

# Bedienungsanleitung *Operating Instruction*

## Lubo-DryExx<sup>®</sup>

System für die Dosierung  
von DryExx<sup>®</sup> - Bandschmierprodukten  
*Application System for  
DryExx<sup>®</sup> Conveyor Belt Lubrication Products*



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. Allgemeines</b>	<b>4</b>
1.1 Gewährleistungsumfang	4
1.2 Transportschäden	4
1.3 Wartung und Reparatur	4
1.4 Kontaktadresse / Hersteller	4
<b>2. Sicherheit</b>	<b>5</b>
2.1 Allgemeines	5
2.2 Hervorhebungen	5
2.3 Sicherheitshinweise	5
2.4 Spezielle Sicherheitshinweise bei Wartungs- und Reparaturarbeiten	5
2.5 Aufzählungen	5
<b>3. Lieferumfang</b>	<b>6</b>
<b>4. Funktionsbeschreibung</b>	<b>7</b>
4.1 Allgemeines	7
4.2 Beschreibung System DryExx®	7
4.3 Beschreibung Schmierfunktion	7
4.4 Aufbau Dosierstation DryExx®	7
4.4.1 Dosierpumpe	8
4.4.2 Drucklufteinheit	8
4.4.3 Entlastungsventil	8
4.4.4 Sauglanze	8
4.5 Übersicht: Steuerungen für DryExx® Systeme	8
4.5.1 DryExx® Small	8
4.5.2 DryExx® Basic	8
4.5.3 DryExx® Advanced	8
4.5.4 DryExx® Advanced DP	9
4.5.5 DryExx® Universal	9
4.5.6 DryExx® Venture	9
<b>5. Montage</b>	<b>10</b>
<b>6. Anschluss</b>	<b>11</b>
6.1 Anschlussübersicht: DryExx®	11
6.2 Wandmontage: DryExx®	11
<b>7. Inbetriebnahme</b>	<b>12</b>
7.1 Elektrischer Anschluss	12
7.2 Chemischer Anschluss	12
7.3 Befüllen des Verteilerleitungssystems	12
7.4 Automatikbetrieb	12
7.5 Gebindewechsel	12
<b>8. Ersatzteile</b>	<b>13</b>
<b>9. Wartung</b>	<b>14</b>
9.1 Wartungshinweis	14
9.2 Wartungsarbeiten	14
<b>10. Störungsüberprüfung</b>	<b>15</b>
<b>11. Technische Daten</b>	<b>16</b>
<b>12. Konformitätserklärung</b>	<b>17</b>

## CONTENTS

<b>1. General</b>	<b>18</b>
1.1 Extent of Warranty	18
1.2 Transport damage	18
1.3 Maintenance and Repair	18
1.4 Contact address / Customer	18
<b>2. Safety</b>	<b>19</b>
2.1 General	19
2.2 Indications	19
2.3 Safety Information	19
2.4 Special safety notes for maintenance and repair work	19
2.5 Numberings	19
<b>3. Lieferumfang</b>	<b>20</b>
<b>4. Functional description</b>	<b>21</b>
4.1 General	21
4.2 Description <a href="#">DryExx®</a> System	21
4.3 Lubrication Function Description	21
4.4 Configuration <a href="#">DryExx®</a>	21
4.4.1 Metering pump	22
4.4.2 Compressed air unit	22
4.4.3 Pressure release valve	22
4.4.4 Suction lance	22
4.5 Overview: System Control for <a href="#">DryExx®</a> Systems	22
4.5.1 <a href="#">DryExx®</a> Small	22
4.5.2 <a href="#">DryExx®</a> Basic	22
4.5.3 <a href="#">DryExx®</a> Advanced	22
4.5.4 <a href="#">DryExx®</a> Advanced DP	23
4.5.5 <a href="#">DryExx®</a> Universal	23
4.5.6 <a href="#">DryExx®</a> Venture	23
<b>5. Assembly</b>	<b>24</b>
<b>6. Connection</b>	<b>25</b>
6.1 Connection Overview: <a href="#">DryExx®</a>	25
6.2 Wall Mounting: <a href="#">DryExx®</a>	25
<b>7. First Use</b>	<b>26</b>
7.1 Electrical Connection	26
7.2 Chemical connection	26
7.3 Filling the supply system	26
7.4 Automatic Operation	26
7.5 Changing the Hopper Reservoir	26
<b>8. Spare parts</b>	<b>27</b>
<b>9. Maintenance</b>	<b>28</b>
9.1 Maintenance Information	28
9.2 Maintenance Tasks	28
<b>10. Fault Checking</b>	<b>29</b>
<b>11. Technical Data</b>	<b>30</b>
<b>12. Declaration of conformity</b>	<b>31</b>

## 1. Allgemeines

Dieses Betriebshandbuch enthält alle Anweisungen zur Installation und Inbetriebnahme der Dosierstationen **Lubo-DryExx®** für die Verwendung in einem DryExx® Bandschmiersystem.

**Beachten Sie in jedem Fall die Sicherheitshinweise und Hervorhebungen!**

### 1.1 Gewährleistungsumfang

Der Hersteller gewährleistet die Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung der **DryExx® - Dosierstation** nur bei Einhaltung folgender Bedingungen:

- Montage, Anschluss, Aufstellung, Wartung und Instandsetzung müssen von autorisiertem Fachkräften durchgeführt werden.
- Die Benutzung der **DryExx®**- Dosierstationen muss entsprechend den Anweisungen in der technischen Beschreibung erfolgen.
- Es dürfen nur Originalteile für Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten verwendet werden.
- **Es dürfen nur die autorisierten Bandschmiermittel **DryExx®** von Ecolab zum Einsatz kommen.**

### 1.2 Transportschäden

Wird beim Auspacken ein Transportschaden an einer Anlagenkomponente des **Lubo-DryExx®** festgestellt, darf diese nicht installiert werden.

### 1.3 Wartung und Reparatur

Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen grundsätzlich nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.



**VORSICHT** Bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten ist geeignete Schutzkleidung zu tragen.

### 1.4 Kontaktadresse / Hersteller

**ECOLAB Engineering GmbH**

Raiffeisenstraße 7  
D-83309 Siegsdorf

Telefon (+49) 86 62 / 61-0  
Telefax (+49) 86 62 / 61-166

eMail: [engineering-mailbox@ecolab.com](mailto:engineering-mailbox@ecolab.com)





## 2. Sicherheit

### 2.1 Allgemeines

Anschluss-, Wartungs-, und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal am abgeschalteten (Netzstecker ziehen!) und druckfreien Gerät durchgeführt werden.

### 2.2 Hervorhebungen

In diesem Handbuch haben die Hervorhebungen **VORSICHT**, **WARNUNG**, **WICHTIG** und **HINWEIS** folgende Bedeutung:

	<b>VORSICHT</b>	wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Bedienungs-Anweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen zu Verletzungen oder Unfällen führen kann.
	<b>WARNUNG</b>	wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Bedienungs-Anweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen Sachschäden verursachen kann.
	<b>WICHTIG</b>	wird benutzt, wenn auf eine besondere Aufmerksamkeit im Umgang mit dem Gerät geachtet werden muss.
	<b>HINWEIS</b>	wird benutzt, wenn auf eine Besonderheit aufmerksam gemacht werden soll.



### 2.3 Sicherheitshinweise

Die **DryExx®-Dosierstation** ist ausschließlich in Verbindung mit einer der Steuerungen, wie in Kapitel [4.5](#) beschrieben zu betreiben.

