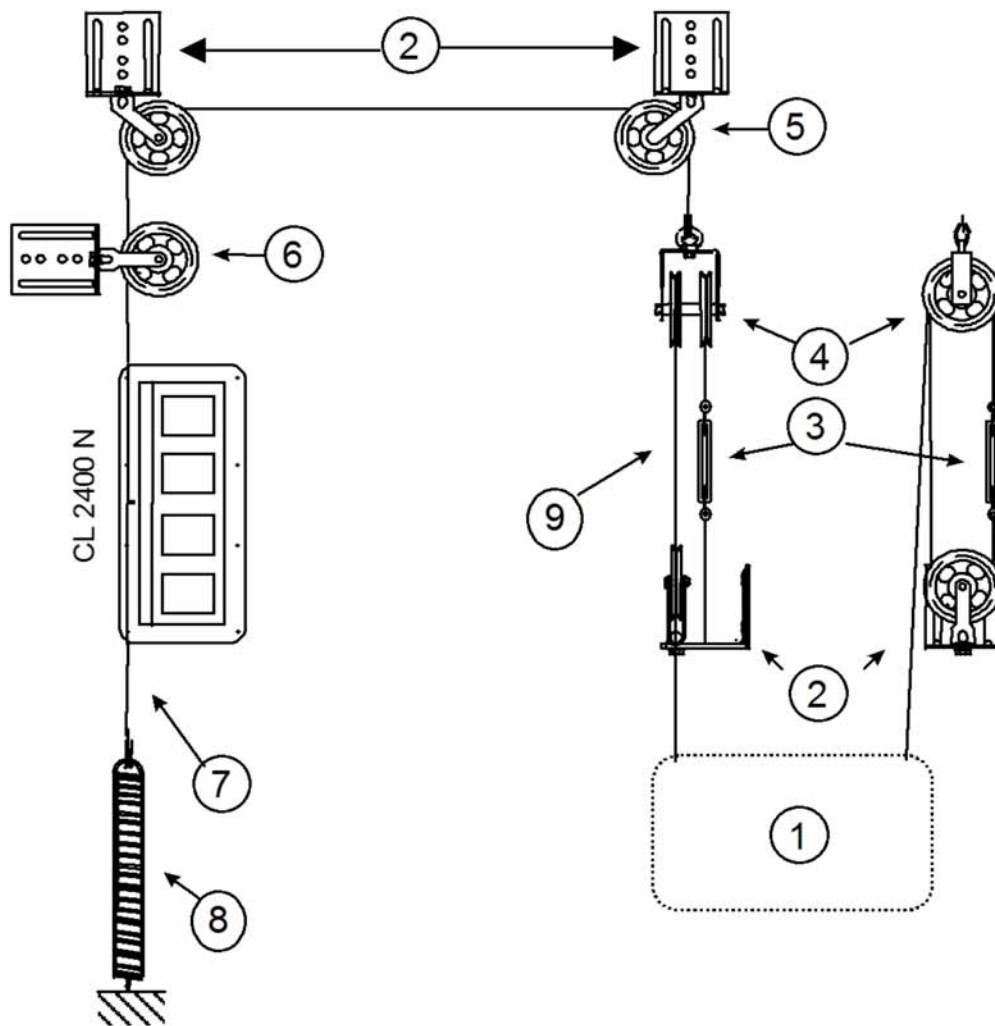
### 7.2.2 Ohne Netz

Pos.	Menge	Code-Nr.	Bezeichnung
		<b>60-47-3373</b>	<b>Zuluftelement kplt CL-2400-N exkl Netz</b>
1	1	60-49-3516	Zuluftelement CL-2400-N exkl Netz exkl Beschlag
2	8	99-10-3958	Spanplattenschraube 5,0x 50 Spax Linsenkopf Edelstahl
3	1	30-61-3485	Stopfen PE für Kordel ohne Rändelmutter
4	1	30-61-3486	Rändelmutter PE f/Kordel
5	1	99-50-0120	Seilklemme 5mm 3/16" verz ähnlich DIN 741
6	1	60-49-3517	Beschlag Edelstahl kplt für CL-2400-N
7	0,8	99-50-1005	Aufhängeseil 3,5mm PES geflochten schwarz, extra scheuerfest
8	8	99-98-3782	Dübel Universal UX 6x35 ohne Rand
9	0,4	99-50-4000	Silikon transparent universal Kartusche 310ml