Anschlüsse, Einstellungen, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Personen bei abgeschaltetem und drucklosem Gerät durchgeführt werden.

Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an Teilen in Kontakt mit dem Bandschmier- und Reinigungsprodukt **DryExx®** sowie beim Auswechseln des Vorratsbehälters müssen die Sicherheitsvorschriften für den Umgang mit Chemikalien eingehalten werden.


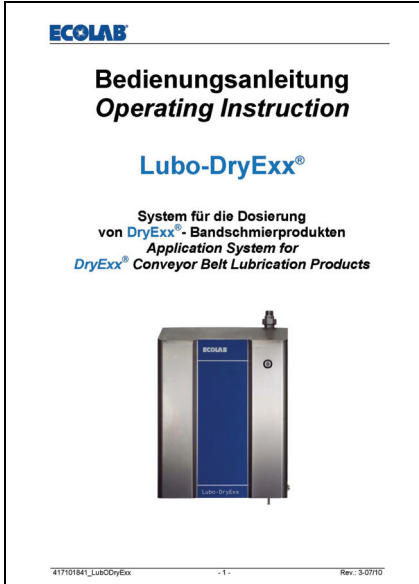
### 2.4 Spezielle Sicherheitshinweise bei Wartungs- und Reparaturarbeiten

	<b>VORSICHT</b>	<p>Vor allen Wartungs- und Reparaturarbeiten muss die Spannungsversorgung unterbrochen werden (Netzstecker ziehen!)</p> <p>Vor Reparatur- und Wartungsarbeiten und Dosierung von gefährlichen Medien immer den Dosierkopf der Pumpe spülen, die Druckleitung entlasten und Schutzkleidung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Schürze) tragen.</p> <p>Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten an Teilen die mit dem Bandschmierprodukt in Berührung kommen, sowie bei Vorratsgebinderwechsel sind die Sicherheitsrichtlinien zum Umgang mit Chemikalien (siehe Sicherheitsdatenblatt der entsprechenden Chemikalie) zu beachten.</p> <p>Elektroreparaturen dürfen nur durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden!</p> <p>Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies ohne Werkzeug möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden.</p>
	<b>WICHTIG</b>	Bei Reparaturen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

### 2.5 Aufzählungen

✂ Aufzählungen, die mit diesem Vorzeichen (✂) markiert sind, beschreiben eine Tätigkeit, die durch den Monteur / Anwender durchgeführt werden muss.

### 3. Lieferumfang

	Bild	Beschreibung
Abb. 3.1		Dosierstation Lubo- DryExx <sup>®</sup> Art. Nr. 182830 Art. Nr. 182831
Abb. 3.2		Bedienungsanleitung Lubo- DryExx <sup>®</sup> Art. Nr. 417101841

## 4. Funktionsbeschreibung

### 4.1 Allgemeines

Die **Dosierstationen Lubo-DryExx®** sind Geräte zur automatischen Versorgung von **DryExx®** Bandschmieranlagen mit Bandschmiermittel.

### 4.2 Beschreibung System **DryExx®**

Das **DryExx®** System besteht im wesentlichen aus Dosierstation mit einer Druckluftmembranpumpe, einer Steuereinheit sowie dem Standard Leitungs- und Düsensystem. Für die Steuerung stehen je nach Anlagengröße bzw. –spezifikation verschiedene Typen zur Auswahl.

Das Stich- und Verleilerleitungssystem wird standardmäßig in Edelstahl ausgeführt, optional steht auch PE-Schlauch zur Verfügung. Die Kreisaufeilung erfolgt entsprechend den Erfordernissen der Anlagen bzw. Anlagenbereiche, entspricht aber im wesentlichen dem System der Nassschmierung. Zu beachten ist, dass die Düsenzahl je Schmierkreis bei maximal 50 – 60 Düsen liegt.

Auch das Düsensystem wird als Standardsystem mit geschweißten Düsenstöcken ausgeführt. Bei Transporteuren mit mehr als 2 Ketten berechnet sich die Anzahl der Düsen aus Anzahl der Ketten - 1. Die eingesetzten Düsen haben einen Durchfluss von ca. 3 l/h bei 2 bar Sprühdruk. Um ein längeres Nachtropfen der Düsen zu vermeiden, werden Kugelventilfilter mit einem Öffnungsdruck von ca. 1,4 bar verwendet.

### 4.3 Beschreibung Schmierfunktion

Bei Aktivierung eines Schmierkreises wird eine Druckluftmembranpumpe gestartet und der Druck des Bandschmiermittels im Leitungssystem erhöht. Nach der fest eingestellten Vorlaufzeit wird das Schmierkreisventil für eine einstellbare Zeit geöffnet und das Bandschmierprodukt über das Düsensystem auf die Transportbandketten aufgebracht.

Der notwendige Produktdruck wird mittels des Druckluftfilterreglers in der Dosierstation eingestellt. Um ein optimales Sprühbild zu erreichen, sollte der Druck an den Düsen 2 - 2,5 bar betragen.

Nachdem der Sprühvorgang beendet ist, wird die Pumpe gestoppt, das Schmierkreisventil geschlossen und gleichzeitig das Entlastungsventil in der Dosierstation geöffnet, wodurch das gesamten Leitungs- und Düsensystem entlastet wird.

Die Druckentlastung erfolgt durch eine Rückführleitung über einen Saugglanzadapter mit Druckhalteventil im Rücklaufanschluss zurück in den Behälter. Das Druckhalteventil verhindert, dass die Leitung leer läuft.

Eine Leermeldung wird über einen Schwimmerkontakt in der Saugglanze realisiert und in der Steuerung verarbeitet und angezeigt. Die eingesetzte Dosierpumpe ist trockenlaufsicher und selbstansaugend.

Erreicht der Mediendruck den voreingestellten Steuerluftdruck, schaltet die Pumpe selbsttätig ab.

### 4.4 Aufbau Dosierstation **DryExx®**

Über eine Saugglanze mit Leermeldesignal fördert eine Druckluftmembranpumpe das Bandschmiermittel zu den Schmierkreisen mit den Düsenstöcken.

#### 4.4.1 Dosierpumpe

Pneumatisch getriebene Membranpumpe mit einer Förderleistung von 0 - 25 l/min in Abhängigkeit vom Steuer- und Gegendruck. Die Steuerung der Pumpe erfolgt über ein 3/2-Wege-Magnetventil. Die Fördermenge bzw. der Druck im System wird über den Steuerluftdruck der Pumpe eingestellt.

#### 4.4.2 Drucklufteinheit

besteht aus einem Filterregler mit angeflanschem 3/2-Wege-Magnetventil. Über den Filterregler wird der Steuerluftdruck der Pumpe eingestellt und das Magnetventil schaltet die Steuerluft zu oder ab.

#### 4.4.3 Entlastungsventil

Über ein T-Stück ist druckseitig ein pneumatisch gesteuertes 2/2-Wege-Membranventil angeschlossen. Die Ansteuerung erfolgt über das angeschlossene 3/2-Wege Magnetventil. Über das Membranventil wird das System bis auf einen Restdruck von 0,8 bar entlastet, wenn die Schmierkreise nicht aktiviert sind.

#### 4.4.4 Sauglanze

Die Pumpe fördert das Bandschmiermittel über eine Sauglanze aus Standardliefergebinden. Die Sauglanze ist mit einem Schwimmerkontakt zur Leermeldung ausgestattet. Das Signal wird in der Steuerung verarbeitet und die Anlage geht auf Störung bis das Gebinde gewechselt ist.