### 7.2.3 Montagesatz CL 2400-N

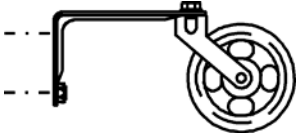
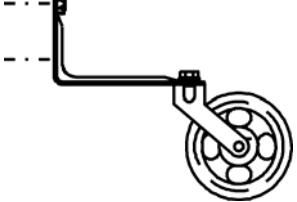
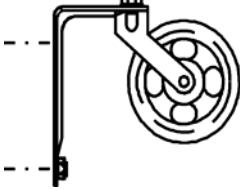
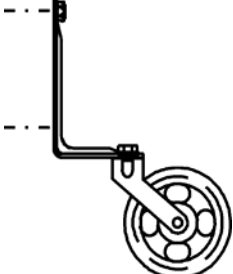
Pos.	Menge	Code-Nr.	Bezeichnung
		<b>60-47-3385</b>	<b>Montagesatz CL-2400-N</b>
1	20	60-40-3106	Drahtseil 4mm Edelstahl 1.4301
2	2	99-50-1010	Drahtspanner M 8x110 verz
3	8	60-60-0500	Umlenkrolle 107mm 45° PVR mit Eingriffschutz
4	2	60-60-0501	Umlenkrolle 107mm 90° PVR, mit Eingriffschutz
5	10	60-60-0002	Konsole für PVR-Rolle
6	2	60-47-3379	Zugfeder 3,0x39x187 C DIN 17223
7	10	99-10-3710	Gewindestange M 10x1000 DIN 976 verz
8	30	99-10-3783	Skt-Holzschraube 10x 80 DIN 571 verz
9	30	99-98-3783	Dübel Universal UX 12x70 ohne Rand
10	10	20-90-3759	K-Scheibe 13,0x50x2,0 verz
11	30	99-20-1029	Skt-Mutter M 10 verz DIN 934-8
12	10	99-50-0120	Seilklemme 5mm 3/16" verz ähnlich DIN 741
13	2	99-20-1114	Ringmutter M 8 DIN 582 verz
14	2	99-10-1046	Skt-Schraube M 8x 16 verz DIN 933 8.8
15	2	60-41-5017	Umlenkrolle doppelt PVR für Flaschenzug 1:4
16	4	99-50-0502	Kausche Edelst. 6mm f/Seil 5mm
17	2	10-93-1628	Ringschraube verz 2/50x18x7,0 mit Holzgewinde

## 7.2.3.1 Detailzeichnung des Montagesatz-Zubehörs

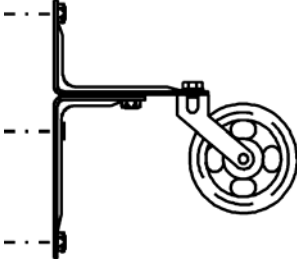


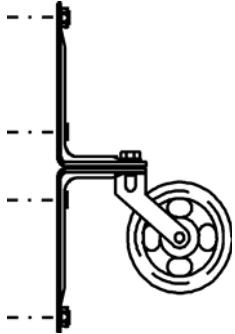
Pos.	Bezeichnung
1	Antrieb
2	Konsole für PVR -Rolle
3	Drahtspanner
4	Umlenkrolle doppelt PVR
5	Umlenkrolle 107 mm 45° PVR
6	Umlenkrolle 107 mm 90° PVR
7	Spannstange
8	Zugfeder
9	Drahtseil

### 7.2.3.2 Montagevarianten der Wandbeschläge

	<p>Die Rolle ist im äußersten Loch der langen Seite des Wandbeschlages montiert. Der Wandbeschlag ist mit zwei Bolzen befestigt.</p> <p>=&gt; Max. Drahtseilbelastung: 1.500 N (150kg)</p>
	<p>Wie zuvor, mit Beschlag in gezeigter Position.</p> <p>=&gt; Max. Drahtseilbelastung: 2.000 N (200kg)</p>
	<p>Die Rolle ist im äußersten Loch der kurzen Seite des Wandbeschlages montiert. Der Wandbeschlag ist mit zwei Bolzen befestigt.</p> <p>=&gt; Max. Drahtseilbelastung: 3.000 N (300kg)</p>
	<p>Wie zuvor, mit Beschlag in gezeigter Position.</p> <p>=&gt; Max. Drahtseilbelastung: 4.000 N (400kg)</p>

Zusammengeschraubte Beschläge werden für die Montage an weichen oder schwachen Wänden verwendet:

	<p>Zwei Wandbeschläge mit zwei Bolzen zusammengeschaubt:</p> <p>Die Rolle ist im äußersten Loch der langen Seite des Wandbeschlages montiert. Die Wandbeschläge sind mit drei Bolzen befestigt.</p> <p>=&gt; Max. Drahtseilbelastung: 5.000 N (500kg)</p>
---	---

	<p>Die Rolle ist im äußersten Loch der kuzen Seiten der Wandbeschläge montiert. Die Wandbeschläge sind mit vier Bolzen befestigt.</p> <p>=&gt; Max. Drahtseilbelastung: 6.000 N (600kg)</p>
---	---