### 4.5 Übersicht: Steuerungen für DryExx® Systeme

#### 4.5.1 DryExx® Small

als einfache Variante für kleinere DryExx® Anlagen bis zu 6 Schmierkreisen. Die Steuerung basiert auf einer Unitronics JAZZ! und ist in ein Kunststoffgehäuse integriert. Eine Betriebsstundenerfassung aller Schmierkreise ist möglich.

#### 4.5.2 DryExx® Basic

basiert auf einer Unitronics Vision 130 im Edelstahlgehäuse und übernimmt Steuerungsaufgaben für DryExx® Systeme bis zu 8 Schmierkreisen. Die Betriebsstundenerfassung je Schmierkreis ist über das OP abrufbar. Optional kann ein Gebindezähler sowie ein Durchflussmesser für die Verbrauchsmengenerfassung angeschlossen und über das OP abgerufen werden.

#### 4.5.3 DryExx® Advanced

Basis hierfür ist eine Siemens S7-300 mit einem Touch Panel TP 177B widescreen, integriert in ein Edelstahlgehäuse. Es können DryExx® Systeme bis zu 16 Schmierkreisen in max. 10 Anlagen angeschlossen werden. Die Schmierkreise können den Anlagen individuell zugeordnet werden. Betriebsstundenerfassung erfolgt je Schmierkreis und ist über das TP abrufbar. Optional kann je Anlage 1 Gebindezähler angeschlossen werden. Die Verbrauchsmenge kann optional über einen Durchflussmesser erfasst und ebenfalls am TP abgerufen werden.



#### 4.5.4 **DryExx® Advanced DP**

Basis hierfür ist eine Siemens S7-300 mit einem Touch Panel TP 177B widescreen, integriert in ein Edelstahlgehäuse. Es können DryExx® Systeme bis zu 16 Schmierkreisen in max. 10 Anlagen angeschlossen werden. Die Schmierkreise können den Anlagen individuell zugeordnet werden. Betriebsstundenerfassung erfolgt je Schmierkreis und ist über das TP abrufbar. Optional kann je Anlage 1 Gebindezähler angeschlossen werden. Die Verbrauchsmenge kann optional über einen Durchflussmesser erfasst und ebenfalls am TP abgerufen werden. Freigabesignale über Profibus-DP ansteuerbar.

#### 4.5.5 **DryExx® Universal**

DryExx-Universal ist eine modulare Steuerung für Trocken-Bandschmiersysteme vom Typ DryExx® in der Anwendung „Behälter auf Edelstahlketten“. Die Steuerung basiert auf einer SPS Siemens S7-300 mit Panel TP177B im Edelstahlgehäuse und steuert alle für den Prozess notwendigen Zeiten, Taktungen, Abläufe und Meldungen in DryExx® Systemen mit bis zu 48 Schmier- und Reinigungskreisen an 3 Dosierstationen bei vollständigem Ausbau. Die Steuerung DryExx-Universal arbeitet ausschließlich mit unseren Dosierstationen „Lubo DryExx“ zusammen.

#### 4.5.6 **DryExx® Venture**

wird projektbezogen gefertigt und ist für DryExx® Systeme mit speziellen Anforderungen wie z.B. andere Steuerungstypen, mehrere Dosierstationen für größere Anlagenkomplexe usw. Hier können kunden- bzw. systembezogene Anforderungen berücksichtigt werden.

## 5. Montage

Die DryExx®- Dosierstationen werden im Herstellerwerk vormontiert und sind bei Lieferung anschlussfertig und zur Wandmontage vorbereitet.

Die Dosierstationen sind ausschließlich mit einer DryExx®- Steuerung zu betreiben und erhalten auch von dieser die Spannungsversorgung.

## 6. Anschluss

### 6.1 Anschlussübersicht: DryExx®

Abb. 6.1

Gerätetyp 182830

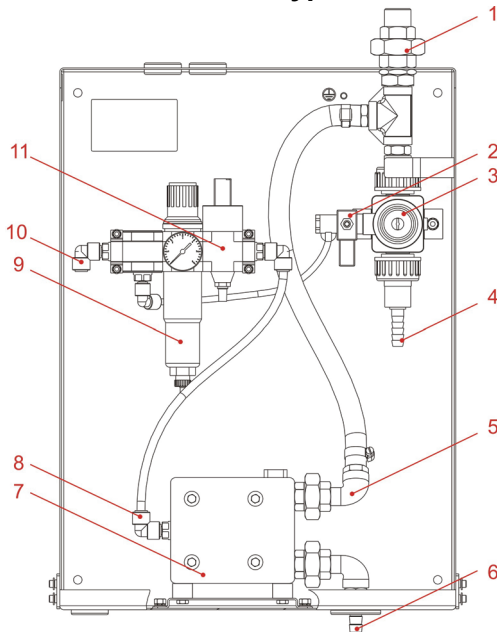
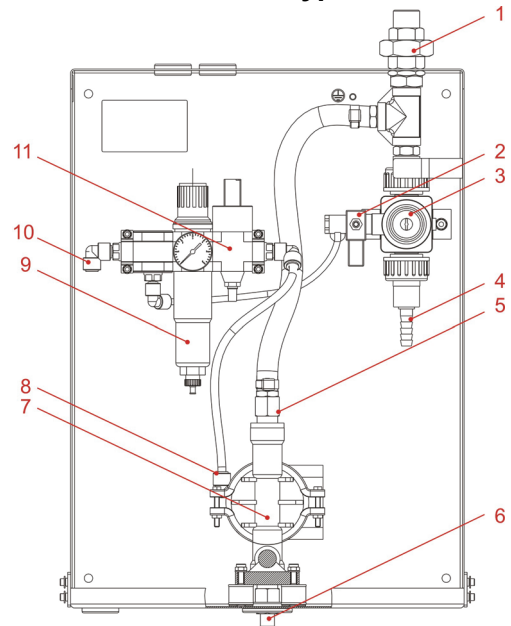


Abb. 6.2

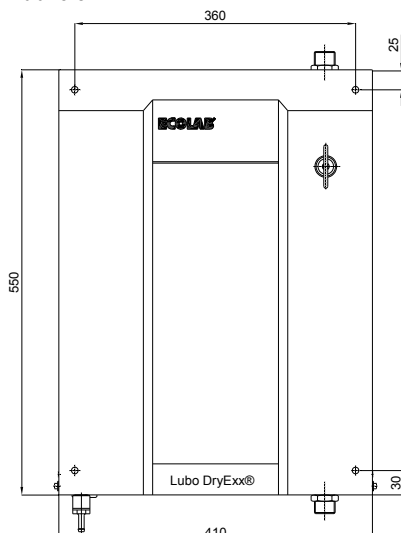
Gerätetyp 182831



Pos	Bezeichnung
1	Verbraucheranschluss, R 3/4"
2	3/2-Wege-Magnetventil, Vorsteuerventil
3	2/2-Wege-Membranventil, pneumatisch gesteuert
4	Rücklaufanschluss für Schlauch 12/21
5	Produktanschluss Druckseite
6	Produktanschluss über Sauglanze
7	Druckluft-Membranpumpe
8	Druckluftanschluss Dosierpumpe
9	Druckluftfilterregler
10	Druckluftanschluss, 8/6
11	3/2-Wege-Magnetventil, Steuerventil Pumpe

### 6.2 Wandmontage: DryExx®

Abb. 6.3



**Zur Wandbefestigung sind folgende Teile vorgesehen:**

Stück	Bezeichnung	Artikel Nr.
4	Holzschraube, 8 x 60 mm	413110926
4	Fischerdübel	417200005
4	Abstandsrolle	38631302
4	Scheibe	413500313

**Achten Sie auf eine gute Zugänglichkeit für Servicezwecke!**

**! WARNUNG** Installieren Sie die Dosierstation in unmittelbarer Nähe zur Produkt-Lagerung (Kanister, Fass, Container, Tank), um eine möglichst kurze Saugleitung zu gewährleisten.

## 7. Inbetriebnahme

Nach Abschluss der Montage und Herstellen aller Anschlüsse ist DryExx® mit folgenden Schritten in Betrieb zu nehmen.

### 7.1 Elektrischer Anschluss

Wenn die Dosierstation und die Steuerung nicht bereits ab Werk anschlussfertig auf eine Standkonsole montiert geliefert werden, sind alle elektrischen Anschlüsse entsprechend Anschlussplan, Kabelliste und Schaltplan der DryExx® - Steuerung herzustellen.

Vor Einschalten des Hauptschalters ist zu prüfen, ob Spannung und Frequenz mit den Angaben auf dem Geräteschild übereinstimmen.

### 7.2 Chemischer Anschluss

- ✘ Sauglanze mittels Schlauch (12/21 PVC-Gewebe) mit dem Sauganschluss der Dosierstation verbinden.
- ✘ Rückführschlauch (12/21 PVC-Gewebe) am Rücklaufanschluss des Membranventils mit Schlauchschelle befestigen.
- ✘ Rückführschlauch entlang des Saugschlauches bis zur Sauglanze führen und mit Kabelbindern befestigen. Das Schlauchende sollte sich etwa auf halber Höhe der Sauglanze befinden.
- ✘ Sauglanze mit Rückführschlauch in den Produktbehälter stellen.
- ✘ Leermeldestecker der Sauglanze an Steuerung anschließen.

**WARNUNG**

*Es dürfen keine Absperrorgane in den Rückführschlauch montiert werden und es ist darauf zu achten, dass der Schlauch ohne Knicke und mit freiem Gefälle zum Liefergebilde verlegt wird!*

### 7.3 Befüllen des Verteilerleitungssystems

- ✘ Einregeln des Druckluftfilterreglers für die Steuerluft der Pumpe auf ca. 3-3,5 bar.
- ✘ Starten der Dosierung über die Aktivierung der einzelnen Schmierkreise über die manuellen Boosterfunktion der Steuerung (siehe Funktionsbeschreibung Steuerung).
- ✘ Neustart der „Boosterphase“ bis Bandschmiermittel an den Düsen austritt.
- ✘ Dieser Vorgang ist Schmierkreis für Schmierkreis zu wiederholen, bis das komplette System entlüftet ist.
- ✘ Optimierung der Einstellung der Arbeitsluft der Pumpe, so dass ein ordnungsgemäßes Sprühbild an den Düsen entsteht.

**VORSICHT**

*Bei der Befüllung und Inbetriebnahme und Anlagenoptimierung ist unbedingt darauf zu achten, dass kein Bandschmiermittel auf den Boden tropft.*

### 7.4 Automatikbetrieb

- ✘ Die Punkte 7.1 - 7.3 sind abgeschlossen!
- ✘ Die Steuerung ist nun auf Automatikbetrieb zu stellen. Kommt von der Anlage ein Produktionssignal, so werden die Schmierkreise entsprechend der eingestellten Zeiten automatisch aktiviert und nacheinander abgearbeitet.

### 7.5 Gebindewechsel

Ist das Liefergebilde leer, so wird über die Sauglanze eine Leermeldung aktiviert, welche am Display oder mit einer Meldeleuchte an der Steuerung angezeigt wird. Die Anlage wird gestoppt, bis das Gebilde gewechselt wurde.

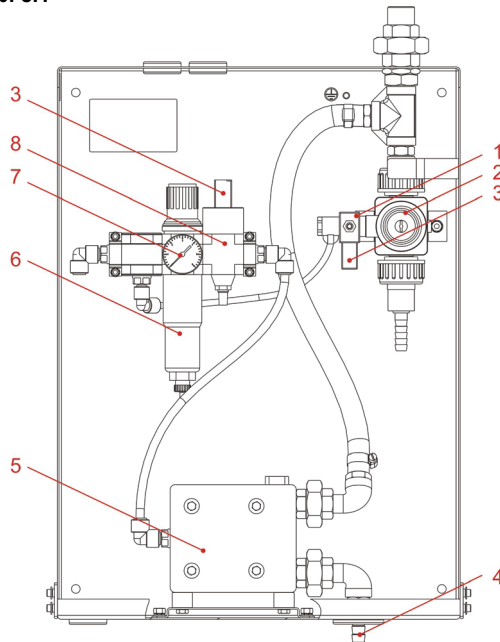
**VORSICHT**

*Bei Gebindewechsel ist die Sauglanze immer senkrecht zu halten!*

## 8. Ersatzteile

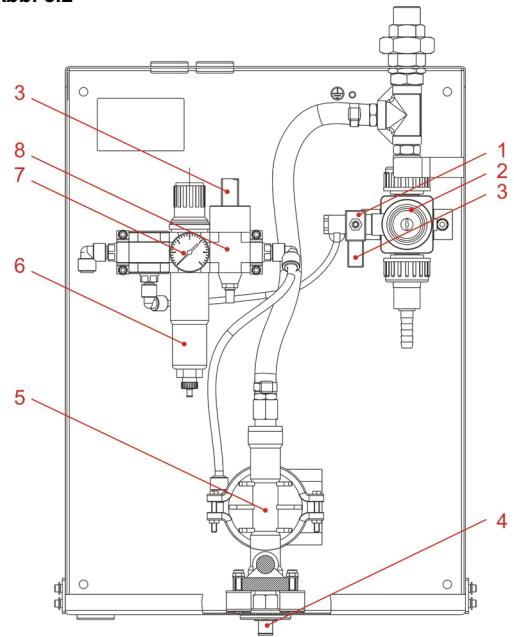
Gerätetyp 182830

Abb. 8.1



Gerätetyp 182831

Abb. 8.2



Typ 182830 & 182831				
Pos	Bezeichnung	Artikel Nr.	Artikel Nr.	
1	3/2-Wege-Magnetventil, NW1,2 PA/NBR, Typ 6012, 24 V/DC, 5W	417704359		
2	2/2-Wege Membranventil, DN 15 PP/EPDM	415502583		
3	Gerätesteckdose Standard, Festo	418468065		
4	<b>Produktanschluss bestehend aus:</b>			
	Sauglanze, l=1125 mm, 12/21 (Zubehör, nicht im Lieferumfang)		288460	
	Schutzhülse für Sauglanze (Zubehör, nicht im Lieferumfang)		286191	
	Gewebeschlauch, 12/21 PVC (Zubehör, nicht im Lieferumfang)		417400127	
Typ 182830		Typ 182831		
Pos	Bezeichnung	Artikel Nr.	Bezeichnung	Artikel Nr.
5	Druckluftmembranpumpe Almatec Typ CUBUS 15 ET	417502714	WILDEN Membranpumpe PP 1/4"	417502707
Typ 182830 & 182831				
Pos	Bezeichnung	Artikel Nr.		
6	Druckluftfilterregler, 1/4", Festo.	415503402		
7	Manometer 0-6 bar, G 1/8", Festo	415502555		
8	3/2-Wege-Magnetventil 1/4", Festo, 24 V / DC, 2 W	417704357		

## 9. Wartung

### 9.1 Wartungshinweis

Die Dosierstation wird im Herstellerwerk geprüft und befindet sich beim Versand in ordnungsgemäßem und sicherem technischen Zustand.

Zur Sicherung dieses Zustands und der des störungsfreien Betriebs muss der Benutzer den Inhalt dieser Bedienungsanleitung aufmerksam lesen.

**VORSICHT**

*Als wesentliche Voraussetzung ist zu sichern, dass das Gerät vor der Durchführung von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten vom Netz getrennt wird und nicht unter Druck steht. Nach Teilewechsel ist eine Funktionsprüfung durchzuführen.*

**WARNUNG**

*Wartungsarbeiten bei angeschlossenem Gerät dürfen nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden.*

*Bei Einsatz von gefährlichen Substanzen sind die entsprechenden Sicherheitsanweisungen zu beachten. Das Bedienpersonal muss mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Schürze) ausgestattet sein.*

### 9.2 Wartungsarbeiten

Bei der Durchführung von Wartungsarbeiten im System **DryExx®** ist besonders auf folgende Punkte zu achten:

- ✘ Kontrolle auf Ablagerungen und Schmutzansammlungen
- ✘ Anliegen der benötigten Dosierleistung
- ✘ Funktion der Magnetventile
- ✘ Kontrolle und ggf. Reinigung von Düsen und Filtern
- ✘ Kontrolle der Saugleitung auf Funktion (Sieb und Ventil im Eintritt unten, Schutzkappe)
- ✘ Saug- und Druckventile an der Pumpe
- ✘ Funktionskontrolle des Rückführungsschlauchs vom Entlastungsventil.  
Der Schlauch muss freies Gefälle haben.
- ✘ Kontrolle der Saug- und Druckleitungen auf leckfreien Anschluss

## 10. Störungsüberprüfung



**VORSICHT** *Störungsbehebungen bei unter Spannung bzw. unter Druck stehenden Leitungen dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.*


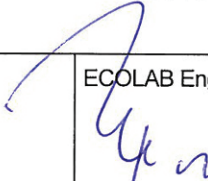

<b>Fehlersymptom</b>	<b>Ursache/Störung</b>	<b>Behebung</b>
<b>Dosierpumpe saugt nicht an</b>	Siehe Pumpenhandbuch	Siehe Pumpenhandbuch
<b>Verminderte Dosierleistung</b>	Luftsteuerleitung bringt zu wenig Druck	Filterdruckregler und 3/2-Wege-Magnetventil prüfen
		Druckluftzuleitung prüfen
<b>kein Druckaufbau in der Produktleitung</b>	Leitungswege überprüfen	Leckagen beseitigen
	Entlastungsventil prüfen	Arbeitsluftdruck erhöhen Ventil reinigen oder Austauschen

**11. Technische Daten**

<b>Pumpe</b>	Druckluft-Membranpumpe
<b>Förderleistung</b>	0 - 25 l/min
<b>Dosiergedruckt</b>	max. 7 bar
<b>Luftsteuerdruck</b>	max. 7 bar
<b>Luftverbrauch</b>	ca. 0,2 Nm <sup>3</sup> /h
<b>Anschluss Druckluft</b>	8/6 / 10/8 mm
<b>Anschluss Bandschmiermittel: saugseitig druckseitig</b>	12/21 PVC Gewebes Schlauch R 3/4"
<b>Anzahl der Schmierkreise:</b>	in Abhängigkeit der Steuerung
<b>Abmessungen (H x B x T)</b>	550 x 410 x 220 mm
<b>Gewicht</b>	ca. 10 kg
<b>Material:</b>	
<b>Konsole</b>	Edelstahl
<b>Abdeckung</b>	Edelstahl



## 12. Konformitätserklärung

			EG-Konformitätserklärung (2006/42/EG, Anhang II A) Declaration of Conformity (2006/42/EC, Annex II A) Déclaration de Conformité (2006/42/CE, Annexe II A)	CE
			Dokument/Document/Document: KON029717	
Wir	We	Nous		
ECOLAB Engineering GmbH Postfach 11 64 D-83309 Siegsdorf				
Name des Herstellers, Anschrift		supplier's name, address		nom du fournisseur, adresse
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt		declare under our sole responsibility that the product		déclarons sous notre seule responsabilité que le produit
<b>Lubo-DryExx 1828ff</b>				
Gültig ab / valid from / valable dès: 25.01.2010				
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt:		to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):		auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)
EN 12100-1 EN 12100-2		EN 60335-1+A11+A1+A12+A2		EN 61000-6-2 EN 61000-6-3
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie		following the provisions of directive		conformément aux dispositions de directive
2006/42/EG 2004/108/EG				
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Authorised person for compiling the technical file: Personne autorisée pour constituer le dossier technique:			Ecolab Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf	
D-83313 Siegsdorf , 25.01.2010			ECOLAB Engineering GmbH  ..... Rutz	
			 ..... i.V. Kamml	
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date			Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisée	

## 1. General

This operating manual contains all the information required for the installation and initial use of the **Lubo-DryExx®** metering station for use in a **DryExx®** conveyor belt lubrication system.

**Safety warnings and emphases must be observed in all cases!**

### 1.1 Extent of Warranty

The manufacturer guarantees the operating safety, reliability and performance of the **DryExx® - metering station** only if the following conditions are complied with:

- Assembly, connection, installation, maintenance and repair must be carried out by qualified and authorised specialists.
- Use of the **DryExx® - metering stations** must be carried out in accordance with the instructions in the technical description.
- Only genuine spare parts must be used for maintenance and repair tasks.
- **Only the authorised Ecolab **DryExx®** lubricant may be used.**

### 1.2 Transport damage

If damage is discovered to any of the components of the **Lub-O-Mat** when it is unpacked, the unit must not be installed.

### 1.3 Maintenance and Repair

Repair and maintenance work may only be carried out by authorised experts.



**WARNING** Suitable protective clothing must be worn during all maintenance and repair work.

### 1.4 Contact address / Customer

#### **ECOLAB Engineering GmbH**

Raiffeisenstraße 7  
D-83309 Siegsdorf

Telefon (+49) 86 62 / 61-0  
Telefax (+49) 86 62 / 61-166

eMail: [engineering-mailbox@ecolab.com](mailto:engineering-mailbox@ecolab.com)





## 2. Safety

### 2.1 General

All connection, adjustment, maintenance and repair procedures must be carried out only by qualified professional personnel, with the device switched off (disconnect the mains plug!) and not under pressure.

### 2.2 Indications

In this manual the indications **WARNING**, **CAUTION**, **IMPORTANT** and **NOTE** are used as follows:

	<b>WARNING</b>	means that failure to observe operating instructions, working instructions, required work sequences etc., or failure to observe these correctly, may cause injuries or accidents.
	<b>CAUTION</b>	means that failure to observe operating instructions, working instructions, required work sequences etc., or failure to observe them correctly, may lead to damage to equipment.
	<b>IMPORTANT</b>	Used when particular care must be exercised when handling the equipment.
	<b>NOTE</b>	is used to draw a specific point to the reader's attention.



### 2.3 Safety Information

The [DryExx® metering stations](#) must only be used in conjunction with control units as described in chapter [4.5](#).

Connection, adjustment, maintenance and repair tasks must only be carried out by qualified personnel, with equipment switched off and de-pressurised.

When any maintenance and repair tasks are carried out on parts that are in contact with the [DryExx®](#) conveyor belt lubrication and cleaning material, or when changing the hopper reservoir, safety regulations for the handling of chemical substances must be observed.


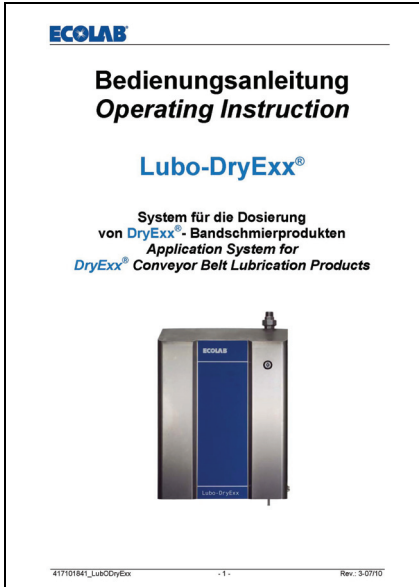
### 2.4 Special safety notes for maintenance and repair work

	<b>WARNING</b>	<p>The power supply must be interrupted before all maintenance and repair work (disconnect the mains plug!)</p> <p>Always rinse the pump's metering head, depressurise the pressure pipe and don protective clothing (safety goggles, safety gloves and apron) before any maintenance and repair work and before metering dangerous media.</p> <p>When conducting maintenance and repair work on parts that come into contact with conveyor belt lubricants, as well as when changing the storage drum, the safety guidelines on handling chemicals (see the safety data sheet for the applicable chemicals) must be followed.</p> <p>Electrical repairs may only be carried out by electricians!</p> <p>Live parts may be uncovered when opening covers or removing parts (with the exception of covers that can be opened or parts that can be removed without using tools).</p>
	<b>IMPORTANT</b>	Only original spare parts are used for repairs!

### 2.5 Numberings

✂ Numberings introduced by the symbol (✂) describe activities to be carried out by the technician or user.

### 3. Lieferumfang

	Picture	Description
Fig. 3.1		Metering station Lubo- DryExx <sup>®</sup> Art. no. 182830 Art. no. 182831
Fig. 3.2		Operating Instruction Lubo- DryExx <sup>®</sup> Art. no. 417101841

## 4. Functional description

### 4.1 General

The **Lubo-DryExx<sup>®</sup> metering stations** are equipment for the automatic application of **DryExx<sup>®</sup>** conveyor belt lubrication systems with lubricant.

### 4.2 Description **DryExx<sup>®</sup>** System

The **DryExx<sup>®</sup>** System consists essentially of an metering station with a diaphragm compressed air pump, a control unit as well as the standard piping and nozzle system. Various types of control unit are available dependent upon the size and specification of the installation.

The standard supply and piping system is produced in stainless steel, but PE piping is available as an option. The distribution circuit is in line with the requirements of the installation and where it is sited, but essentially is a wet lubrication system. The maximum number of nozzles for each lubrication circuit should be a maximum of 50-60.

The standard nozzle system has welded nozzle fittings. For conveyors with more than two tracks, the number of tracks - 1 is used to calculate the number of nozzles. The inserted nozzles have a throughput of approx. 3 litres per hour at a spray pressure of 2 bar. In order to prevent leakage over time from the nozzles, ball-bearing valve filters with an opening pressure of 1.4 bar are used.

### 4.3 Lubrication Function Description

When a lubrication circuit is activated a diaphragm compressed air pump is started and the pressure of the conveyor belt lubricant in the system is raised. Following the fixed run up period, the lubrication circuit valve opens for an adjustable period of time and the conveyor belt lubricant is applied via the nozzle system to the conveyor belt tracks.

The lubricant pressure required is adjusted by the compressed air filter regulator in the metering station. For the best possible spray pattern, the pressure at the nozzles should be between 2 and 2.5 bar.

Once the spraying process is complete, the pump is stopped, the lubrication circuit valve closes and at the same time a release valve in the metering station opens, which depressurises the whole supply and nozzle system.

The pressure is released by a return pipe through a suction lance adaptor with a non-return valve in the return connection back into the hopper reservoir. The non-return valve prevents the circuit from emptying.

An empty report is generated by a float contact in the suction lance and processed and displayed at the control unit. The applicator pump used is dry-running protected and self-priming.

If the average pressure reaches the pre-set control air pressure, the pump switches off automatically.

### 4.4 Configuration **DryExx<sup>®</sup>**

A diaphragm compressed air pump supplies the conveyor belt lubricant, via a suction lance with an empty detector unit, to the lubrication circuit with the nozzle fittings.

#### 4.4.1 Metering pump

Pneumatically driven diaphragm pump with a supply capacity of between 0 and 25 litres per minute dependent upon control and backpressure. Control of the pump is by a 3/2-way solenoid valve. The supply and pressure in the system is set according to the control air pressure.

#### 4.4.2 Compressed air unit

Consists of a filter regulator with a flange mounted 3/2-way solenoid valve. The control air pressure of the pump is set by means of the filter regulator and the solenoid valve switches the control air on or off.

#### 4.4.3 Pressure release valve

A pneumatically controlled 2/2-way diaphragm valve is fitted to the pressure side by a T-piece. The control takes place via the connected 3/2-way solenoid. By means of the diaphragm valve, the system is reduced to a pressure of 0.8 bar, when the lubrication circuits are not activated.

#### 4.4.4 Suction lance

The pump supplies the conveyor belt lubricant via a suction lance fitted as standard. The suction lance is fitted with a float contact for to detect and provide a warning if empty. The signal is processed in the control unit and the installation goes into fault mode until the hopper reservoir is changed.

### 4.5 Overview: System Control for DryExx® Systems

#### 4.5.1 DryExx® Small

a simpler variant for the smaller DryExx® installations with up to 6 lubrication circuits. The control unit is based on a Unitronics JAZZ! and is contained in a plastic housing. A record of hours run for all lubrication circuits is available.

#### 4.5.2 DryExx® Basic

Based on a Unitronics Vision 130 in a stainless steel housing and carries out control tasks for DryExx® systems with up to 8 lubrication circuits. The record of hours run for each lubrication circuit can be called up via the operating console. As an option, a hopper reservoir meter and a flow meter for recording usage can be fitted and called up via the operating console.

#### 4.5.3 DryExx® Advanced

This is based on a Siemens S7-300 with a monochrome Touch Panel TP 177B widescreen contained in a stainless steel housing. DryExx® systems with up to 16 lubrication circuits in a maximum of 10 installations can be connected. The lubrication circuits in the installations can be individually controlled. A record of hours run is made for each lubrication circuit and can be called up via the TP. As an option one hopper reservoir meter can be connected per installation. Alternatively, usage amounts can be recorded by a flow meter and also called up via the TP.

**4.5.4 DryExx® Advanced DP**

This is based on a Siemens S7-300 with a monochrome Touch Panel TP 177B widescreen contained in a stainless steel housing. DryExx® systems with up to 16 lubrication circuits in a maximum of 10 installations can be connected. The lubrication circuits in the installations can be individually controlled. A record of hours run is made for each lubrication circuit and can be called up via the TP. As an option one hopper reservoir meter can be connected per installation. Alternatively, usage amounts can be recorded by a flow meter and also called up via the TP. Enable signals are controllable over Profibus-DP.

**4.5.5 DryExx® Universal**

DryExx-Universal is a modular control center for dry belt lubrication systems of the DryExx® type in the “container on stainless steel chains” application. The control is based on a Siemens S7-300 PLC with Panel TP177B in the stainless steel housing and controls all the times, clocks, runs and messages necessary for the process in DryExx® systems with up to 48 lubrication and cleaning circuits on 3 dosing units in the full extension state. The DryExx-Universal control center operates exclusively with our “Lubo DryExx” dosing units.

**4.5.6 DryExx® Venture**

Is tailor made to suit individual systems and is for DryExx® systems with special requirements, such as other control unit variants, several metering stations for large installation complexes, etc. For this customer and system requirements can be taken into account.

## 5. Assembly

The DryExx® metering stations are pre-assembled by the manufacturer and are ready for connection and wall mounting on delivery.

The metering stations are only to be used with a DryExx® control unit, through which electrical power must also be supplied.



## 6. Connection

### 6.1 Connection Overview: DryExx®

Fig. 6.1

Unit type 182830

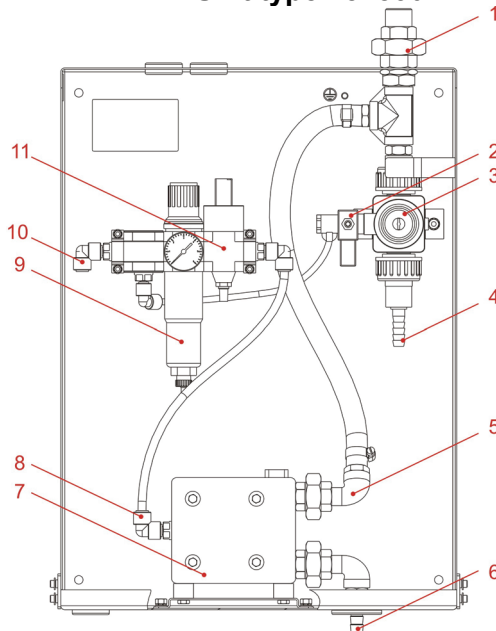
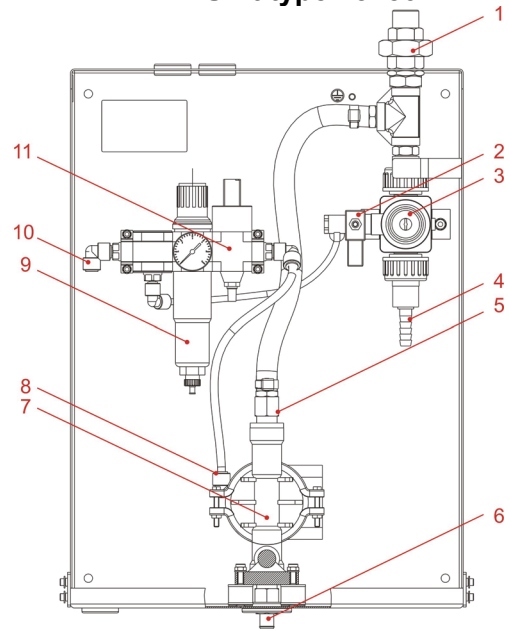


Fig. 6.2

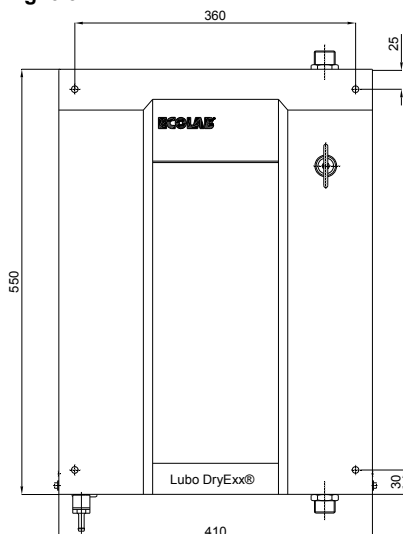
Unit type 182831



Pos	Description
1	User connection, R 3/4"
2	3/2-Way-Solenoid valve, pre-control valve
3	2/2-Way-Diaphragm valve, pneumatic controled
4	Return connection for hose 12/21
5	Lubricant connection, pressure side.
6	Lubricant connection via suction lance
7	Diaphragm compressed air pump
8	Compressed air connection, applicator pump
9	Compressed air filter regulator
10	Compressed air connection, 8/6
11	3/2-Way-Solenoid valve, control valve pump

### 6.2 Wall Mounting: DryExx®

Fig. 6.3



**For wall mounting the following parts are supplied:**

Stück	Description	Article no.
4	Wood screws, 8 x 60 mm	413110926
4	Wall fixing plugs	417200005
4	Spacer	38631302
4	Disc	413500313

**Make sure there is adequate access for maintenance to be carried out!**



**WARNING** Install the metering station as close as possible to where the lubricant is stored (canister, barrel, container, tank) to ensure that the suction tubing is as short as possible.

## 7. First Use

Following installation and supply of the connections, **DryExx®** the following steps are to be followed to bring it into use:

### 7.1 Electrical Connection

If the metering station and control unit are not supplied from the factory on a standard console ready for connection, then all electrical connections shown in the connection diagram, cable lists and circuit diagram of the **DryExx®** control unit must be supplied.

Before the master switch is switched on, ensure that voltage and frequency supplied match the information on the appliance rating plate.

### 7.2 Chemical connection

- ✘ By using the hose (12/21 PVC fabric), connect the suction lance to the suction connection of the metering station.
- ✘ Connect the return hose (12/21 PVC fabric) to the return connection of the diaphragm valve by means of the hose clamp.
- ✘ Lead the return hose alongside the suction hose to the suction lance and connect it with cable ties. The hose end should be placed halfway up the level of suction lance.
- ✘ Place the suction lance with the return hose into the product container.
- ✘ Connect the empty detector unit plug from the suction lance to the control unit.



**WARNING!** *Ensure that there are no blockages in the return hose and ensure that the hose is not kinked and that it is routed back to the hopper reservoir with a free downwards gradient!*

### 7.3 Filling the supply system

- ✘ Set the compressed air filter regulator for the controlling air pressure for the pump to approx. 3 - 3.5 bar.
- ✘ Starting of the application by activation of the individual lubrication circuits via the manual booster function of the control unit (see Functional Description Control Unit).
- ✘ Restarting of "booster phase" until the conveyor belt lubricant comes out of nozzles.
- ✘ This process is to be repeated for each lubrication circuit until the whole system has been purged of air.
- ✘ Optimising the setting of the working air pressure of the pump, so that the nozzles produce the correct spray pattern.



**CAREFUL!** *When carrying out refilling, initial-use and installation optimisation operations ensure that no conveyor belt lubricant is allowed to drip onto the floor.*

### 7.4 Automatic Operation

- ✘ Items 7.1 - 7.3 have been completed!
- ✘ The control unit can now be set to automatic operation. If a production signal is generated by the system, the lubrication circuits are activated at the set times and then shut down sequentially.

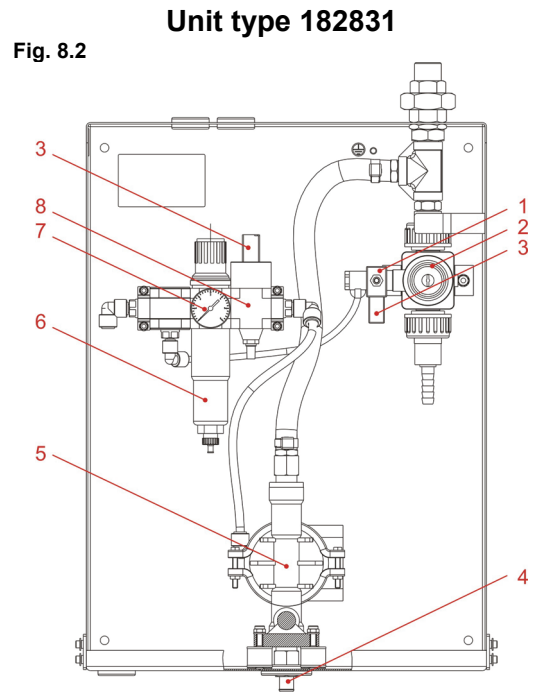
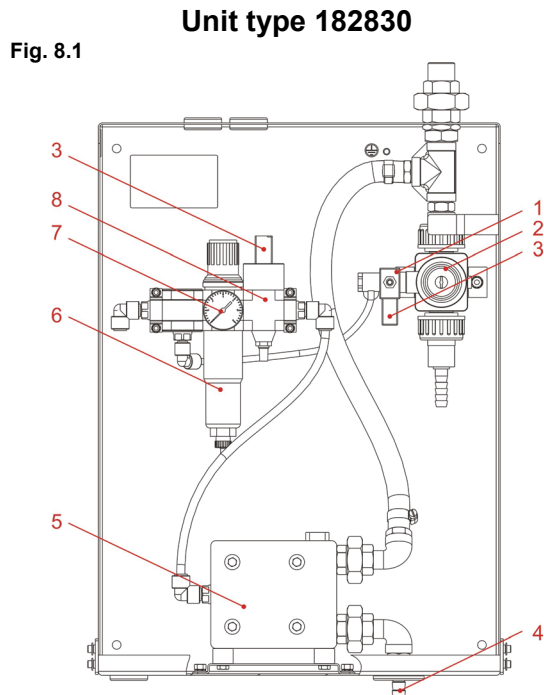
### 7.5 Changing the Hopper Reservoir

If the hopper reservoir is empty, an empty report is produced by the suction lance, which is either shown on the display, or a light is illuminated on the control unit. The system is shut down until the hopper reservoir is changed.



**CAREFUL!** *When changing the hopper reservoir the suction lance must be held in a vertical position!*

## 8. Spare parts



Type 182830 & 182831				
Pos	Description	Article no.		
1	3/2 way solenoid valve NW1,2 PA/NBR, type 6012, 24 V/DC, 5W	417704359		
2	2/2 way diaphragm valve, DN 15 PP/EPDM	415502583		
3	Standard Festo equipment socket	418468065		
4	<b>Lubricant connection consisting of:</b>			
	Suction lance l=1125 mm, 12/21 (Accessories, not scope of supply)		288460	
	Suction lance protective cover (Accessories, not scope of supply)		286191	
	Fabric hose 12/21 PVC (Accessories, not scope of supply)		417400127	
Type 182830		Type 182831		
Pos	Description	Article no.	Description	Article no.
5	Diaphragm compressed air pump Almatec type CUBUS 15 ET	417502714	WILDEN Diaphragm pump PP 1/4"	417502707
Type 182830 & 182831				
Pos	Description	Article no.		
6	Compressed air filter regulator 1/4", Festo.	415503402		
7	Manometer 0-6 bar, G 1/8",Festo	415502555		
8	3/2 way solenoid valve 1/4", Festo, 24 V/DC, 2W	417704357		

## 9. Maintenance

### 9.1 Maintenance Information

The metering station is tested at the factory and when dispatched is in a technically sound condition and in accordance with the specifications.

To maintain this condition, and for trouble free operation, the user must pay careful attention to the content of these instructions.

**CAREFUL!**

*Before any maintenance or repair tasks are carried out on the equipment, it is most important to ensure that it has been disconnected from the electricity supply and has been de-pressurised. After parts have been replaced, a functional test is to be carried out.*

**WARNING!**

*Maintenance tasks on equipment that has been connected up should only be carried out by qualified personnel.*

*When using hazardous substances the appropriate safety instructions are to be observed. Operators must be equipped with their own personal safety equipment (protective goggles, gloves, apron).*

### 9.2 Maintenance Tasks

When carrying out maintenance tasks on the DryExx® particular attention is to be paid to the following points:

- ✘ Check for accumulation of dirt and foreign material
- ✘ Required applicator function is set
- ✘ Functioning of solenoid valves
- ✘ Check and, if necessary, clean nozzles and filters
- ✘ Functionality check of suction circuit (mesh filter and valve at lower input port, protective cover)
- ✘ Suction and pressure valves on the pump
- ✘ Functionality check of the return hose from the pressure release valve.  
The hose must have a free downward gradient.
- ✘ Check that the suction and pressure circuit connections are leak free.

## 10. Fault Checking

**CAREFUL!**



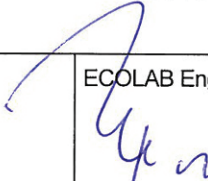

*The remedying of defects in circuits that are live, or under pressure, should only be carried out by specialist qualified personnel.*

Error indication	Cause / Fault	Remedy
No suction at applicator pump	See pump handbook	See pump handbook
Reduced applicator performance	Air control circuit produces too little pressure	Check filter pressure regulator and 3/2 way solenoid valve Check compressed air circuits
No pressure build up in the lubrication circuits	Check circuit pipes	Eliminate leakages Raise operating air pressure
	Check pressure release valve	Clean or replace valve

**11. Technical Data**

<b>Pump</b>	Diaphragm compressed air pump
<b>Performance</b>	0 - 25 l/min
<b>Applicator back pressure</b>	max. 7 bar
<b>Air pressure control</b>	max. 7 bar
<b>Air use</b>	approx. 0.2 Nm <sup>3</sup> /h
<b>Compressed air connection</b>	8/6 / 10/8 mm
<b>Conveyor belt lubricant connection:</b> <b>suction side</b> <b>pressure side</b>	12/21 x 4.5 PVC fabric hose R ¾"
<b>Number of lubrication circuits:</b>	dependent on control unit
<b>Dimensions (H x W x D)</b>	550 x 410 x 220 mm
<b>Weight</b>	approx. 10 kg
<b>Material:</b> <b>Console</b> <b>Cover</b>	Stainless steel Stainless steel

## 12. Declaration of conformity

	EG-Konformitätserklärung (2006/42/EG, Anhang II A)	
	Declaration of Conformity (2006/42/EC, Annex II A)	
	Déclaration de Conformité (2006/42/CE, Annexe II A)	
Dokument/Document/Document: KON029717		
Wir	We	Nous
ECOLAB Engineering GmbH Postfach 11 64 D-83309 Siegsdorf		
Name des Herstellers, Anschrift	supplier's name, address	nom du fournisseur, adresse
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	declare under our sole responsibility that the product	déclarons sous notre seule responsabilité que le produit
<b>Lubo-DryExx 1828ff</b>		
Gültig ab / valid from / valable dès: 25.01.2010		
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt:	to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):	auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)
EN 12100-1 EN 12100-2	EN 60335-1+A11+A1+A12+A2	EN 61000-6-2 EN 61000-6-3
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie	following the provisions of directive	conformément aux dispositions de directive
2006/42/EG 2004/108/EG		
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Authorised person for compiling the technical file: Personne autorisée pour constituer le dossier technique:		Ecolab Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf
D-83313 Siegsdorf, 25.01.2010		 Rutz
		 i.V. Kamml
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date		Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisée