

**Betriebsanleitung**  
***Operating instructions***  
**Notice d'utilisation**

**Lub-O-Mat**  
**2,5 / 4,3 / 7,2 / 11,2**

**Dosierstation für die Bandschmierung**  
Anlage zur automatischen Erstellung von Bandschmiermittellösungen

***Metering station for conveyor track lubrication***  
*Plant for the automatic preparation of a conveyor track lubrication solution*

**Poste de dosage pour lubrification de bandes**  
Installation pour la production automatique de solutions de lubrification de bande



**Deutsch**



**English**



**Francaise**



## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>3</b>
1.1	Gewährleistungsumfang	3
1.2	Betriebsanleitungen	3
1.3	Transportschäden	3
1.4	Wartung und Reparatur	4
1.5	Kontaktadresse / Hersteller	4
<b>2.</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>5</b>
2.1	Sicherheitshinweise	5
2.2	Hervorhebungen	5
2.3	Aufzählungen	5
2.4	Spezielle Sicherheitshinweise bei Wartungs- und Reparaturarbeiten	5
<b>3.</b>	<b>Lieferumfang</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>Funktionsbeschreibung</b>	<b>7</b>
4.1	Verfahrensschema	7
4.1.1	Verfahrensschema – eine Konzentration	7
4.1.2	Verfahrensschema – mehrere Konzentrationen (Beispiel: 3 Konzentrationen)	8
4.2	Dosiersystem	8
4.3	Wasserdruckregelung	8
4.4	Dosierpumpenansteuerung	9
4.5	Dosierpumpen	9
4.6	Saugleitung	10
4.7	Dosierleitung	10
4.8	Vermischung	10
4.9	Bandschmierlösungsverteilung	10
4.10	Probeentnahmeanschluss	10
4.11	Reinigungsanschluss	10
<b>5.</b>	<b>Installation</b>	<b>11</b>
5.1	Anschlussübersicht: Lub-O-Mat	11
5.2	Wandmontage: Lub-O-Mat	11
5.3	Frischwasseranschluss	12
5.4	Wasseranschluss und -verteiler, eingangsseitig	12
5.4.1	Anschlussgruppe ohne Kupplungsverschraubung für 1 Lub-O-Mat	12
5.4.2	Anschlussgruppe mit Kupplungsverschraubung für 1–4 Lub-O-Mat	12
5.5	Saugverteiler für Bandschmierkonzentrat	13
5.5.1	Bestelldaten	13
5.6	Sauglanzen	13
5.7	Chemikalienzähler – Durchflussmessgerät (Ovalradzähler, Typ OGM <sup>PLUS</sup> )	13
5.7.1	Bestelldaten	13
5.7.2	Ersatzteile	13
5.8	Stromlaufplan	14
<b>6.</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>15</b>
6.1	Anschlüsse	15
6.2	Reinigung der Bandschmieranlage	15
6.3	Membrandosierpumpe EMP II	15
6.3.1	Frontansicht: Membrandosierpumpe EMP II E60	15
6.3.2	Tastenfunktionen	16
6.3.3	Erstinbetriebnahme / Auslieferungszustand	16
6.3.4	Entlüftung	16
6.3.5	Einstellungen an der Dosierpumpe	16
6.3.5.1	Einstellung des Impulsmultiplikators bzw. -divisors	17
6.3.6	Anzeigen in Betriebsart „Extern Impulsverarbeitung“	17
6.3.6.1	Auswählen	17
6.3.6.2	Einstellen	18
6.3.7	Einstellung des Pumpenhubes bzw. der Dosiermenge pro Hub	18
6.3.8	Unabhängiger Pumpenbetrieb	19
6.3.9	Konzentrationseinstellung der Bandschmiermittellösung	19
<b>7.</b>	<b>Ersatzteile / Verschleißteile</b>	<b>20</b>
7.1	Lub-O-Mat	20
7.2	Pumpe	20
<b>8.</b>	<b>Wartung</b>	<b>21</b>
8.1	Wartungshinweise	21
8.2	Wartungsarbeiten	21
<b>9.</b>	<b>Störungsüberprüfung</b>	<b>22</b>
<b>10.</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>23</b>
10.1	Allgemeine Daten	23
10.2	Spezifische Daten	23
<b>11.</b>	<b>Konformitätserklärung</b>	<b>24</b>

## 1. Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält alle Anweisungen zur Installation und Inbetriebnahme der Dosierstation für Bandschmierung „Lub-O-Mat“.

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



### HINWEIS

Bei den deutschsprachigen Kapiteln dieser Anleitung handelt es sich um die ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG, die rechtlich relevant ist. Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen der ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

### 1.1 Gewährleistungsumfang

Gewährleistungen im Bereich Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung der **Lub-O-Mat** werden vom Hersteller nur unter folgenden Bedingungen übernommen:



### VORSICHT

Installation, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung werden von autorisiertem Fachpersonal (für den Geltungsbereich der Bundesrepublik Deutschland gilt: sachkundiger gemäß Unfall Verhütungsvorschriften „Chlorung von Wasser“) durchgeführt.  
Die Anlage wird ausschließlich nach den Ausführungen aller Betriebsanleitungen, wie unter Kapitel [1.2](#) beschrieben, verwendet.  
Bei Reparaturen oder Wartung werden ausschließlich Originalersatzteile verwendet.



### HINWEIS

Für die Funktion der **Lub-O-Mat** kann Gewährleistung nur bei Einsatz von originalen **ECOLAB** Produkten gewährt werden.

Im Übrigen gelten immer die allgemeinen Garantie- und Leistungsbedingungen der Fa. **ECOLAB Engineering GmbH**.

### 1.2 Betriebsanleitungen



### ACHTUNG

Der Betreiber und das Betriebspersonal müssen die Betriebsanleitung des **Lub-O-Mat** (Art. Nr. 4171333) gelesen und verstanden haben.  
Zusätzlich zu dieser Anleitung werden mit der Dosierstation für die Bandschmierung weitere Betriebsanleitungen der verbauten Komponenten mitgeliefert.  
**Alle mitgelieferten Betriebsanleitungen sind zum reibungslosen Betrieb des Lub-O-Mat zwingend erforderlich und Grundlage für alle Servicearbeiten!**

#### Mitgelieferte Betriebsanleitungen der verbauten Komponenten sind:

Komponente	BA Artikel Nr.
Kurz-Betriebsanleitung E60	417101795
CD Betriebsanleitung E60	417101793
Ovalradzähler OGM <sup>PLUS</sup> (optional)	417101779



### HINWEIS

Sollte Ihnen eine oben benannte Betriebsanleitung nicht vorliegen, so können sie diese auf der Internetseite <http://www.ecolab-engineering.de> im Bereich „DOWNLOAD“ kostenlos herunterladen. Sollten Sie keinen Internetzugang haben oder die entsprechende Anleitung im Internet nicht finden, wenden Sie sich bitte an den Hersteller (siehe Kapitel [1.5](#)).

### 1.3 Transportschäden

Wird beim Auspacken ein Transportschaden an einer Anlagenkomponente des **Lub-O-Mat** festgestellt, darf die Anlage nicht installiert werden.

#### 1.4 **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.

#### 1.5 **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 Sicherheitshinweise

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



#### ACHTUNG

Die Dosierstation für Bandschmiermittel „Lub-O-Mat“ muss an 230 V Wechselspannung (50 Hz Standardausführung, 60 Hz Sonderversion) angeschlossen und geerdet werden.

### 2.2 Hervorhebungen

Die Hervorhebungen haben folgende Bedeutung:



#### VORSICHT

wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Betriebsanleitungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen zu Verletzungen oder Unfällen führen kann.



#### ACHTUNG

wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Betriebsanleitungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen zur Beschädigung des Gerätes führen kann.



#### WICHTIG

wird benutzt, wenn auf eine besondere Aufmerksamkeit im Umgang mit dem Gerät geachtet werden muss.



#### HINWEIS

wird benutzt, wenn auf eine Besonderheit aufmerksam gemacht werden soll.

### 2.3 Aufzählungen

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

### 2.4 Spezielle Sicherheitshinweise bei Wartungs- und Reparaturarbeiten



#### VORSICHT

Vor allen Wartungs- und Reparaturarbeiten muss die Spannungsversorgung unterbrochen werden (Netzstecker ziehen!)

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.

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.

Elektroreparaturen dürfen nur durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden!

Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies ohne Werkzeug möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden.



#### WICHTIG

Bei Reparaturen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

## 3. Lieferumfang

	Bild	Beschreibung	Artikel Nr.
<p>Abb. 3.1</p>		<p>Lub-O-Mat 2,5                      Lub-O-Mat 4,3                      Lub-O-Mat 7,2                      Lub-O-Mat 11,2</p>	<p>183042                      183043                      183044                      183045</p>
<p>Abb. 3.2</p>		<p>Betriebsanleitung <a href="#">Lub-O-Mat</a>                      Art. Nr. 417101637</p>	

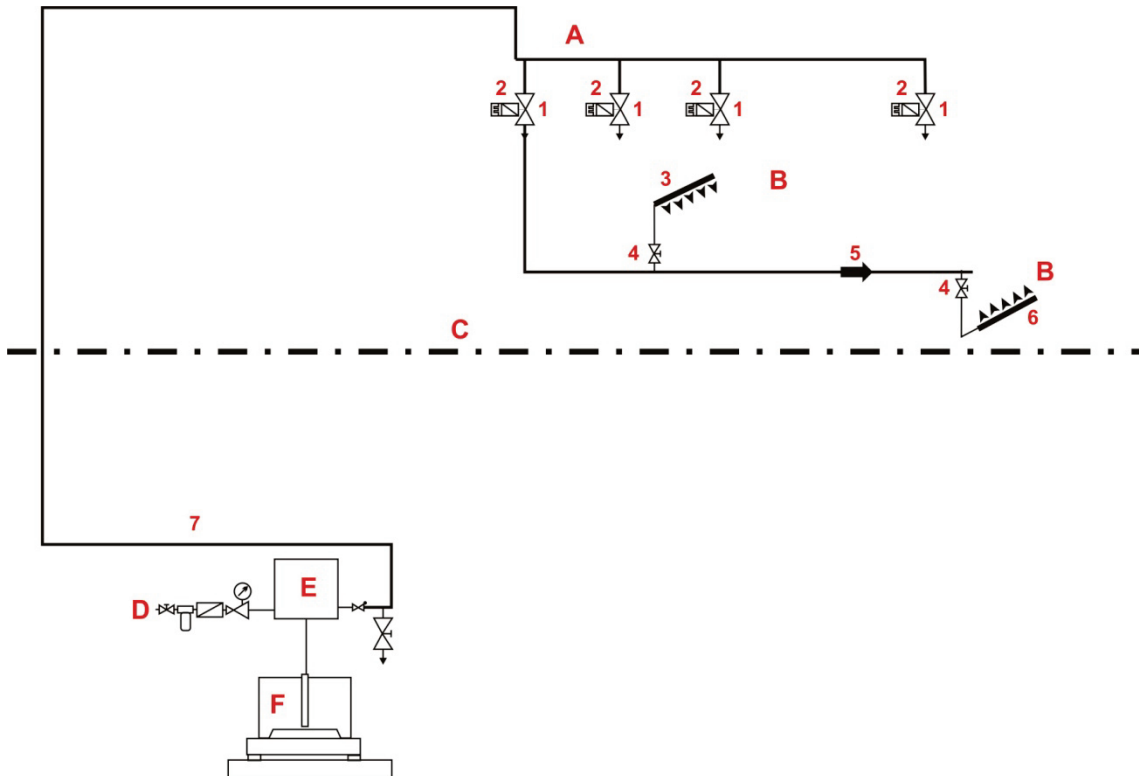
## 4. Funktionsbeschreibung

Die Dosierstationen **Lub-O-Mat** sind Anlagen zur automatischen Erstellung von Bandschmiermittellösungen (Wasser und Bandschmiermittel).

### 4.1 Verfahrensschema

#### 4.1.1 Verfahrensschema – eine Konzentration

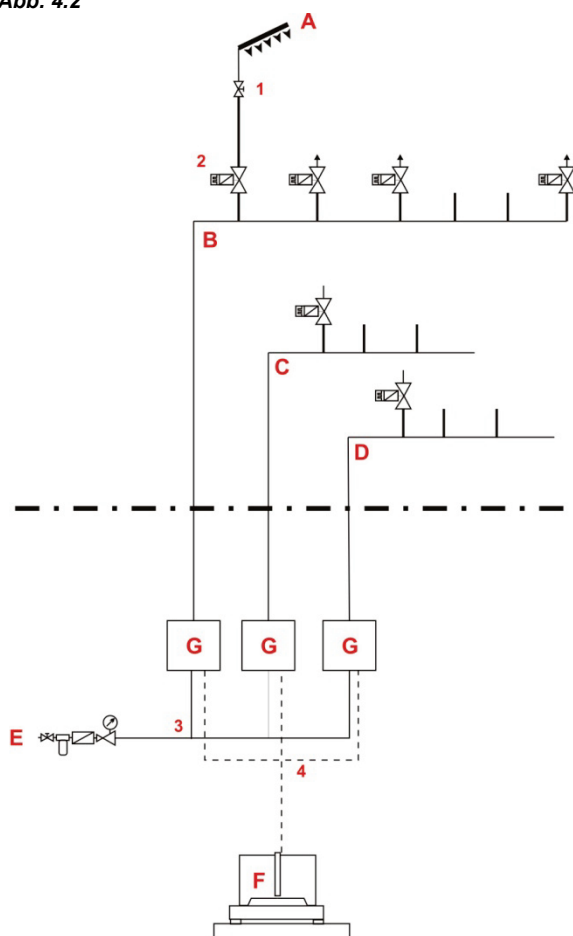
Abb. 4.1



Pos.	Beschreibung
<b>A</b>	Schmierkreise
<b>B</b>	Sprühsystem (Düsenstock, Einfach oder Mehrfach)
<b>C</b>	Kasten und Flaschentransporteure
<b>D</b>	Frischwasseranschluss nach DIN / DVGW
<b>E</b>	Lub-O-Mat, 2,5 / 4,3 / 7,2 / 11,2
<b>F</b>	Produktlager (Kanister, Fass, Container, Tank)
<b>1</b>	Schmierkreisventil
<b>2</b>	Ventil-Zeit-Steuerung (auf Schmierkreisventil)
<b>3</b>	Oberband - Düsenstock
<b>4</b>	Nadel-Regulierventil
<b>5</b>	Verteilerleitung
<b>6</b>	Unterband - Düsenstock
<b>7</b>	Stichleitung

#### 4.1.2 Verfahrensschema – mehrere Konzentrationen (Beispiel: 3 Konzentrationen)

Abb. 4.2



Pos.	Beschreibung
<b>A</b>	Sprühsystem (Düsenstock, Einfach oder Mehrfach)
<b>B</b>	1. Konzentration
<b>C</b>	2. Konzentration
<b>D</b>	3. Konzentration
<b>E</b>	Frischwasseranschluss nach DIN / DVGW
<b>F</b>	Produktlager (Kanister, Fass, Container, Tank)
<b>G</b>	Lub-O-Mat, 2,5 / 4,3 / 7,2 / 11,2
<b>1</b>	Nadel-Regulierventil
<b>2</b>	Schmierkreisventil mit Ventil-Zeit-Steuerung
<b>3</b>	Wasserverteiler
<b>4</b>	Saugverteiler

#### 4.2 Dosiersystem

Die Dosierung des Bandschmiermittels erfolgt mengenproportional zum durchfließenden Wasserstrom. Hierdurch wird auch bei unterschiedlichem Lösungsverbrauch eine exakte, gleich bleibende Konzentration und eine homogene Mischung der Bandschmiermittellösung erreicht.

#### 4.3 Wasserdruckregelung

Zur Erhaltung eines konstanten Wasserfließdruckes ist der Dosierstation ein einstellbarer Druckminderer vorzuschalten.

Der einzustellende Druck ist im Wesentlichen von der Länge der angeschlossenen Verteilerleitungen abhängig (Berücksichtigung des Druckverlustes).

Um ein einwandfreies Sprühbild an den Sprühdüsen zu erreichen, ist ein Mindestdruck von 1,5 bar an den Düsen notwendig.



#### 4.4 Dosierpumpenansteuerung

Die Dosierung des Bandschmiermittels erfolgt mengenproportional zum durchfließenden Wasserstrom.

Der vom Frischwasser durchströmte Durchflusssensor gibt je 150 ml Wassermenge einen Impuls an die elektromotorisch betriebene Membranpumpe weiter.

Jeder Wasserdurchflussimpuls bewirkt somit bei Standardeinstellung an der Pumpe (n=1) einen Dosierhub.

Durch eine spezielle Ansteuerungselektronik in der Dosierpumpe können eingehende Wasserdurchflussimpulse multipliziert oder dividiert werden (siehe Betriebsanleitung der Pumpenserie EMP E60, Kapitel Konfiguration / Impulsspeicher).

Die gewünschte Konzentration der Bandschmiermittellösung wird sowohl durch die Einstellung des Multiplikators bzw. Divisors als auch durch die Einstellung des Hubvolumens der Pumpe definiert.



#### HINWEIS

Die eingesetzten Dosierpumpen haben eine max. Hubzahl von 7320 Hübten pro Stunde. Bei einer Multiplikation der eingehenden Wasserzählerimpulse muss darauf geachtet werden, dass diese max. Hubzahl nicht überschritten wird.

#### 4.5 Dosierpumpen

(Siehe auch Betriebsanleitung Dosierpumpe EMP II E60, Artikel Nr. 417101438).

Entsprechend der Transporteur-Anlagengröße und der damit verbundenen Sprühdüsenzahl werden die Dosierstationen [Lub-O-Mat](#) mit verschiedenen Dosierpumpen ausgestattet.

#### folgenden Ausführungen sind verfügbar:

Ausführung Lub-O-Mat	Leistung der integrierten Dosierpumpe (EMP II E60)
<a href="#">Lub-O-Mat 2,5</a>	2,5 l/h
<a href="#">Lub-O-Mat 4,3</a>	4,3 l/h
<a href="#">Lub-O-Mat 7,2</a>	7,2 l/h
<a href="#">Lub-O-Mat 11,2</a>	11,2 l/h

Diese elektromotorisch betriebenen Membrandosierpumpen können bis max. 8 bar Gegendruck eingesetzt werden. [Lub-O-Mat 11,2](#) bis 6 bar.

Die spezifische Dosierleistung (Dosiermenge pro Hub) der Membranpumpe ist über eine manuell zu bedienende Hublängeneinstellung von ca. 30–100 % einstellbar.



**ACHTUNG** Die Verstellung des Dosierhubes darf nur während des Betriebs vorgenommen werden!

Für einen eventuellen **Notbetrieb**, z. B. bei Ausfall des Durchflusssensors oder Ausfall der Impuls-Aufbereitungselektronik der Pumpe, kann die Membrandosierpumpe auf eine interne Dosierfrequenz umgeschaltet werden.

Durch diese Einstellmöglichkeit kann eine gewünschte Konzentration erreicht werden.

#### 4.6 Saugleitung

Die Dosierpumpen arbeiten bis zu einer max. Saughöhe von 1,5 m WS, d.h. das Bandschmiermittel kann über eine Sauglanze direkt aus dem Liefergebinde (60 kg-Kanister / 200 l-Fass / 1000 kg-Container) angesaugt werden.

Die Sauglanze ist mit einer Leermeldeeinrichtung ausgestattet, die einen Signal ausgibt und somit zum Gebindewechsel auffordert.

Der Leermelde-Anschluss der Sauglanze wird direkt an der Dosierpumpe (3-poliger Stecker) des Lub-O-Mat angeschlossen (siehe Kapitel [6.3.1](#)).

Bei Produktmangel schaltet die Dosierpumpe ab und das Leermeldesignal wird im Pumpendisplay als Störmeldung und am Gehäusedeckel des Lub-O-Mat (rote LED) angezeigt.

Werden mehrere Lub-O-Maten aus nur einem Produktgebinde über eine Saugverteilung mit einer gemeinsamen Sauglanze versorgt, muss das Signal auf die einzelnen Pumpen aufgeteilt werden. Hierzu können die anschlussfertigen Niveaueingangs- / Impulsverteiler 1/2 bzw. 1/4 eingesetzt werden.

Bezeichnung	Artikel Nr.
Niveaueingangs- / Impulsverteiler 1/2	288422
Niveaueingangs- / Impulsverteiler 1/4	288423

#### 4.7 Dosierleitung

Die Dosierleitung führt vom Druckanschluss bzw. Druckventil der Dosierpumpe zum federbelasteten Dosierventil an der Impfstelle der Mischkammer (siehe auch Kapitel [5.1](#)).

#### 4.8 Vermischung

Die Mischkammer gewährleistet eine homogene Vermischung des Bandschmiermittelkonzentrats mit dem durchfließenden Wasser.

#### 4.9 Bandschmierlösungsverteilung

Am Ausgang der Dosierstationen [Lub-O-Mat](#) wird die Bandschmiermittellösung über eine Stichleitung zu den Abfüllanlagen bzw. zu den jeweiligen Schmierkreisen gebracht. Bei kleineren und mittleren Anlagen kann die Verteilung auf die Schmierkreise auch unmittelbar nach der Dosierstation stattfinden (siehe auch Verfahrensschema in Kapitel: [4.1](#)).

Die Ansteuerung der Schmierkreisventile und die Taktung erfolgt durch die direkt am Magnetventil angebaute Ventil-Zeitsteuerung.

#### 4.10 Probeentnahmeanschluss

Für die einfache Entnahme von Bandschmierlösung zur Konzentrationsprüfung ist nach dem Mischrohr eine Probeentnahmestelle installiert.

#### 4.11 Reinigungsanschluss

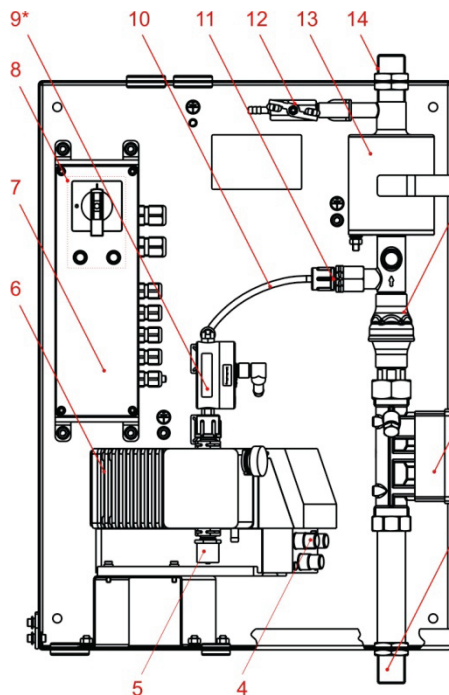
An der Ausgangsseite der [Lub-O-Mat](#) kann ein Reinigungsanschluss (mit Kugelhahn und Rückschlagventil) angebaut werden. (OPTIONAL)

Dieser ermöglicht ein schnelles Spülen des Leitungssystems mit Reinigungslösung. Das Rückschlagventil zwischen Mischkammer und T-Stück verhindert dabei das Eindringen von Reinigungslösung in die Mischkammer bzw. den [Lub-O-Mat](#) während des Spülvorgangs.

## 5. Installation

### 5.1 Anschlussübersicht: Lub-O-Mat

Abb. 5.1

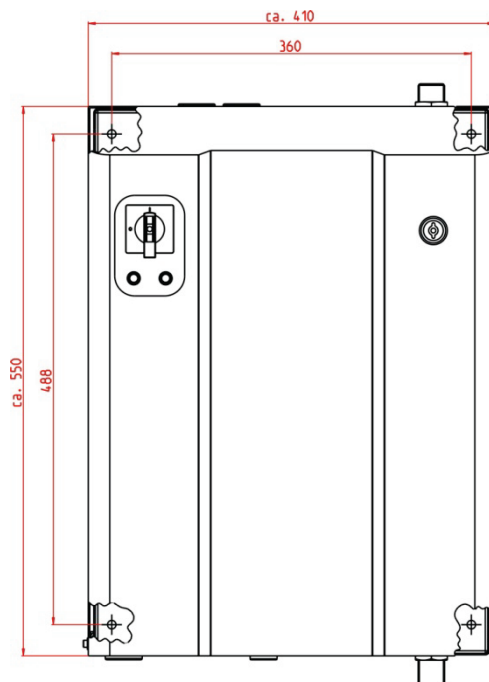


Pos	Bezeichnung
1	Rückschlagventil
2	Durchflusssensor - Wasser
3	Anschluss Frischwasser
4	Anschluss für Saugglanzenstecker (3polig)
5	Saugleitungs- bzw. Saugglanzanschluss
6	Dosierpumpe EMP II E60
7	Klemmkasten mit Sicherung
8	Hauptschalter und Anzeigeelemente
9*	Durchflussmessgerät (Ovalradzähler OGM Plus) - Bandschmierkonzentrat
10	Dosierleitung
11	Dosierventil
12	Probeentnahme
13	Mischkammer
14	Verbraucheranschluss

\* optional

### 5.2 Wandmontage: Lub-O-Mat

Abb. 5.2



Zur Wandbefestigung befinden sich folgende Teile im Lieferumfang:

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

Diese Teile sind komplett in einem Set unter Artikelnummer 283575 erhältlich.



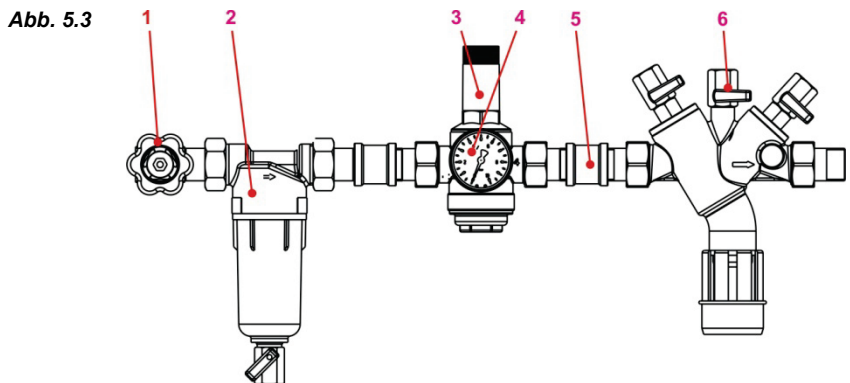
#### HINWEIS

Achten Sie auf gute Zugänglichkeit für Servicezwecke!

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

### 5.3 Frischwasseranschluss

**HINWEIS** Schließen Sie die Dosierzentralen **Lub-O-Mat** mit einer Vorgeschalteten Frischwasser-Systemtrennung nach DIN EN 1717 an.



Pos	Bezeichnung	Artikel Nr. / Frischwasseranschluss	
		3/4"	1"
1	Muffenabsperrschieber, i-i	415502401	415502402
2	Wasserfeinfilter	415500813	415500814
3	Druckminderer	415500629	415500631
4	Manometer 0-10 bar, G 1/4"	415502560	415502560
5	Muffe	415203465	415203466
6	Systemtrenner	415503434	415503447
1-6	Anschlussgruppe, komplett	283037	283038

### 5.4 Wasseranschluss und -verteiler, eingangsseitig

#### 5.4.1 Anschlussgruppe ohne Kupplungsverschraubung für 1 Lub-O-Mat

Abb. 5.4

Pos	Bezeichnung	Artikel Nr.
<b>Wasseranschluss komplett (bestehend aus:)</b>		283032
1	Übergangsbogen 90° G3/4 IG DN22 VA, 2 ST	415200562
2	Edelstahlrohr Ø22 x 1 0,3 M	415200552
3	90°-Bogen DN20 VA, 1 ST	415031168

Die Teile werden unmontiert geliefert.

#### 5.4.2 Anschlussgruppe mit Kupplungsverschraubung für 1–4 Lub-O-Mat

Abb. 5.5

Die Teile werden unmontiert geliefert

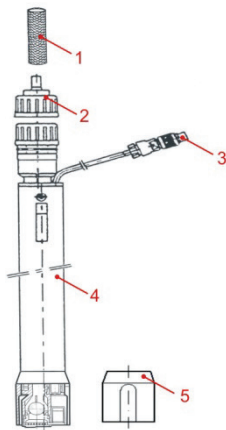
Pos	Bezeichnung	Anschlusssatz Bestell. Nr.	1-fach	2-fach	3-fach	4-fach
			283007-01	283007-02	283007-03	283007-04
1	Übergangsmuffe 22 x R 3/4" VA	415200584	2 Stück	3 Stück	4 Stück	5 Stück
2	T-Stück DN 20 VA	415200569	0 Stück	1 Stück	2 Stück	3 Stück
3	90°-Bogen DN 20 VA	415200552	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück
4	Edelstahlrohr Ø22 x 1 VA	415031168	0,5 M	1 Meter	1,5 M	2 M
5	Kupplungsverschraubung 3/4" i-a VA	415504222	1 Stück	2 Stück	3 Stück	4 Stück

## 5.5 Saugverteiler für Bandschmierkonzentrat

### 5.5.1 Bestelldaten

Bezeichnung	Artikel Nr.
T-Stück mit Schlauchanschluss 3 x 6mm, Edelstahl	204604
Y-Schlauchverbindungsstutzen 6mm, POM	415100703
Schlauchschele, D.12, Edelstahl	415013183

## 5.6 Sauglanzen



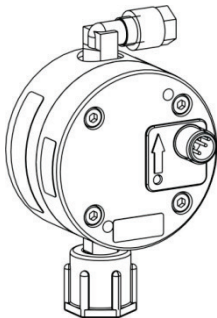
Pos.	Bezeichnung	Artikel Nr.
1	PVC-Gewebes Schlauch 6/12 (ID/AD)	417400123
2	Schlauchanschluss 4/6, 6/8, 6/12	-
3	Rundstecker	-
4	<b>Sauglanze mit Rundsteckverbinder und Schlauchanschluss:</b>	
	Länge 475 mm für Behälter 20 l	288431
	Länge 1125 mm für Behälter 200 l	288434
5	Schutzhülse PVDF für Sauglanze	286191
-	Spiralschlauch 14/10 mm PE (zum Befestigen des Anschlusskabels)	417400561

Abb. 5.6

## 5.7 Chemikalienzähler – Durchflussmessgerät (Ovalradzähler, Typ OGM<sup>PLUS</sup>)

Zur Erfassung der Verbrauchsmenge des Bandschmiermittels kann druckseitig auf die Pumpe ein Durchflussmessgerät, Typ OGM<sup>PLUS</sup> installiert werden (siehe Abb. 5.1, Pos. 9).

### 5.7.1 Bestelldaten



Bezeichnung	Artikel Nr.
OGM Plus 00112 komplett	283046

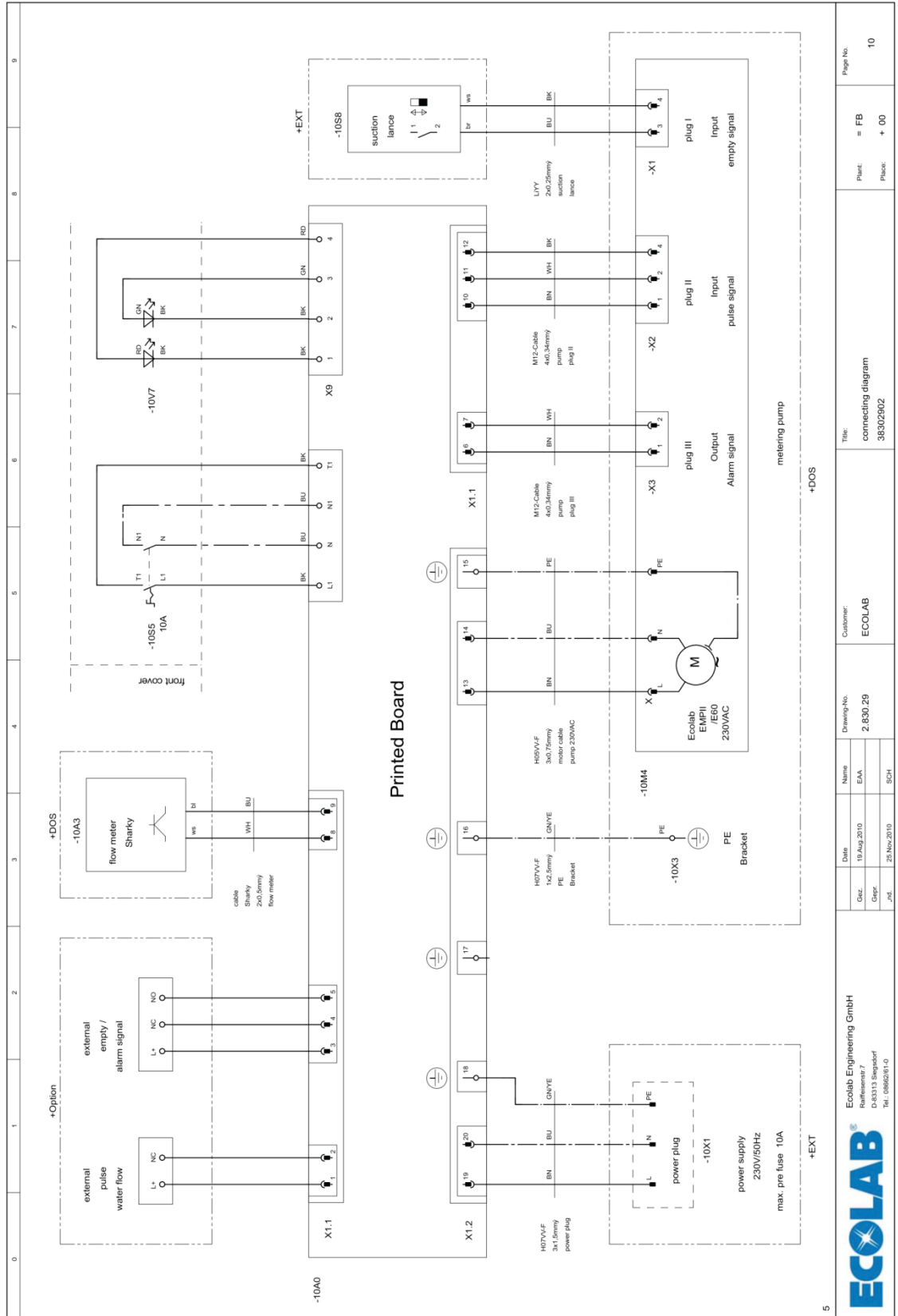
Abb. 5.7

### 5.7.2 Ersatzteile

siehe Betriebsanleitung OGM<sup>PLUS</sup>

**5.8 Stromlaufplan**

Abb. 5.8



## 6. Inbetriebnahme

### 6.1 Anschlüsse

Vor Inbetriebnahme ist der [Lub-O-Mat](#) in die Gesamtanlage zu integrieren.

Die Spannungsversorgung 230 V/50 Hz erfolgt über den Hauptschalter.

Der Leermelde-Anschluss der Sauglanze wird an der Pumpe (3-poliger Stecker) des [Lub-O-Mat](#) angeschlossen (siehe Kapitel [6.3.1](#)). Steckerbelegung: siehe Betriebsanleitung Dosierpumpe EMP II E60, Artikel Nr. 417101339

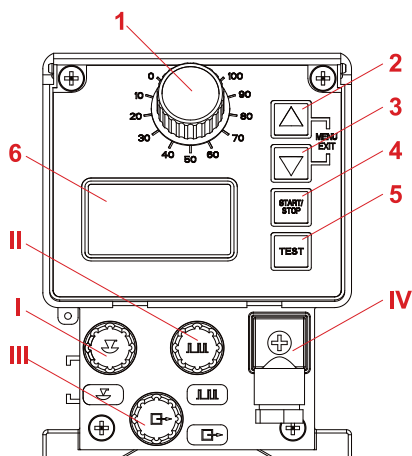
### 6.2 Reinigung der Bandschmieranlage

- Vor Inbetriebnahme des Bandschmierensystems sind alle Komponenten ausreichend mit Frischwasser (am effektivsten ist heißes Wasser) zu spülen, um Rückstände der mechanischen Bearbeitung zu entfernen.
- Zur Reinigung des Rohrleitungssystems ist eine Düse pro Düsenstock zu demontieren, um optimale Strömungsverhältnisse zu gewährleisten sowie die Düsen und Kugelventilfilter vor Verunreinigungen zu schützen.
- Vor dem Einschalten der Abfüllanlage empfehlen wir Ihnen eine Grundreinigung der Transporteure. Verschmutzte Transporteure können vor allem bei den Trockenbandschmierensystemen zu erhöhten Anlaufschwierigkeiten und Verschleiß an den Ketten sowie Gleitschienen führen.
- Bei der Umstellung des Bandschmiermittels ist eine Grundreinigung der Bandschmieranlage und der kompletten Transporteure zwingend erforderlich.
- Bitte beachten Sie die Produktempfehlungen der Fa. [ECOLAB](#).

### 6.3 Membrandosierpumpe EMP II

Siehe Kurzanleitung der Membrandosierpumpe EMP II E60<sup>PLUS</sup> und komplette Betriebsanleitung auf CD für EMP E60 Pumpen.







#### 6.3.1 Frontansicht: Membrandosierpumpe EMP II E60



Pos.	Bezeichnung
1	Drehknopf für Hublängeneinstellung
2	Menu/Exit, Pfeil nach oben Taste
3	Menu/Exit, Pfeil nach unten Taste
4	Start/Stop-Taste (Enter Funktion)
5	Test-Taste
6	Grafik Display
I	Eingang für Niveauvorwarnung, & Leermeldung
II	Eingang für Impuls- / Normsignal & Dosiersperre
III	Ausgang für Leermeldung, Störmeldung & Hubsignal
IV	Netzanschluss

Abb. 6.1

### 6.3.2 Tastenfunktionen


Taste	Beschreibung
  <small>MENU EXIT</small>	MENU/EXIT-Funktion Einstieg und Verlassen der Menüebenen (Tasten gemeinsam gedrückt halten)  Einstellwerte nach oben verändern  Einstellwerte nach unten verändern
	Starten der Pumpe Stoppen der Pumpe Bestätigungstaste (ENTER) für eingestellte Werte
	Testfunktion (Dauerlauf)


### 6.3.3 Erstinbetriebnahme / Auslieferungszustand

**Im Auslieferungszustand des [Lub-O-Mat](#) ist die Pumpe wie folgt konfiguriert:**

**Betriebsmodus:** Extern (Impuls), Multiplikation, Faktor  $n = 1$   
**Zustand:** Pumpe im Betriebszustand „OFF“


### 6.3.4 Entlüftung

 **ACHTUNG** Besondere Vorsicht ist im Umgang mit chemischen Dosiermedien geboten! Es tritt Dosiermedium aus, welches je nach Eigenschaft zu Hautirritationen führen kann, beachten Sie daher vor der Entlüftung unbedingt das Produktdatenblatt des Dosiermediums, um Verletzungen jeglicher Art zu verhindern!

 **HINWEIS** Um eine optimale Ansaugleistung zu gewährleisten, sollte die Hublängeneinstellung auf 100 % und die maximale Hubfrequenz eingestellt sein. Sollte die Pumpe nicht, oder nur unzureichend ansaugen, muss der korrekte Anschluss überprüft werden.

 **ACHTUNG** Eine Änderung der Hublängeneinstellung ist nur bei laufender Pumpe möglich.

- ✘ Entlüftungsschraube ca. 1 Umdrehung öffnen
- ✘ Geeignetes Auffanggefäß unter den Entlüftungsanschluss halten.  
Test-Taste drücken, bis das Dosiermedium aus dem Entlüftungsauslass austritt.  
Weitere 60 sek. gedrückt halten, um den Pumpenkopf vollständig mit Produkt zu füllen.
- ✘ Entlüftungsschraube wieder schließen
- ✘ Die Test-Taste erneut drücken, bis das Dosiermedium sichtbar durch die Dosierleitung, bis ca. 2 cm vor das Impfventil gelangt ist.
- ✘ Klarsichtdeckel zum Schutz der Funktionstasten schließen und ggf. verplomben.

 **HINWEIS** Wenn kein Dosiermedium in die Dosierleitung gelangt, Entlüftung wiederholen.

### 6.3.5 Einstellungen an der Dosierpumpe

Wie bereits beschrieben, können durch die in der Dosierpumpe integrierte Elektronik, eingehende Impulse des Durchflusssensors (Wasserdurchfluss) multipliziert oder dividiert werden.

Ebenso ist eine Verstellung der Dosiermenge pro Hub möglich.



### 6.3.5.1 Einstellung des Impulsmultiplikators bzw. -divisors

Im Menü Betriebsart/Impuls wird eingestellt, ob die eingehenden Wasserdurchflussimpulse multipliziert oder dividiert werden.

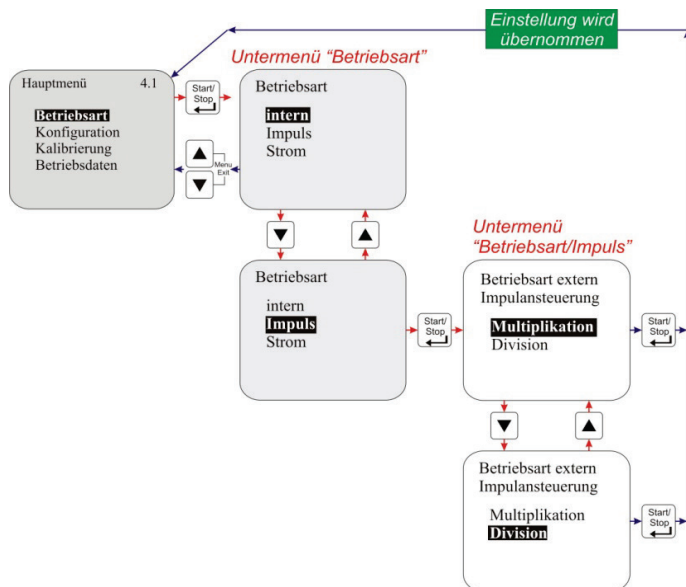
Bei Impulsmultiplikation wird jeder eingehende Impuls in „n“ (eingestellter Faktor) Dosierhübe umgewandelt.

Bei Impulsdivision werden „n“ (eingestellter Faktor) eingehende Impulse in einen Dosierhub umgesetzt.

### 6.3.6 Anzeigen in Betriebsart „Extern Impulsverarbeitung“

Displayanzeige im Betrieb	Bedeutung	Pos.	Bezeichnung
<b>Abb. 6.2</b> 	<b>Impulsmultiplikation</b> (Beispiel: aus 10 externen Impulsen werden 20 Hübe)	<b>1</b>	Impulsspeicher aktiv
		<b>2</b>	Anzahl der eingegangenen Impulse
		<b>3</b>	Eingestellter Faktor
<b>Abb. 6.3</b> 	<b>Impulsdivision</b> (Beispiel: aus 10 externen Impulsen werden 5 Hübe)		

#### 6.3.6.1 Auswählen



- ✘ Tastenfunktion „MENU/EXIT“ betätigen.
- Das Hauptmenü wird sichtbar und der Menüpunkt „Betriebsart“ ist hervorgehoben.
- ✘ START/STOP-Taste drücken.
- Das so erreichte Betriebsartmenü teilt sich in: Intern, Impuls und Strom auf.
- ✘ Mit Auf- bzw. Ab-Taste die Betriebsart „Impuls“ auswählen.
- ✘ START/STOP-Taste drücken.

Abb. 6.4

Das Untermenü „Betriebsart Impuls“ erscheint und bietet folgende Auswahl:

- Multiplikation
- Division

- ✘ Mit Auf- bzw. Ab-Taste die gewünschte Anzeige anwählen.
- ✘ Die START/STOP-Taste drücken.  
Die Einstellung wird sofort übernommen und die Ansicht springt zurück in das Hauptmenü.
- ✘ Die Tastenfunktion MENU/EXIT drücken  
Die Displayanzeige geht auf den neu eingestellten Betriebsmodus  
Im Einstellungsmodus des Impulsbetriebes kann der neue Faktor (n) gewählt werden.

### 6.3.6.2 Einstellen

#### Multiplikation

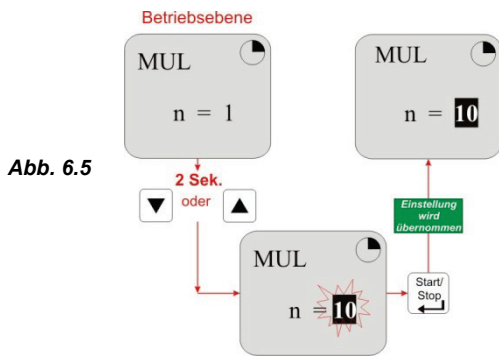


Abb. 6.5

#### Division

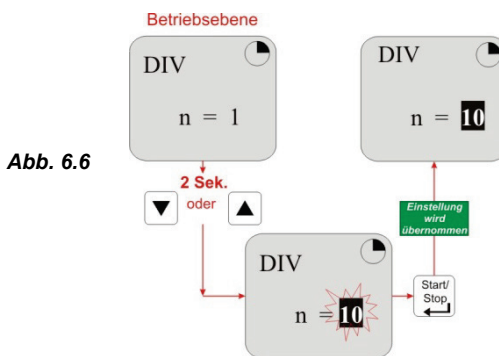


Abb. 6.6

Zum Ändern des Faktors gehen Sie wie folgt vor:

- ✘ Mit Auf- bzw. Ab-Taste (min. 2 sec gedrückt halten) den Faktor (n) auswählen.
- Der einzustellende Faktor beginnt zu blinken.
- ✘ Mit Auf- bzw. Ab-Taste den Faktor (n) wie gewünscht einstellen.

Der Faktor kann zwischen 1-9999 eingestellt werden.

- ✘ START/STOP-Taste drücken.

Die eingestellte Ziffer wird übernommen und die Pumpe wechselt in den Betriebsmodus.

Hier wird nun der eingestellte Faktor im Display angezeigt und zeitgleich verarbeitet.

**HINWEIS** Wenn der neu eingestellte Wert nicht innerhalb von 10 Sekunden durch Drücken der START/STOP-Taste bestätigt wird, bleibt der zuvor eingestellte, laufende Wert erhalten.

**Beispiel:** Lub-O-Mat 7,2, (siehe auch Kapitel 10 Technische Daten)

Bei der Einstellung „Multiplikation mit 3“ ergibt sich für den Lub-O-Mat 7,2 ein Durchflussleistungsbereich von ca. 50 - 360 l/h.

Bei 100 % Hubeinstellung kann die maximale Konzentration von 1,95 % erreicht werden.

**HINWEIS** Durch die Einstellung des Impulsdivisors bzw. -multiplikators wird die max. Durchflussmenge und die maximal erreichbare Konzentration definiert. Die eingesetzten Dosierpumpen haben eine max. Hubzahl von 7320 Hüben pro Stunde. Bei der Multiplikation der eingehenden Wasserdurchflussimpulse muss darauf geachtet werden, dass diese max. Hubzahl nicht überschritten wird.

### 6.3.7 Einstellung des Pumpenhubes bzw. der Dosiermenge pro Hub

**HINWEIS** Die Einstellung der Dosierpumpenleistung/Hubverstellung darf nur während des Betriebs vorgenommen werden.

Die Hubeinstellung erfolgt mittels Drehknopf (siehe Abb. 6.1, Pos. 1). Mit Hilfe dieses Drehknopfes kann die max. Dosiermenge der jeweiligen Pumpe von 100 % auf ca. 30 % reduziert werden.

Proportional dazu wird auch die **maximale Konzentration** des eingestellten Bereichs verringert.

**Beispiel:** Bei einer Einstellung der Pumpe nach Kapitel 6.3.3 ergibt sich bei 100 % Hubeinstellung eine max. Konzentration der Bandschmiermittellösung von 1,95 %.

Wird nun der Pumpenhub auf 40 % eingestellt, so ergibt sich eine Bandschmiermittellösungskonzentration von  $0,4 \times 1,95 \% = 0,78 \%$ .

### 6.3.8 Unabhängiger Pumpenbetrieb

Die Dosierpumpe kann auch unabhängig vom Wasserdurchsatz bzw. von den eingehenden Impulsen betrieben werden. Mit Hilfe der Betriebsart „intern“ ist die Hubfrequenz einstellbar.

Diese Einstellung ist für einen eventuellen **Notbetrieb** vorgesehen, z. B. bei Ausfall des Durchflusssensors oder Ausfall der Impulsaufbereitungselektronik der Pumpe.



#### ACHTUNG

Diese Umschaltung soll nur im Notfall vorgenommen werden, da die Gefahr besteht, dass die Pumpe gegen geschlossene Systeme arbeitet und beschädigt wird.

### 6.3.9 Konzentrationseinstellung der Bandschmiermittellösung

Die Konzentrationseinstellung wird an der Membrandosierpumpe über Impulsdivisor/-multiplikator sowie über die Dosiermenge pro Hub eingestellt.

#### **Bei der Konzentrationseinstellung ist folgendermaßen vorzugehen:**

- Gewünschte Konzentration der Bandschmiermittellösung definieren (z. B. 0,8 %).
- Vorzuwählende maximale Konzentration auswählen nach Tabelle (Kapitel [10.2](#)).

#### **wobei folgendes zu beachten ist:**

#### **vorzuwählende maximale Konzentration $\geq$ gewünschte Konzentration**

Die vorzuwählende maximale Konzentration wird mittels Impulsmultiplikator bzw. -divisor an der Pumpe eingestellt. Anschließend erfolgt noch die genaue Hubeinstellung

- Die notwendige Hubeinstellung kann mit folgender Formel berechnet werden:

$$\text{Hubeinstellung}[\%] = \frac{\text{gewünschteKonzentration}[\%]}{\text{vorgewähltemax.Konzentration}[\%]} \times 100$$

- Beispiel: Lub-O-Mat 7,2**

Wird beim [Lub-O-Mat 7,2](#) eine Bandschmierkonzentration von 0,8 % gewünscht, so ergibt sich aus der Tabelle in Kapitel [10.2](#) eine vorzuwählende maximale Konzentration von 1,3 % und ein Durchflussleistungsbereich von 50 - 550 l/h.

Der Impulsmultiplikator ist laut Tabelle in Kapitel [10.2](#) auf Faktor „2“ zu setzen.

#### **Die erforderliche Hubeinstellung an der Dosierpumpe EMP II beträgt:**

$$\text{Hubeinstellung}[\%] = \frac{0,8\%}{1,3\%} \times 100[\%] = 62\%$$

#### **Zusammenfassung:**

Für eine gewünschte Konzentration von 0,8 % muss an der Dosierpumpe der Impulsmultiplikator „2“ und ein Hub von 62 % eingestellt werden.



#### ACHTUNG

Die Einstellung des Dosierpumpenhubes darf nur während des Betriebs vorgenommen werden



#### HINWEIS

Für eine noch genauere Konzentrationseinstellung muss eine chemische Konzentrationsbestimmung erfolgen.

Wegen der Vielfalt der Bandschmiermittelprodukte sind auch unterschiedliche Bestimmungsmethoden notwendig (siehe Produktdatenblätter der Bandschmiermittel)

## 7. Ersatzteile / Verschleißteile

### 7.1 Lub-O-Mat

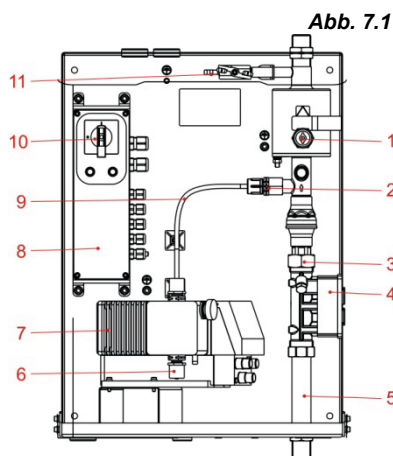


Abb. 7.1

Pos.	Artikel / Bezeichnung	Artikel Nr.
1	Schloss, komplett	419801025
2	Dosierventil	248422
3	Wasserzählerverschraubung	327707028
4	Durchflusssensor	419901048
5	Wasserstrang komplett	283045
6	Schlauch 6/12	417400123
7	7.1 <i>Lub-O-Mat</i> 2,5 Membrandosierpumpe 2,5 l/h	148169
	7.2 <i>Lub-O-Mat</i> 4,3 Membrandosierpumpe 4,3 l/h	148369
	7.3 <i>Lub-O-Mat</i> 7,2 Membrandosierpumpe 7,2 l/h	148585
	7.4 <i>Lub-O-Mat</i> 11,2 Membrandosierpumpe 11,2 l/h	148685
8	Klemmenkasten	283029
9	Rohr 4/6	417400215
10	Hauptschalter	418211005
11	Schlauch 6/9	417400016



#### HINWEIS

Mit Ausnahme der 4,3 l/h (50 Hz; Versionen für Betrieb mit 60 Hz sind auf Anfrage erhältlich) sind die Membrandosierpumpen für den Betrieb mit 230V 50/60 Hz ausgelegt. Die Eingangsspannung für die 7,2 und 11,2 l/h Pumpen kann sogar von 95–264 V variieren.

### 7.2 Pumpe

	Pos.	Bezeichnung	Artikel Nr.
Verschleißteilset 248459	<b>für Membrandosierpumpe 2,5 l/h</b>		<b>148169</b>
	5.1.1	Saug- / Druckventil	248415
	5.1.2	Ventilpatrone V3	248433
	5.1.3	Anschlusset für 4/6, 6/8, 6/12	248491
	5.1.4	Entlüftungsschraube	243091
	5.1.5	Faltenbalg	34800132
	5.1.6	Membrane	34800155
	5.1.7	Zwischenplatte	34800150
	5.1.8	Pumpenkopf PVDF	34800325
Verschleißteilset 248488	<b>für Membrandosierpumpe 4,3 l/h</b>		<b>148369</b>
	5.2.1	Saug- / Druckventil	248415
	5.2.2	Anschlusset für 4/6, 6/8, 6/12	248491
	5.2.3	Entlüftungsschraube	243091
	5.2.4	Faltenbalg	34800132
	5.2.5	Stützscheibe	34024302
	5.2.6	Membrane	34800156
	5.2.7	Zwischenplatte	34800151
5.2.8	Pumpenkopf PVDF	34020106	
Verschleißteilset 248489	<b>für Membrandosierpumpe 7,2 l/h</b>		<b>148585</b>
	5.3.1	Saug- / Druckventil	248415
	5.3.2	Anschlusset für 4/6, 6/8, 6/12	248491
	5.3.3	Entlüftungsschraube	243091
	5.3.4	Faltenbalg	34800132
	5.3.5	Stützscheibe	34040110
	5.3.6	Membrane	34800157
	5.3.7	Zwischenplatte	34800152
5.3.8	Pumpenkopf PVDF	34020107	
Verschleißteilset 248490	<b>für Membrandosierpumpe 11,2 l/h</b>		<b>148685</b>
	5.4.1	Saug- / Druckventil	248415
	5.4.2	Anschlusset für 4/6, 6/8, 6/12	248491
	5.4.3	Entlüftungsschraube	243091
	5.4.4	Faltenbalg	34800132
	5.4.5	Stützscheibe	34000145
	5.4.6	Membrane	34800157
	5.4.7	Zwischenplatte	34800152
5.4.8	Pumpenkopf PVDF	34020107	

Beachten Sie bei der Angabe von Artikelnummern stets die Betriebsanleitung der Pumpe

## 8. **Wartung**

### 8.1 **Wartungshinweise**

Die Dosierstationen **Lub-O-Mat** sind geprüft und haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Betriebsanleitung enthalten sind.

**ACHTUNG**

Grundsätzlich ist vor allen Wartungs- und Reparaturarbeiten sicherzustellen, dass das Gerät druckfrei und stromlos ist. Nach dem Austausch von Teilen ist eine Funktionsprüfung durchzuführen.

**VORSICHT**

Wartungsarbeiten unter Spannung dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.

### 8.2 **Wartungsarbeiten**

Beim Warten der **Lub-O-Mat** Dosierstationen sind die Geräte unter folgenden Gesichtspunkten besonders zu prüfen:

- Zustand der Frischwasserzuleitung und der Dosierleitung(en)
- Kalk- und Schmutzablagerungen
- Dichtheit aller wasser- und bandschmiermittelführenden Teile
- Einhaltung der gewünschten Dosierleistung
- Funktion der Anzeigeelemente

Bei eventuellen Störfällen bitte Kapitel [9](#) „Störungsüberprüfung“ beachten.

## 9. Störungsüberprüfung



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

Fehlersymptom	Ursache/Störung	Behebung
Dosierpumpe arbeitet nicht, keine Anzeige der grünen LED	falsche Spannung	Prüfen, ob Versorgungsspannung vorhanden ist, evtl. defekte Sicherungen im Klemmenkasten bzw. in der Pumpe austauschen. (siehe Betriebsanleitung Dosierpumpe EMPII)
Pumpe dosiert nicht	Pumpe defekt	Betriebsanleitung Dosierpumpen Elados EMP II beachten.
	Pumpe falsch eingestellt	Richtigen Impulsdivisor bzw. Multiplikator einstellen
	keine Impulsübertragung vom Durchflusssensor zur EMP-Pumpe	Stecker am Impulsübertragungskabel kontrollieren evtl. Durchflusssensor austauschen
Störmeldung im Display der Pumpe	Dosierventil verstopft	Ventil reinigen
	Dosiergedruck zu hoch	Dosierleitung prüfen
Rote Leuchtmeldeanzeige leuchtet + Pumpe dosiert nicht	Gebinde leer	Gebinde erneuern
	Sauglanze defekt	Defekte Sauglanze austauschen, evtl. prüfen, ob Schwimmerschalter blockiert ist
Kein Wasserdurchsatz	Frischwasserarmatur defekt	Frischwasserarmatur prüfen, evtl. austauschen

## 10. Technische Daten



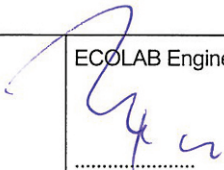

### 10.1 Allgemeine Daten

Impulsabstand	150 ml/Imp.
Frischwasseranschluss	G 3/4" a
Verbraucheranschluss	G 3/4" a
Wassereingangsdruck	5 – 8 bar (Lub-O-Mat 2,5/4,3/7,2) 5 – 6 bar (Lub-O-Mat 11,2)
Spannungsversorgung	2,5 l/h 4,3 l/h 7,2 l/h / 11,2 l/h
	230 V, 50 / 60 Hz 230 V, 50 Hz (60 Hz Sonderversion) 95-265 V, 50 / 60 Hz
Elektroanschlussleistung	100 VA
Vorsicherung, max.	10 A
Wassereingangstemperatur, max.	40°C
Umgebungstemperatur	5 - 40°C
Emissionsschalldruckpegel	< 70 dB (A)
Schutzart	IP65
Abmessungen	550 x 410 x 220 mm (h x b x t)
Gewicht	12,5 kg
Gehäuse	Edelstahl

### 10.2 Spezifische Daten

	Lub-O-Mat 2,5	Lub-O-Mat 4,3	Lub-O-Mat 7,2	Lub-O-Mat 11,2		
Dosierpumpenleistung	max. 2,5 l/h	max. 4,3 l/h	max. 7,2 l/h	max. 11,2 l/h		
Dosiermenge pro Hub	max. 0,34 ml	max. 0,57 ml	max. 0,98 ml	max. 1,5 ml		
IMPULS	Impulsfaktor	Durchflussleistung	Konzentration			
Division	2	2200 l/h	0,035-0,11 %	0,06-0,2 %	0,1-0,33 %	0,15-0,5 %
↑ ↓	1	1100 l/h	0,07-0,22 %	0,12-0,38 %	0,2-0,65 %	0,3-1,0 %
Multiplikation	2	550 l/h	0,14-0,45 %	0,24-0,77 %	0,4-1,3 %	0,6-2,0 %

## 11. 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)	(2006/42/EG, Anhang II A) (2006/42/EC, Annex II A) (2006/42/CE, Annexe II A)	
Dokument/Document/Document: KON029879					
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>Dosierstation für Bandschmierung Typ: Lub-O-Mat 1830ff</b>					
Gültig ab / valid from / valable dès: 26.10.2010					
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+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, 26.10.2010				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	



## Contents

<b>1.</b>	<b>General</b>	<b>26</b>
1.1	Scope of guarantee	26
1.2	Operating instructions	26
1.3	Transportation damage	26
1.4	Maintenance and repair	27
1.5	Contact address / Manufacturer	27
<b>2.</b>	<b>Safety</b>	<b>28</b>
2.1	Notes on Safety	28
2.2	Emphases	28
2.3	Special safety notes for maintenance and repair work	28
<b>3.</b>	<b>Delivery scope</b>	<b>29</b>
<b>4.</b>	<b>Functional description</b>	<b>30</b>
4.1	Process diagram	30
4.1.1	Plant with 1 concentration	30
4.1.2	Plant with several concentration (e.g.:with 3 concentrations)	31
4.2	Metering system	31
4.3	Water pressure adjustment	31
4.4	Metering pump control circuit	32
4.5	Metering pumps	32
4.6	Suction tube	33
4.7	Metering line	33
4.8	Mixing	33
4.9	Distribution of lubrication solution	33
4.10	Sampling connection	33
4.11	Cleaning connection	33
<b>5.</b>	<b>Installation</b>	<b>34</b>
5.1	Overview of connection arrangement: Lub-O-Mat	34
5.2	Wall mounting: Lub-O-Mat	34
5.3	Fresh water connection	35
5.4	Water connection and distributor, input side	35
5.4.1	Connection group without screw connection coupling for 1 Lub-O-Mat	35
5.4.2	Connection group with screw connection coupling for 1-4 Lub-O-Mat	35
5.5	Suction distributor for belt lubricant concentrate	36
5.5.1	Ordering Data	36
5.6	Suction pipe	36
5.7	Chemicals meter - flow meter (oval gear meter, OGM <sup>PLUS</sup> type)	36
5.7.1	Ordering Data	36
5.7.2	Spare parts	36
5.8	Circuit diagram	37
<b>6.</b>	<b>Start-up</b>	<b>38</b>
6.1	Connection	38
6.2	Cleaning of conveyor-track lubrication system	38
6.3	Diaphragm metering pump EMP II	38
6.3.1	Front view: Diaphragm metering pump EMP II E60	38
6.3.2	Key functions	39
6.3.3	Initial startup / Delivery status	39
6.3.4	Venting the metering pump	39
6.3.5	Adjusting the metering pump	39
6.3.5.1	Setting the pulse multiplier or divisor	40
6.3.6	Indicators in "External pulse processing" operation mode	40
6.3.6.1	<i>Selecting</i>	40
6.3.6.2	Setting	41
6.3.7	Setting the pump stroke resp. metering quantity per stroke	41
6.3.8	Independent pump operation	42
6.3.9	Setting the concentration of the lubrication solution	42
<b>7.</b>	<b>Spare parts / Wearing parts</b>	<b>43</b>
7.1	Lub-O-Mat	43
7.2	Metering Pump	43
<b>8.</b>	<b>Maintenance</b>	<b>44</b>
8.1	Service Notes	44
8.2	Maintenance	44
<b>9.</b>	<b>Troubleshooting</b>	<b>45</b>
<b>10.</b>	<b>Technical Data</b>	<b>46</b>
10.1	General Data	46
10.2	Specific data	46
<b>11.</b>	<b>Declaration of conformity</b>	<b>47</b>

## 1. General

This operating manual contains all the instructions for the installation and start-up of the metering station **Lub-O-Mat** for conveyor track lubrication.

**The safety instructions and points marked as requiring special care must be observed at all times!**



### NOTE

The German chapters of this manual constitute the **ORIGINAL OPERATING MANUAL** and take legal precedence.  
All other languages are translations of the **ORIGINAL OPERATING MANUAL**.

### 1.1 Scope of guarantee

The manufacturer is able to accept guarantee liability with respect to operational safety and reliability, dependability and performance of the **Lub-O-Mat** only under the following conditions:



### CAUTION

The installation, commissioning, operation and maintenance work must be performed by authorised skilled personnel (requirement within the Federal Republic of Germany: with expert knowledge pursuant to the accident prevent regulations on the "chlorination of water").

The unit must be used exclusively in compliance with the contents of all the instruction manuals, as described in chapter [1.2](#).

Only genuine spare parts must be used for repairs.



### NOTE

Warranties can only be provided for the functioning of the **Lub-O-Mat** if genuine **ECOLAB** products are used.

**In addition, the general warranty and service conditions of the company **ECOLAB Engineering GmbH** are applicable.**

### 1.2 Operating instructions



### ATTENTION

The owner and the operating personnel must have read and understood the instruction manual for the **Lub-O-Mat** (Art. No. 4171333).

In addition to this manual, the metering station for the conveyor track lubrication system will also come with further instruction manuals for the installed components.

**All the instruction manuals supplied are essential for ensuring the smooth operation of the **Lub-O-Mat** and form the basis for all servicing work!**

#### **Instruction manuals supplied for the installed components:**

Component	Article No.
Short description E60	417101775
CD Operating Instructions for E60 (optional)	417101793
Oval Gear meter OGM <sup>PLUS</sup> (optional)	417101779



### NOTE

Should you require any of the instruction manuals mentioned above, they are available to download free of charge from the "DOWNLOAD" area of <http://www.ecolab-engineering.de>. If you do not have Internet access or cannot find the manual you require online, please contact the manufacturer (see chapter [1.5](#)).

### 1.3 Transportation 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.

**1.4 Maintenance and repair**

Maintenance and repair work must only be performed by authorized technical personnel.

**CAUTION**

Appropriate protective clothing must be worn for any maintenance and repair work.

**1.5 Contact address / Manufacturer****ECOLAB Engineering GmbH**

Raiffeisenstraße 7

D-83309 Siegsdorf

Telephone (+49) 86 62 / 61-0

Fax (+49) 86 62 / 61-166

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

## 2. Safety

### 2.1 Notes on Safety

Connection, servicing and repair work may only be carried out by trained personnel after the unit has been switched off (disconnect the mains plug) and depressurised.



**ATTENTION** The metering station for “Lub-O-Mat” conveyor belt lubricant must be connected to 230 V alternating voltage (50 Hz standard version, 60 Hz special version) and earthed.

### 2.2 Emphases

The emphases have the following meanings:



**CAUTION** is used if imprecise adherence or non-adherence to operating instructions, working procedures, specified sequences of work, etc., could in result in injuries and/or accidents



**ATTENTION** is used if imprecise adherence or non-adherence to operating instructions, working procedures, specified sequences of work, etc., could in result in damage to the equipment



**IMPORTANT** is used if particular attention during use/handling of the unit needs to be ensured



**NOTE** is used to draw attention to a special remark or feature

### 2.3 Numberings

✂ Numberings marked with this sign (✂) describe an activity which must only be performed by the installer / user.

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



**CAUTION**

The power supply must be interrupted before all maintenance and repair work (disconnect the mains plug!)

Prior to repair and maintenance work and metering of dangerous media, always rinse the metering head, relieve the pressure pipe and wear protective clothing (protective goggles, gloves and apron).

When conducting maintenance and repair work on parts that comes 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.

Electronics repairs must only be performed by trained electricians!


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).



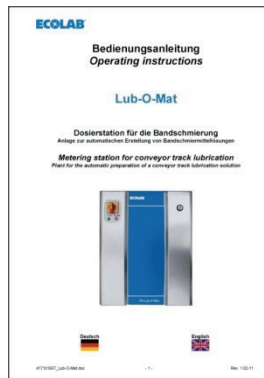
**IMPORTANT** Only original spare parts must be used for repairs.

**3. Delivery scope**

*Fig. 3.1*

Figure	Description	Article No.
	Lub-O-Mat 2,5	183042
	Lub-O-Mat 4,3	183043
	Lub-O-Mat 7,2	183044
	Lub-O-Mat 11,2	183045

*Fig. 3.2*



Operation Instructions [Lub-O-Mat](#)  
Article no. 417101637

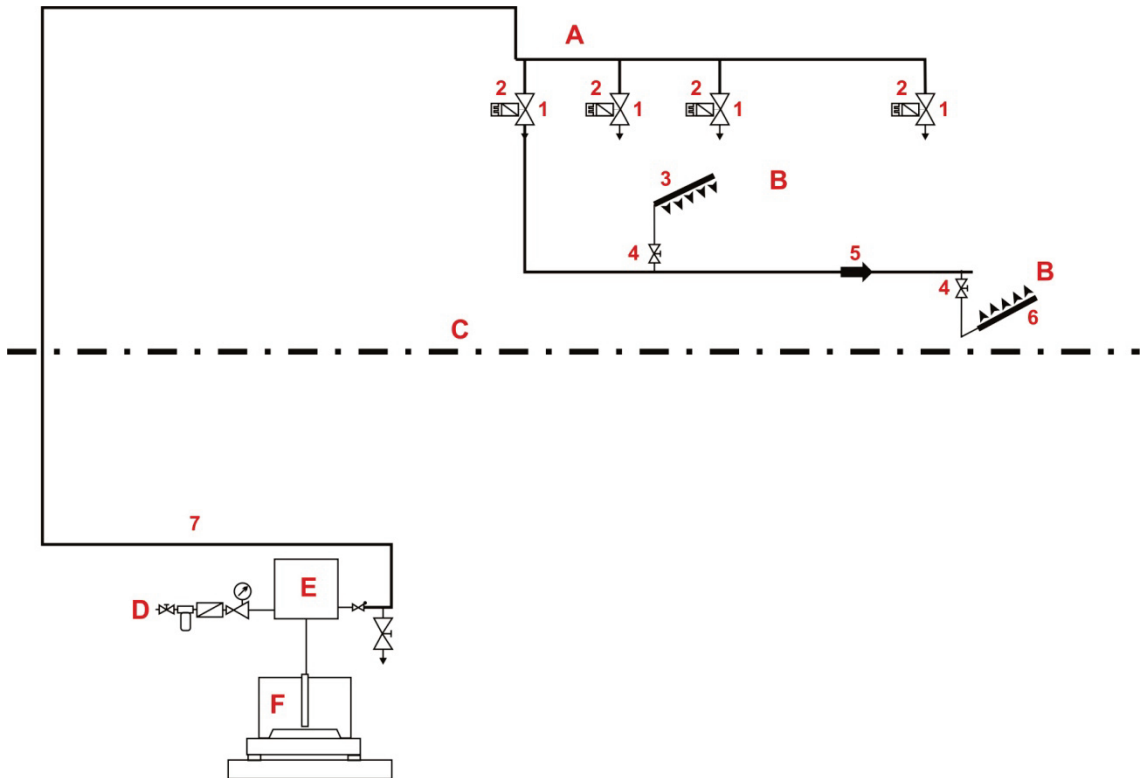
## 4. Functional description

The **Lub-O-Mat** metering stations are systems for the automatic preparation of a conveyor track lubrication solution (water and conveyor track lubricant).

### 4.1 Process diagram

#### 4.1.1 Plant with 1 concentration

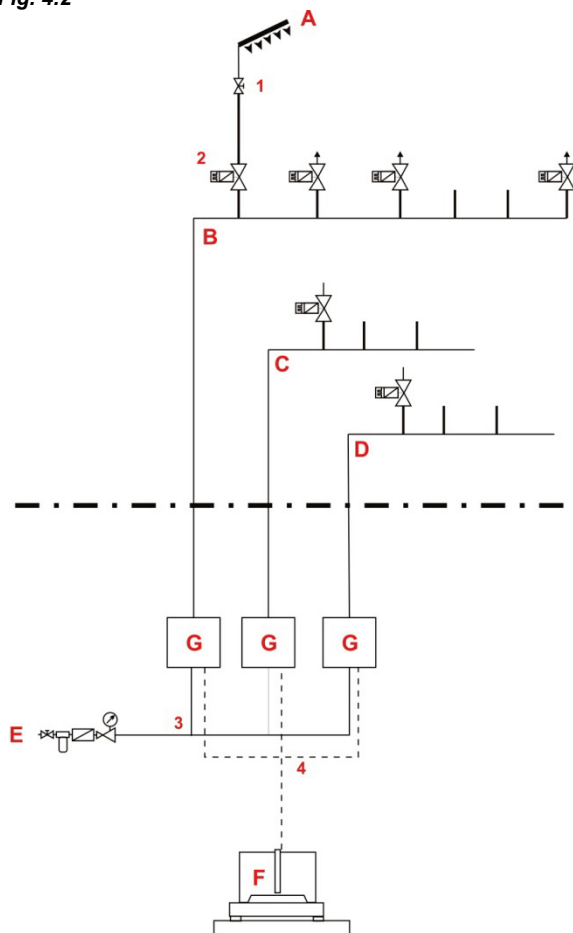
Fig. 4.1



Pos.	Description
<b>A</b>	Lubrication circles
<b>B</b>	Spraying system (single & multiple distribution systems)
<b>C</b>	Crate and bottle transporters
<b>D</b>	Fresh water connection according to DIN / DVGW
<b>E</b>	Lub-O-Mat, 2,5 / 4,3 / 7,2 / 11,2
<b>F</b>	Product storage (canisters, barrels, containers, tanks)
<b>1</b>	Lubrication circle valve
<b>2</b>	Valve time control
<b>3</b>	Top conveyor belt
<b>4</b>	Needle-type control valve
<b>5</b>	Distribution line
<b>6</b>	Bottom conveyor belt
<b>7</b>	Feeder pipe

#### 4.1.2 Plant with several concentration (e.g.: with 3 concentrations)

Fig. 4.2



Pos.	Description
A	Spraying system (single & multiple distribution systems)
B	1. Concentration
C	2. Concentration
D	3. Concentration
E	Fresh water connection according to DIN / DVGW
F	Product storage (canisters, barrels, containers, tanks)
G	Lub-O-Mat, 2,5/4,3/7,2/11,2
1	Needle-type control valve
2	Valve time control
3	Water distributor
4	Suction distributor

#### 4.2 Metering system

The belt lubricant is metered at a rate which is proportional to the water flow rate. This ensures a precise, uniform concentration and a homogenous conveyor track lubrication solution even when there are fluctuations in the amount of solution used.

#### 4.3 Water pressure adjustment

In order to maintain a constant water pressure, an adjustable pressure reducer has to be mounted into the line upstream from the metering unit.

The pressure setting required will depend mainly on the length of the connected distribution lines (ie taking account of the pressure loss).

For a satisfactory spraying pattern at the spray jets, a minimum pressure of 1.5 bars at the jets is required.

#### 4.4 Metering pump control circuit

The metering of the conveyor track lubricant is quantity-proportional to the water flow.

The flow sensor will be flow through by fresh water gives every 150 ml water flow one pulse to the electrically powered diaphragm pump.

Every water flow pulse therefore causes at the standard setting at the pump (n = 1) one metering stroke.

A special electronic control system in the metering pump allows the multiplication or division of the incoming water flow pulses by a whole number. (see also operating manual of pump series EMP E60, chapter Configuration / Pulse).

The required concentration of the conveyor track lubrication solution is defined as well by multiplication or division of the incoming water meter pulses as by setting the stroke volume of the pump.



#### NOTE

The assigned metering pumps have a maximum stroke number of 7320 per hour.

At the multiplication of the incoming water meter pulses you must be careful not to exceed this maximum stroke number.

#### 4.5 Metering pumps

(See also operating manual metering pump EMP II E60, article no. 417101438).

According to the size of conveyor unit and the therefore necessary number of nozzles the metering stations **Lub-O-Mat** are provided with different water flow meters and metering pumps.

#### The following versions are available:

Version Lub-O-Mat	Capacity of the integral metering pump EMP II E60)
Lub-O-Mat 2,5	2,5 l/h
Lub-O-Mat 4,3	4,3 l/h
Lub-O-Mat 7,2	7,2 l/h
Lub-O-Mat 11,2	11,2 l/h

This electromotoric driven diaphragm metering pumps can be used up to a maximum of 8 bar back-pressure. (Lub-O-Mat 11,2 till max. 6 bar.)

The specific metering capacity (metering quantity per stroke) of the diaphragm pump can be pre-selected by manually setting the stroke length between approx. 30%–100%.



**ATTENTION** The metering pump capacity setting may be changed only when the pump is in operation.

For any **emergency operation** requirement (e.g. breakdown of flow sensor or breakdown the pulse processing electronics of pump) the metering diaphragm pump can be switched over to an internal metering frequency.

This setting enables the operator to achieve the correct approximate concentration.



#### 4.6 Suction tube

The metering pumps operate with a suction height up to a maximum of 1.5 m water head, by direct suction of the conveyor track lubricant via a suction pipe from the feed container (60 kg canister-/200 l barrel /1000 kg container).

The suction lance has an empty signalling device which emits an alarm and therefore requests that the container is changed.

The empty signal connector for the suction lance is connected directly to the metering pump (3-pin plug) of the [Lub-O-Mat](#) (see chapter [6.3.1](#)).

When there is insufficient product remaining, the metering pump switches off and an "empty" signal is displayed failure signal at the pump display and at the outside of the cover at the [Lub-O-Mat](#) (red lamp).

If more than one Lub-O-Mat is supplied from a single product container using a suction distribution system and a single suction lance, the signal must be divided among the various pumps. The level input / pulse distributor 1/2 or 1/4 which are supplied ready for connection may be used for this purpose.

Description	Article no.
Level input / Pulse distributor 1/2	288422
Level input / Pulse distributor 1/4	288423

#### 4.7 Metering line

The metering line leads from the pressure connection or pressure valve of the metering pump to the spring-loaded metering valve at the injection point of the mixing chamber (see also chapter [5.1](#)).

#### 4.8 Mixing

The mixing chamber is used to provide a homogenous mixture of the conveyor track product/concentrate with the water flowing through the system.

#### 4.9 Distribution of lubrication solution

From the discharge point of the [Lub-O-Mat](#) metering stations the conveyor track lubrication solution is transported via a feeder pipe to the filling systems or to the relevant lubrication circuits. In the case of small and medium-sized systems the solution can be distributed to the lubrication circuits directly from the metering station (see also process diagram chapter: [4.1](#)).

The control of the lubrication circuit valves and timing control can be made via the "valve time control" system fitted directly on the solenoid valve.

#### 4.10 Sampling connection

A sample connection is installed downstream of the mixing pipe to facilitate the removal of the belt lubricant solution to check its concentration.

#### 4.11 Cleaning connection

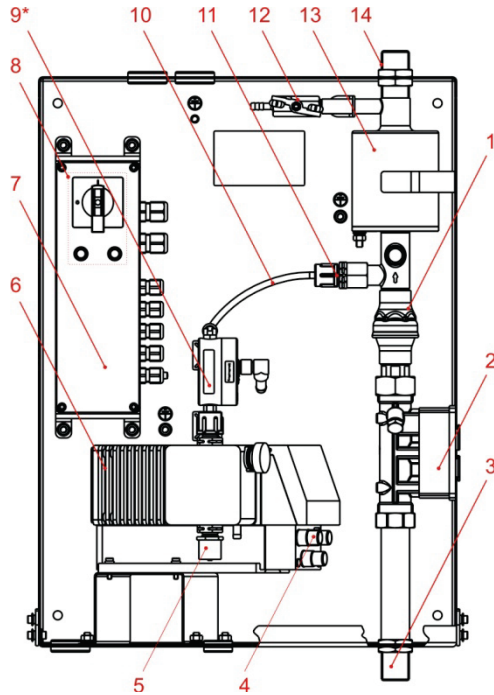
At the outlet side of the [Lub-O-Mat](#) metering stations a combined sampling and cleaning connection (with ball cock and non return valve) has been installed. (OPTIONAL)

It makes possible a fast rinsing of the pipe system with cleaning solution. The non return valve between mixing chamber and T-piece prevents the entering of cleaning solution into the mixing chamber resp. the [Lub-O-Mat](#) during the rinsing procedure.

## 5. Installation

### 5.1 Overview of connection arrangement: Lub-O-Mat

Fig. 5.1

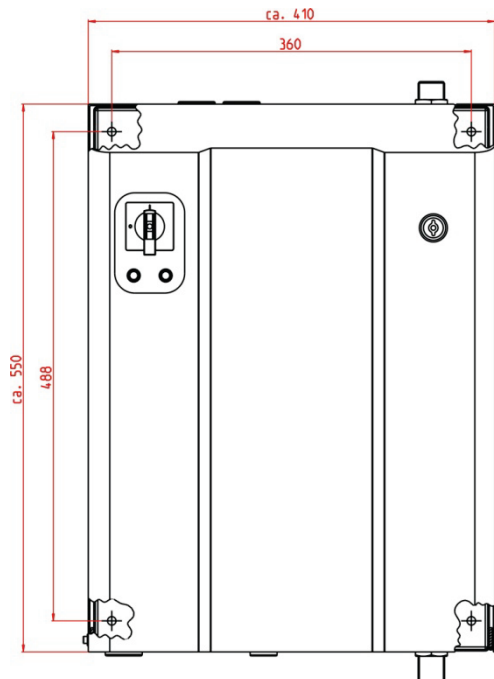


Pos	Description
1	Non-return valve
2	Flow sensor–water
3	Fresh water connection
4	Connection for suction lance plug (3-pin)
5	Suction pipe or suction lance connection
6	EMP II E60 metering pump
7	Terminal box with fuse
8	Main switch and display elements
9*	Flow meter (OGM Plus oval gear meter) – belt lubricant concentrate
10	Metering line
11	Metering valve
12	Sampling
13	Mixing chamber
14	Consumer connection

\* optional

### 5.2 Wall mounting: Lub-O-Mat

Fig. 5.2



The following parts are supplied for wall mounting:

Qty	Description	Article no.
4	Wood screws, 8 x 60 mm	413110926
4	Dowel pinx	417200005
4	Distance roll	386313-02
4	Washer	413500363

These parts are available in full in a kit bearing article number 283575.



#### NOTE

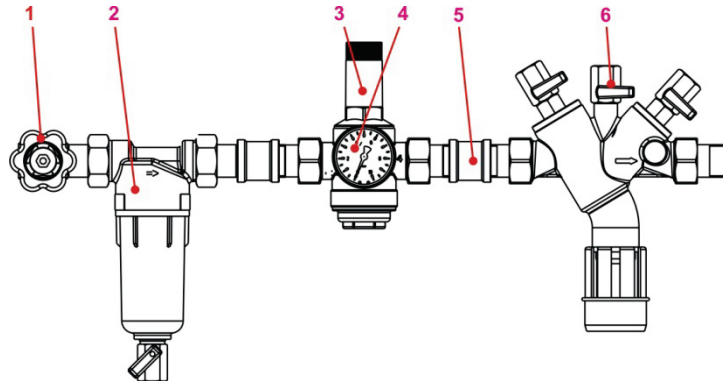
Take care to ensure ease of access for purposes of servicing!

Install the metering station in the immediate vicinity of the storage facility (canister, barrel, container or tank), to keep the suction line as short as possible.

### 5.3 Fresh water connection

**NOTE** Connect **Lub-O-Mat** metering stations with fresh water system separation acc. to DIN EN 1717.

Fig. 5.3



Pos	Type / description	Order No. / Fresh water inlet:	
		3/4"	1"
1	Bush shut-off, i-i, brass	415502401	415502402
2	Water fine filter	415500813	415500814
3	Pressure reducer	415500629	415500631
4	Manometer, 0-10 bar, G 1/4"	415502560	415502560
5	Bush, brass	415203465	415203466
6	Pipe disconnector	415503434	415503447
1-6	Connection group complete	283037	283038

### 5.4 Water connection and distributor, input side

#### 5.4.1 Connection group without screw connection coupling for 1 Lub-O-Mat

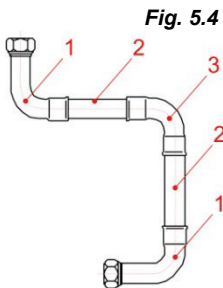


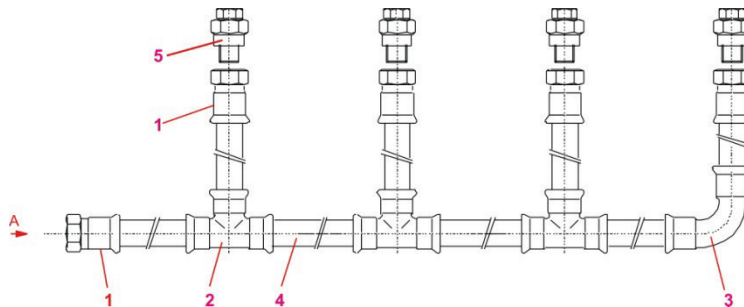
Fig. 5.4

Pos	Description	Article no.
<b>Water connection, complete, consisting of the following:</b>		283032
1	Transition bend 90° G3/4 IG DN22 VA, 2 ST	415200562
2	Stainless steel pipe Ø22 x 1 0.3 M	415200552
3	90° bend DN20 VA, 1 ST	415031168

The parts are not assembled in the case of supply.

#### 5.4.2 Connection group with screw connection coupling for 1-4 Lub-O-Mat

Fig. 5.5



The parts are not assembled in the case of supply.

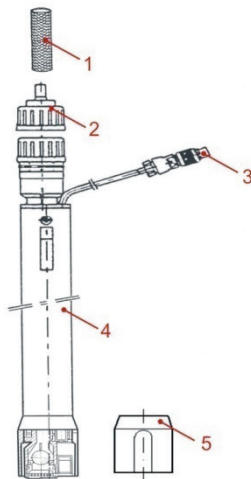
Pos	Description	Connection kit Article no.	1-way 283007-01	2-way 283007-02	3-way 283007-03	4-way 283007-04
1	Transition sleeve 22 x R 3/4" VA	415200584	2 pcs.	3 pcs.	4 pcs.	5 pcs.
2	T piece DN 20 VA	415200569	0 pcs.	1 pcs.	2 pcs.	3 pcs.
3	90° bend DN 20 VA	415200552	1 pcs.	1 pcs.	1 pcs.	1 pcs.
4	Stainless steel pipe Ø22 x 1 VA	415031168	0.5 M	1 metre	1.5 M	2 M
5	Screw connection coupling 3/4" i-a VA	415504222	1 pcs.	2 pcs.	3 pcs.	4 pcs.

## 5.5 Suction distributor for belt lubricant concentrate

### 5.5.1 Ordering Data

Description	Artikel Nr
T piece with hose connection 3 x 6 mm, stainless steel	204604
Y hose connection port, 6 mm, POM	415100703
Hose clip, D.12, stainless steel	415013183

## 5.6 Suction pipe



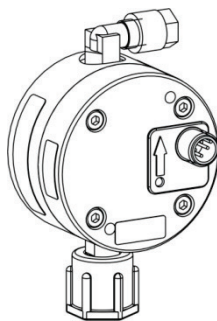
Pos.	Description	Artikel Nr.
1	PVC fabric hose 6/12 (ID/ED)	417400123
2	Hose connection 4/6, 6/8, 6/12	-
3	Round plug	-
4	<b>Suction lance with round plug connector and hose connection:</b>	
	Length 475 mm for 20 l container	288431
	Length 1125 mm for 200 l container	288434
5	PVDF protection cover for suction lance	286191
-	Spiral hose 14/10 mm PE (for fastening the connection cable)	417400561

Fig. 5.6

## 5.7 Chemicals meter–flow meter (oval gear meter, OGM<sup>PLUS</sup> type)

An OGM<sup>PLUS</sup> flow meter can be installed on the outfeed side of the pump to record the consumption volume of belt lubricant (see Fig. 5.1, item 9).

### 5.7.1 Ordering Data



Description	Article no.
OGM Plus 00112 complete	283046

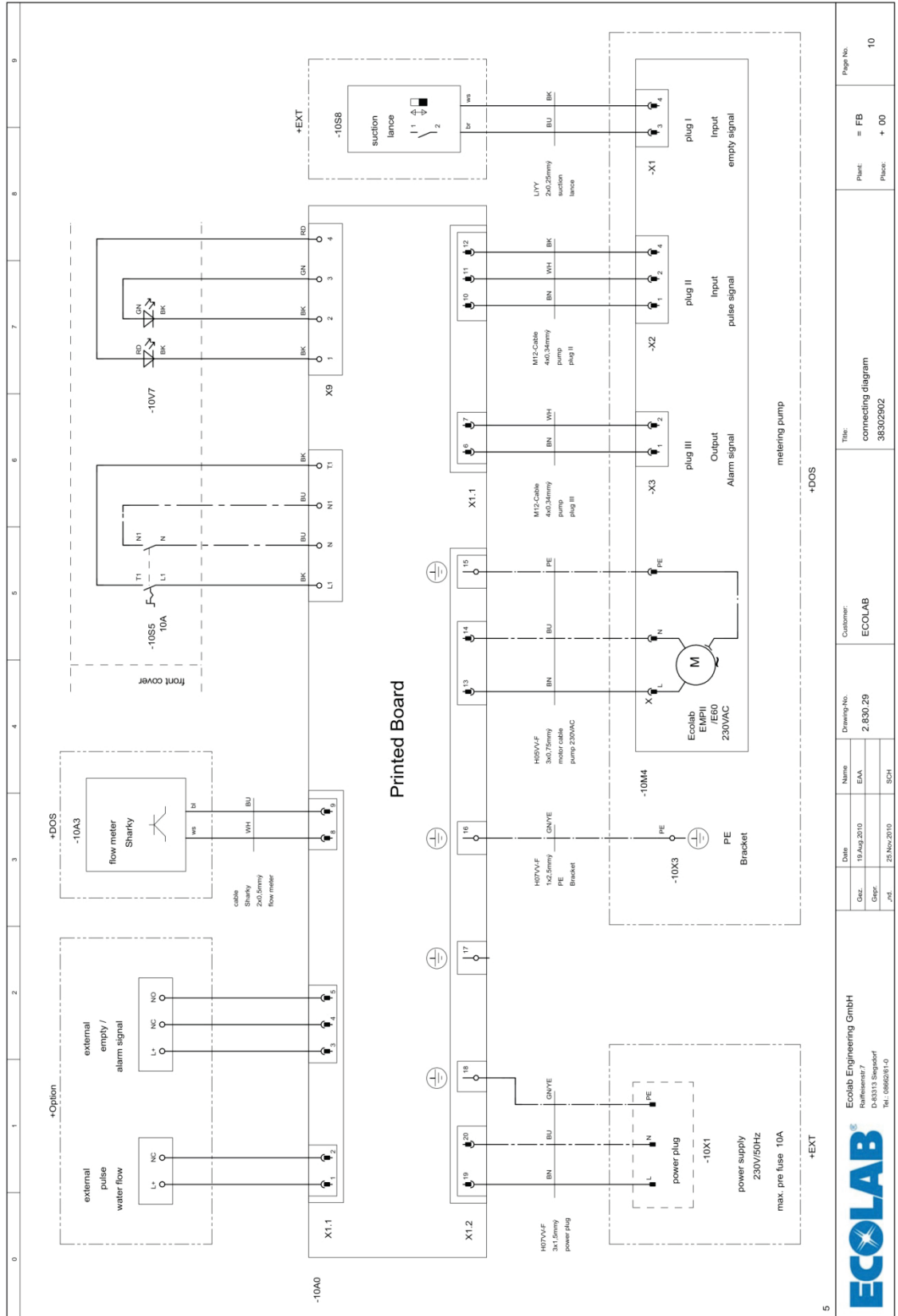
Fig. 5.7

### 5.7.2 Spare parts

see operating instructions for OGM<sup>PLUS</sup>

**5.8 Circuit diagram**

Fig. 5.8



## 6. Start-up

### 6.1 Connection

Before initial start-up, the **Lub-O-Mat** must be installed as part of the system as a whole.

The power supply 230 V/50 Hz is provided via the main switch.

The empty signal connector for the suction lance is connected directly to the metering pump (3-pin plug) of the **Lub-O-Mat** (see chapter [6.3.1](#)). Connector configuration: see the operating manual for the EMP II E60 metering pump, article no. 417101339.

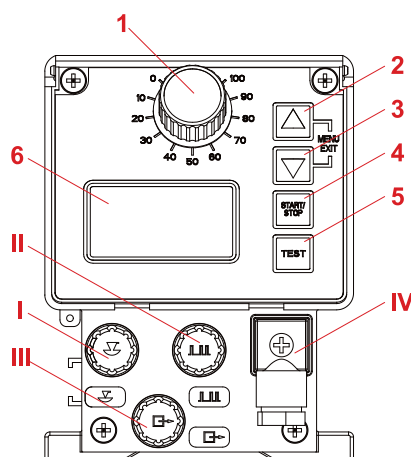
### 6.2 Cleaning of conveyor-track lubrication system

- Before the start-up of the system, all components have to be rinsed with hot water (most effective by hot water) as the system has to be cleaned from left particles of the mechanical treating.
- For the cleaning of the pipe-system it has to be removed 1 nozzle per bar. In this way optimum conditions of the flow can be reached and nozzles as well as ball-valve filters are protected against dirt.
- Before starting the filling-system (facility) we recommend a base-cleaning of the conveyors. Dirty conveyors can cause problems during the start-up of the lubrication system and a risk of wearing at the chains and slide-bars especially with dry-lubrication systems.
- At change of belt lubricant we recommend a base-cleaning of the complete system.
- Please refer to the product recommendations from **ECOLAB**.

### 6.3 Diaphragm metering pump EMP II

See operating manual for the EMP II E60<sup>PLUS</sup> diaphragm metering pump, and complete manual for EMP E60 on CD.







#### 6.3.1 Front view: Diaphragm metering pump EMP II E60



Pos.	Description
1	Control knob for setting the stroke length
2	Menu/Exit, up arrow key
3	Menu/Exit, down arrow key
4	Start/Stop key (Enter function)
5	Test-key
6	Graphical display
I	Input for low-level advance warning and empty report
II	Input for pulse- / standard signal and metering lock
III	Output for empty report, fault report and stroke signal
IV	Mains power supply

Fig. 6.1

### 6.3.2 Key functions


Key	Description
  <small>MENU EXIT</small>	MENU/EXIT function entry and exiting of the menu levels (keep keys pressed down together)  Modify set values upwards  Modify set values downwards
	Start the pump Stop the pump Confirmation key (ENTER) for set values
	Test function (endurance test)


### 6.3.3 Initial startup / Delivery status


**In the as-delivered condition of [Lub-O-Mat](#) is configured the pump as follows.**

**Operation mode:** pulse, multiplication, factor  $n = 1$   
**Status:** pump in the operating state "OFF"


### 6.3.4 Venting the metering pump

	<b>ATTENTION</b> Particular caution is required when handling chemical metering media! Metering media may escape which may cause skin irritation, depending on their properties. Therefore, before venting, always observe the product datasheet of the metering medium to prevent any type of injury!
--	--

	<b>NOTE</b> To ensure an optimal suction performance, the stroke length should be set to 100% and the maximum stroke frequency. In the event that pump has no suction or insufficient suction, the correct connection must be checked.
---	--

	<b>ATTENTION</b> It is only possible to modify the stroke length setting when the pump is running.
---	--

- ✘ Open the vent screw approximately 1 turn
- ✘ Hold a suitable collection vessel under the vent connection  
Press the Test key until the metering medium escapes from the venting outlet.  
Hold down the Test key for a further 60 seconds to fill the pump head fully with the product.
- ✘ Reclose the vent screw.
- ✘ Press the Test Key again until the metering medium is visible through the metering pipe, until it reaches approximately 2 cm in front of the inoculation valve.
- ✘ Close the clear cover which protects the function keys, and seal it if necessary.

	<b>NOTE</b> If no metering medium enters the metering pipe, repeat the aerating.
---	--

### 6.3.5 Adjusting the metering pump

How already described, by the electronic integrated in the metering pump EMP II, the incoming pulses of flow sensor may also be integer multiplied or divided.

Also the adjustment of the metering amount per stroke is possible.

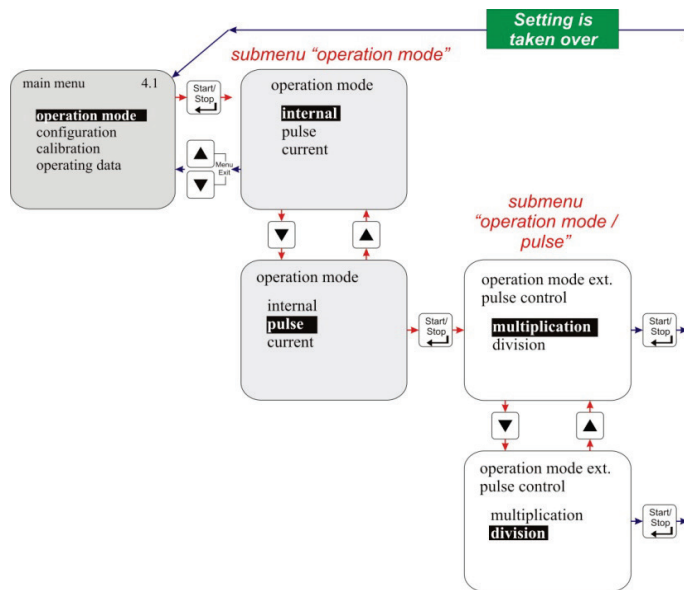
### 6.3.5.1 Setting the pulse multiplier or divisor

To menu operating mode will be set if incoming water flow pulses are multiplied or divided.  
 At pulse multiplication causes every incoming pulse in “n” (setting factor) metering stroke.  
 At pulse division will be of the incoming pulses in “n” (setting factor) cause 1 metering stroke.

### 6.3.6 Indicators in “External pulse processing” operation mode

Display in operation	Meaning	Pos	Description
<i>Fig. 6.2</i> 	<b>Pulse multiplication</b> (Example: 10 external pulses become 20 strokes)	<b>1</b>	Pulse memory active
		<b>2</b>	Number of pulses received
		<b>3</b>	Set factor
<i>Fig. 6.3</i> 	<b>Pulse division</b> (Example: 10 external pulses become 20 strokes)		

#### 6.3.6.1 Selecting



- ✘ Press key function “MENU/EXIT”.  
The main menu appears with the “operation mode” menu item highlighted.
- ✘ Press START/STOP key.  
The operation mode menu which appears is divided into: internal, pulse and current.
- ✘ Select the “Internal” operation mode using the Up or Down key.
- ✘ Press START/STOP key.

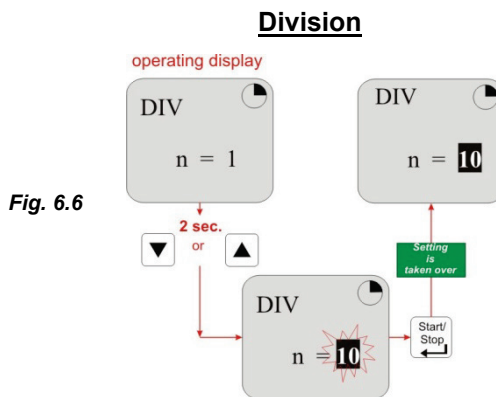
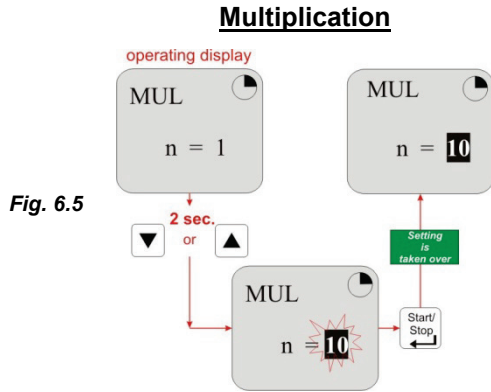
Fig. 6.4

The “Internal operation mode” submenu appears and offers the following selection:

- Multiplication
- Division
- ✘ Select the desired indicator using the Up or Down key.
- ✘ Press START/STOP key.  
The setting is applied immediately and the pump returns to the main menu.
- ✘ Press the key function “MENU/EXIT”  
The display shows the current or recently set operation mode.  
The new factor (n) can be selected in pulse operation setting mode.



### 6.3.6.2 Setting



To change the factor, proceed as follows:

- ✘ With Up or Down key (held down for min. 2 seconds), select the factor (n).

The factor to be set starts flashing.

- ✘ Set factor (n) as desired using the Up or Down key.

The factor can be set to value between 1 & 9999.

- ✘ Press the START/STOP key.

The set number is applied and the pump switches to the operation mode.

The set factor is now shown on the display and is processed simultaneously.

**NOTE** If the newly set value is not confirmed within 10 seconds by pressing the START/STOP key, the system reverts the previously set running value.

**Example:** Lub-O-Mat 7,2, (see also chapter 10 Technical Data)

At adjustment “multiplication with 3” the Lub-O-Mat 7,2 will have a flow capacity range of approx. 50 - 360 l/h.

When stroke set at 100% the maximum concentration of 1,95% can be reached

**NOTE** The pulse divisor or multiplier defines both, the maximum flow capacity and the maximum reachable concentration. The metering pumps have a maximum stroke number of 7320 per hour. With the multiplication of the incoming water flow pulses you must be careful. Do not to exceed the maximum stroke number.

### 6.3.7 Setting the pump stroke resp. metering quantity per stroke

**NOTE** The pump capacity/pump stroke may be adjusted only while the system is in operation.

The stroke is set with the control knob (see Fig. 6.1, Pos. 1). This selection can be used to reduce the max. metering quantity of the pump from 100% to approx. 30%.

The **maximum concentration** will be reduced by the same proportion.

**Example:** When the setting is as shown in chapter 6.3.3, the maximum concentration of the conveyor track lubrication solution is 1,95% when the pump stroke is set at 100%.

If the pump stroke is set at 40%, the concentration of the conveyor track lubrication solution will be  $0,4 \times 1,95\% = 0,78\%$ .

### 6.3.8 Independent pump operation

The metering pump can also be operated independently of water pressure or water pulses. The selection operating mode can be used to set the frequency internally.

This setting is provided for **emergency operation**, eg in the event of a malfunction in the water meter or processing electronics system for water meter pulses.



**ATTENTION** This setting is only for emergency operation, because of the danger that the pump works against closed systems and gets damaged.

### 6.3.9 Setting the concentration of the lubrication solution

The concentration setting is made at the diaphragm metering pump over pulse divisor/-multiplier and over the metering quantity per stroke.

**At the concentration setting do the following instructions:**

- a. Define **required concentration** (eg 0,8%).
- b. **Select maximum concentration** acc. to table (chapter [10.2](#)).

**Remembering that:**

**Maximum present concentration ≥ required concentration**

The preset maximum concentration is set via pulse divisor or multiplier at the pump. Afterwards you make a precise stroke setting.

- c. The required stroke setting can be calculated using the formula shown below:

$$\text{Strokesetting}[\%] = \frac{\text{requiredconcentration}[\%]}{\text{max.presetconcentration}[\%]} \times 100$$

- d. **Example:** **Lub-O-Mat 7,2**

When with the **Lub-O-Mat 7,2** a lubrication concentration of 0,8% is required, then acc. to table (chapter [10.2](#)) there is a present maximum concentration of 1,3% and a flow range of 50-550 l/h. The pulse multiplier has to be set “2”, acc. to table chapter [10.2](#)

**The required stroke setting at the metering pump EMP II is:**

$$\text{Strokesetting}[\%] = \frac{0,8\%}{1,3\%} \times 100[\%] = 62\%$$

**Summery:**

For a required concentration of 0,8% at the metering pump the pulse multiplier must be set to “2” and the stroke to 62%.



**ATTENTION** The stroke may be set only while the system is in operation.



**NOTE**

Setting the concentration with a higher level of precision would require a chemical concentration determination procedure.

There are a wide range of conveyor track lubricants, which also means that there are a number of different determination methods (see product data sheets for conveyor track lubricants).

## 7. Spare parts / Wearing parts

### 7.1 Lub-O-Mat

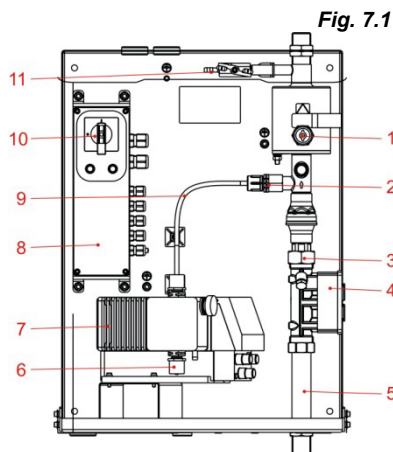


Fig. 7.1

Pos.	Description	Article no.
1	Lock, complete	419801025
2	Metering valve	248422
3	Water meter screw connection	32770702
4	Flow rate sensor	419901048
5	Water line, complete	283045
6	Hose 6/12	417400123
7	7.1 <i>Lub-O-Mat 2.5</i> diaphragm metering pump 2.5 l/h	148169
	7.2 <i>Lub-O-Mat 4.3</i> diaphragm metering pump 4.3 l/h	148369
	7.3 <i>Lub-O-Mat 7.2</i> diaphragm metering pump 7.2 l/h	148585
	7.4 <i>Lub-O-Mat 11.2</i> diaphragm metering pump 11.2 l/h	148685
8	Terminal box	283029

Pos.	Description	Article no.
9	Hose 4/6	417400215
10	Main switch	418211005
11	Hose 6/9	417400016



#### NOTE

*With the exception of the 4.3 l/h version (50 Hz; versions for 60 Hz operation are available on request) the diaphragm metering pumps are designed for the 230V 50/60 Hz operation. The input voltage can even vary between 95 and 264 V.*

### 7.2 Metering Pump

	Pos.	Description	Article no.
wearing part set 248459	<b>for metering instruction 2,5 l/h</b>		<b>148169</b>
	5.1.1	Suction/pressure valve	248415
	5.1.2	Valve cartridges V3	248433
	5.1.3	Connection set for 4/6, 6/8, 6/12	248491
	5.1.4	Vent screw	243091
	5.1.5	Bellow	34800132
	5.1.6	Diaphragm	34800155
	5.1.7	Sandwich plate	34800150
	5.1.8	Pump head PVDF	34800325
wearing part set 248488	<b>for metering instruction 4,3 l/h</b>		<b>148369</b>
	5.2.1	Suction/pressure valve	248415
	5.2.2	Connection set for 4/6, 6/8, 6/12	248491
	5.2.3	Vent screw	243091
	5.2.4	Bellow	34800132
	5.2.5	Supporting disc	34024302
	5.2.6	Diaphragm	34800156
	5.2.7	Sandwich plate	34800151
	5.2.8	Pump head PVDF	34020106
wearing part set 248489	<b>for metering instruction 7,2 l/h</b>		<b>148585</b>
	5.3.1	Suction/pressure valve	248415
	5.3.2	Connection set for 4/6, 6/8, 6/12	248491
	5.3.3	Vent screw	243091
	5.3.4	Bellow	34800132
	5.3.5	Supporting disc	34040110
	5.3.6	Diaphragm	34800157
	5.3.7	Sandwich plate	34800152
	5.3.8	Pump head PVDF	34020107
wearing part set 248490	<b>for metering instruction 11,2 l/h</b>		<b>148685</b>
	5.4.1	Suction/pressure valve	248415
	5.4.2	Connection set for 4/6, 6/8, 6/12	248491
	5.4.3	Vent screw	243091
	5.4.4	Bellow	34800132
	5.4.5	Supporting disc	34000145
	5.4.6	Diaphragm	34800157
	5.4.7	Sandwich plate	34800152
	5.4.8	Pump head PVDF	34020107

When specifying article numbers, please pay regard to the operating instructions.

## 8. Maintenance

### 8.1 Service Notes

The **Lub-O-Mat** metering units have been tested and left the factory in perfectly safe operating condition.

To maintain it in this condition and ensure safe operation, the user must observe the advice and warnings contained in these operating instructions.

**ATTENTION**

As a basic precaution, ensure that the unit is not connected to the mains and is not under pressure before undertaking any maintenance or repair work. An operational test should be carried out after changing any parts.

**CAUTION**

Any maintenance work performed while the unit is live should be carried out only by qualified personnel.

### 8.2 Maintenance

The following points in particular should be checked when carrying out maintenance work on the **Lub-O-Mat** metering units:

- Condition of the fresh water delivery line and the metering line
- Furring and dirt deposits
- Tight-sealing of all parts carrying water or conveyor track lubrication
- Whether the required metering performance is being maintained
- Operation of pump display elements

In the event of a fault, refer to chapter [9](#) "Troubleshooting".

## 9. Troubleshooting



### CAUTION

Repair work on lines that are live or under pressure should be carried out only by qualified personnel.

Symptom	Cause/Fault	Response
Metering pump not operating; no green LED display	Incorrect voltage	Confirm that supply voltage is being supplied; exchange any faulty fuses in the terminal box or pump. (See EMP II Metering Pump Operating Guide)
Pump not metering	Pump faulty	Refer Elados EMP II Metering Pump Operating Guide.
	Pump incorrectly set	Set correct pulse divisor or multiplier.
	No pulse transfer from water flow sensor to EMP pump	Check plug on pulse transfer cable. Replace water flow sensor if necessary.
Fault warning on display of the pump	Metering valve clogged	Clean valve
	Metering back pressure too high	Check metering line
Red LED lights up on "empty" signal indicator AND Pump not metering	Supply container empty	Replace supply container
	Suction pipe faulty	Replace faulty suction pipe and if necessary check whether the float switch is blocked.
No water flow	Fresh water armature damaged	Check fresh water armature, in case remove

## 10. Technical Data



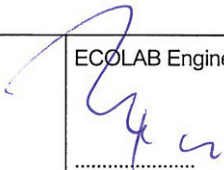

### 10.1 General Data

Pulse distance water counter	150 ml/Imp.
Fresh water supply line	G 3/4" a
Consumer connection	G 3/4" a
Water pressure	5 – 8 bar (Lub-O-Mat 2.5/4.3/7.2) 5 – 6 bar (Lub-O-Mat 11.2)
Power supply	2,5 l/h 230 V, 50 4,3 l/h 230 V, 60 Hz (spezial version) 7,2 l/h / 11,2 l/h 95-265 V, 50 / 60 Hz
Electrically connected load	100 VA
Pre-fuse	10 A
Input water temperature	40°C
Ambient temperature	5 - 40°C
Emission sound pressure level	< 70 dB (A)
Protection level	IP65
Dimensions	550 x 410 x 220 mm (w x h x d)
Weight	12,5 kg
Housing	Stainless steel

### 10.2 Specific data

	Lub-O-Mat 2.5	Lub-O-Mat 4.3	Lub-O-Mat 7.2	Lub-O-Mat 11.2		
Metering pump capacity	max. 2.5 l/h	max. 4.3 l/h	max. 7.2 l/h	max. 11.2 l/h		
Metering rate per stroke	max. 0.34 ml	max. 0.57 ml	max. 0.98 ml	max. 1.5 ml		
IMPULS	Pulsefactor	Flow capacity	Concentration			
Division	2	2200 l/h	0.035-0.11 %	0.06-0.2 %	0.1-0,33 %	0.15-0.5 %
↑ ↓	1	1100 l/h	0.07-0.22 %	0.12-0.38 %	0.2-0,65 %	0.3-1.0 %
Multiplikation	2	550 l/h	0.14-0.45 %	0.24-0.77 %	0.4-1,3 %	0.6-2.0 %

## 11. 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)	(2006/42/EG, Anhang II A) (2006/42/EC, Annex II A) (2006/42/CE, Annexe II A)	
	Dokument/Document/Document: KON029879		
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>Dosierstation für Bandschmierung Typ: Lub-O-Mat 1830ff</b>			
Gültig ab / valid from / valable dès: 26.10.2010			
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+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, 26.10.2010		ECOLAB Engineering GmbH  Rutz	
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date		 i.V. Kamml	
		Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisée	

## Table des matières

<b>1.</b>	<b>Généralités</b>	<b>49</b>
1.1	Étendue de la garantie	49
1.2	Instructions d'utilisation	49
1.3	Dégâts causés pendant le transport	49
1.4	Maintenance et réparation	50
1.5	Coordonnées du fabricant	50
<b>2.</b>	<b>Sécurité</b>	<b>51</b>
2.1	Consignes de sécurité	51
2.2	Mises en garde	51
2.3	Consignes particulières de sécurité pour les travaux de maintenance et de réparation	51
<b>3.</b>	<b>Contenu de la livraison</b>	<b>52</b>
<b>4.</b>	<b>Description du fonctionnement</b>	<b>53</b>
4.1	Schéma de processus	53
4.1.1	Schéma de processus - une concentration	53
4.1.2	Schéma de processus - plusieurs concentrations (exemple : 3 concentrations)	54
4.2	Système de dosage	54
4.3	Régulation de la pression de l'eau	54
4.4	Commande de la pompe de dosage	55
4.5	Pompes de dosage	55
4.6	Conduite d'aspiration	56
4.7	Conduite de dosage	56
4.8	Mélange	56
4.9	Distribution de solution de lubrification de bande	56
4.10	Raccordement d'échantillonnage	56
4.11	Raccordement de nettoyage	56
<b>5.</b>	<b>Installation</b>	<b>57</b>
5.1	Vue d'ensemble des raccords : Lub-O-Mat	57
5.2	Montage mural : Lub-O-Mat	57
5.3	Raccord eau froide	58
5.4	Distributeur et raccordement d'eau, côté d'entrée	58
5.4.1	Groupe de raccordement sans raccord de couplage pour 1 Lub-O-Mat	58
5.4.2	Groupe de raccordement avec raccord de couplage pour 1-4 Lub-O-Mat	58
5.5	Distributeur d'aspiration pour concentré de lubrifiant de bande	59
5.5.1	Références de commande	59
5.6	Lances d'aspiration	59
5.7	Compteur de produits chimiques - Appareil de mesure de débit (compteur à roue ovale, type OGM <sup>PLUS</sup> )	59
5.7.1	Références de commande	59
5.7.2	Pièces de rechange	59
5.8	Schéma de circuit	60
<b>6.</b>	<b>Mise en service</b>	<b>61</b>
6.1	Raccords	61
6.2	Nettoyage de l'installation de lubrification de bande	61
6.3	Pompe de dosage à membrane EMP II	61
6.3.1	Vue avant : Pompe de dosage à membrane EMP II E60	61
6.3.2	Fonctions des touches	62
6.3.3	Première mise en service / État à la livraison	62
6.3.4	Purge	62
6.3.5	Réglages de la pompe de dosage	62
6.3.5.1	Réglage du multiplicateur ou diviseur d'impulsions	63
6.3.6	Affichages en mode "Traitement d'impulsion externe"	63
6.3.6.1	Sélection	63
6.3.6.2	Réglage	64
6.3.7	Réglage de la course de la pompe ou de la quantité de dosage par course	64
6.3.8	Fonctionnement indépendant de la pompe	65
6.3.9	Réglage de concentration de la solution de lubrifiant de bande	65
<b>7.</b>	<b>Pièces de rechange / Pièces d'usure</b>	<b>66</b>
7.1	Lub-O-Mat	66
7.2	Pompe	66
<b>8.</b>	<b>Maintenance</b>	<b>67</b>
8.1	Conseils de maintenance	67
8.2	Travaux de maintenance	67
<b>9.</b>	<b>Recherche de pannes</b>	<b>68</b>
<b>10.</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>69</b>
10.1	Données générales	69
10.2	Données spécifiques	69
<b>11.</b>	<b>Déclaration de conformité</b>	<b>70</b>



## 1. Généralités

Cette notice d'utilisation contient toutes les informations pour l'installation et la mise en service du poste de dosage pour la lubrification de bande « **Lub-O-Mat** ».

**Respectez dans tous les cas les mises en garde et les consignes de sécurité !**

**REMARQUE**

Les chapitres en allemand de ce guide constituent la **VERSION ORIGINALE DE LA NOTICE D'UTILISATION**, laquelle est juridiquement pertinente.  
Toutes les autres langues sont des traductions de la **VERSION ORIGINALE DE LA NOTICE D'UTILISATION**.

### 1.1 Étendue de la garantie

Le fabricant ne garantit la sécurité de fonctionnement, la fiabilité et les performances du **Lub-O-Mat** que dans les conditions suivantes:

**PRUDENCE**

L'installation, la mise en service, le fonctionnement et l'entretien sont réalisés par du personnel qualifié agréé (en république fédérale d'Allemagne, les dispositions pertinentes de protection contre les accidents "Chlorination de l'eau" s'appliquent).

L'installation peut être utilisée exclusivement après l'application de toutes les instructions d'emploi, de la manière décrite dans le chapitre **1.2**.

Lors de réparations ou d'entretien, il convient d'utiliser seulement des pièces de rechange d'origine.

**REMARQUE**

Pour le fonctionnement du **Lub-O-Mat** la garantie ne peut être assurée que pour l'utilisation de produits **ECOLAB** originaux.

**Pour le reste, les conditions générales de garantie et de service de l'entreprise ECOLAB Engineering GmbH sont toujours applicables**

### 1.2 Instructions d'utilisation

**ATTENTION**

L'exploitant et le personnel d'utilisation doivent avoir lu et compris les instructions d'utilisation du **Lub-O-Mat** (Référence 4171333).

D'autres instructions d'utilisation pour les composants utilisés sont livrées en plus de ce mode d'emploi avec le poste de dosage pour la lubrification de bande.

**Toutes les instructions d'utilisation fournies sont obligatoires pour le fonctionnement sans problème du Lub-O-Mat et constituent la base de tous les travaux d'entretien !**

**Les instructions d'utilisation fournies des composants utilisés sont :**

Composants	Référence BA
Résumé des instructions d'utilisation E60	417101795
CD instructions d'utilisation E60	417101793
Compteur à roue ovale OGM <sup>PLUS</sup> (en option)	417101779

**REMARQUE**

Si vous ne disposez pas d'une instruction d'utilisation donnée, vous pouvez la télécharger gratuitement sur le site <http://www.ecolab-engineering.de> dans la partie « **DOWNLOAD** ». Si vous ne disposez pas d'un accès à Internet, ou que vous ne trouvez pas l'instruction correspondante sur le site, veuillez contacter le fabricant (voir chapitre **1.5**).

### 1.3 Dégâts causés pendant le transport

Lors du déballage, si vous constatez que des dégâts ont été causés pendant le transport à un composant de l'installation du **Lub-O-Mat**, l'installation ne doit pas être installée.

#### 1.4 Maintenance et réparation

Les travaux de réparation et de maintenance doivent être effectués en principe par le personnel qualifié et agréé.



**PRUDENCE** Pour tous les travaux de maintenance et de réparation, il convient de porter des vêtements de protection appropriés.

#### 1.5 Coordonnées du fabricant

##### **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. Sécurité

### 2.1 Consignes de sécurité

Les travaux de branchement, de maintenance et de réparation doivent être effectués par le personnel qualifié sur un appareil débranché (retirer la prise !) et non sous pression.

**ATTENTION**

Le poste de dosage pour la lubrification de bande « **Lub-O-Mat** » doit être raccordé à une tension alternative de 230 V (50 Hz pour le modèle standard, 60 Hz pour un modèle particulier) et relié à la terre.

### 2.2 Mises en garde

Dans ce manuel ont les significations suivantes:

**PRUDENCE**

utilisé quand un respect incomplet ou le non respect des instructions d'utilisation, des modes opératoires, des tâches prescrites ou autres peut entraîner des blessures ou des accidents.

**ATTENTION**

utilisé quand un respect incomplet ou le non respect des instructions d'utilisation, des modes opératoires, des tâches prescrites ou autres peut causer un dommage à l'appareil.

**IMPORTANT**

utilisé quand l'utilisation de l'appareil nécessite une attention et une concentration particulières.

**REMARQUE**

utilisé pour attirer l'attention sur un point particulier.

### 2.3 Enumérations

✘ Les énumérations mise en évidence par ce symbole (✘) décrivent une activité qui doit être réalisée par le monteur ou par l'utilisateur.

### 2.4 Consignes particulières de sécurité pour les travaux de maintenance et de réparation

**PRUDENCE**

Avant tous les travaux de maintenance et de réparation, l'alimentation en tension doit être débranchée (retirer la prise !)

Avant les travaux de réparation et de maintenance ainsi qu'avant le dosage de fluides dangereux, toujours rincer la tête de dosage de la pompe, purger la conduite sous pression et porter des vêtements de protection (lunettes de protection, gants de protection et tablier).

Lors de travaux de réparation et de maintenance sur des pièces en contact avec les produits de lubrification, ainsi que lors du changement de conteneur de stockage, il convient de respecter les directives de sécurité pour la manipulation de produits chimiques (voir la fiche technique de sécurité des produits chimiques correspondants).

Les réparations électriques ne doivent être exécutées que par des électriciens !


Sauf si c'est possible sans outil, l'ouverture de couvercles ou la dépose de pièces peut donner accès à des pièces sous tension.

**IMPORTANT**

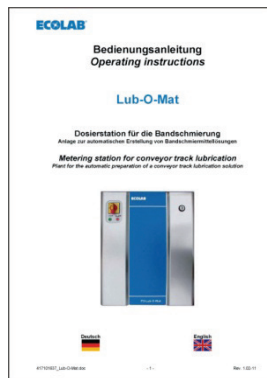
Les réparations ne doivent être effectuées qu'avec des pièces de rechange d'origine.

**3. Contenu de la livraison**

*Fig. 3.1*

Illustration	Description	Référence
	Lub-O-Mat 2,5	183042
	Lub-O-Mat 4,3	183043
	Lub-O-Mat 7,2	183044
	Lub-O-Mat 11,2	183045

*Fig. 3.2*



Mode d'emploi **Lub-O-Mat**  
 Référence 417101637

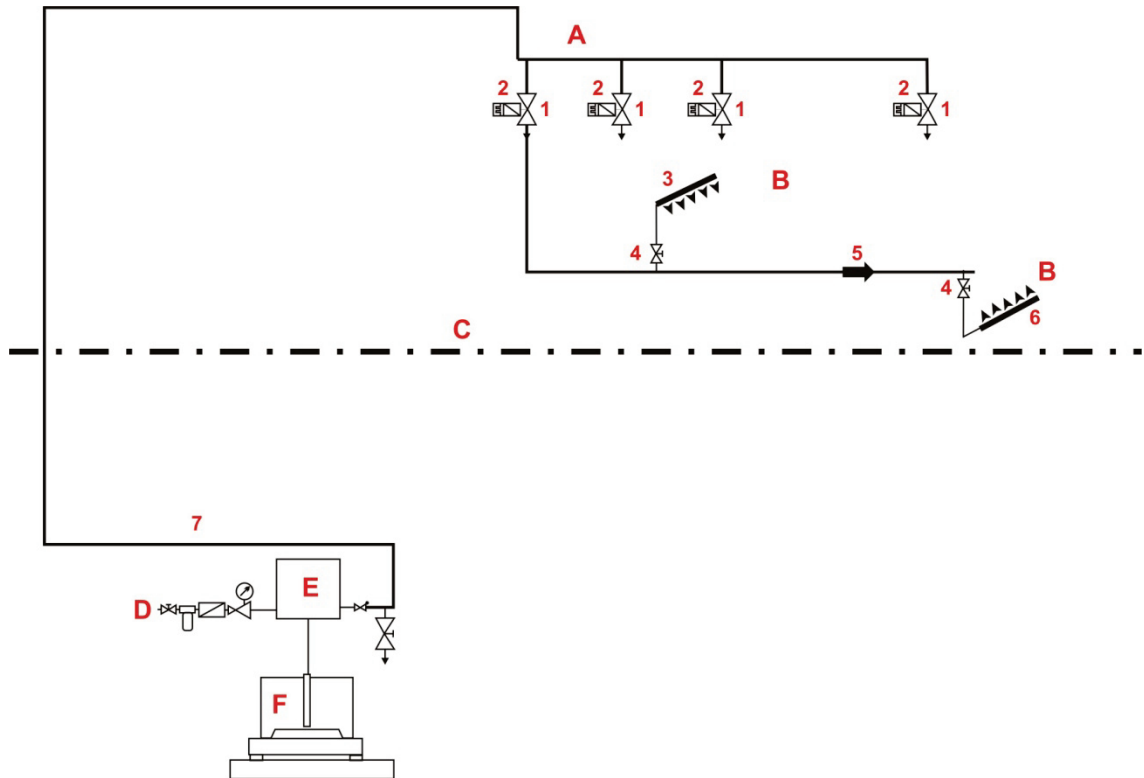
## 4. Description du fonctionnement

Les postes de dosage **Lub-O-Mat** sont des installations pour la fabrication automatique de solutions de lubrification de bandes (lubrifiant de bande et eau).

### 4.1 Schéma de processus

#### 4.1.1 Schéma de processus - une concentration

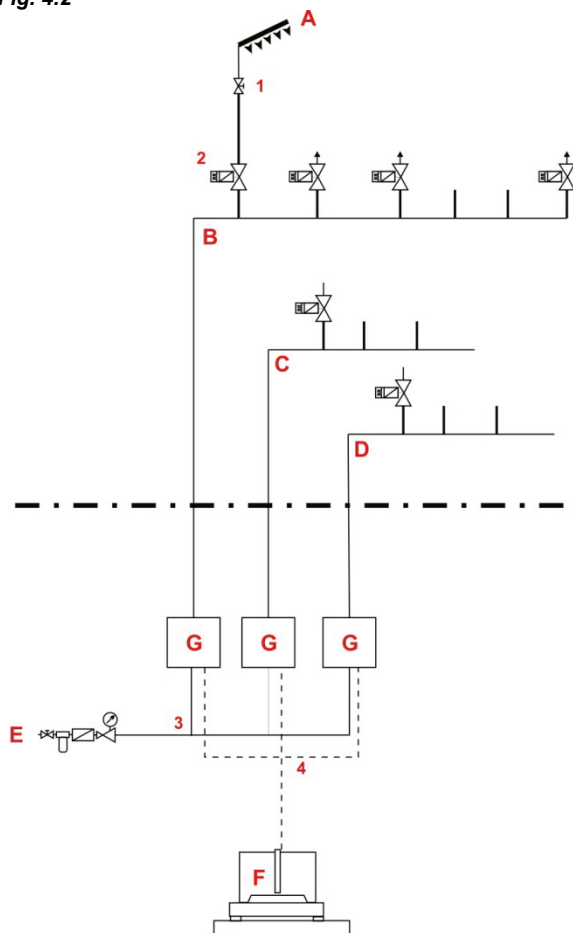
Fig. 4.1



Pos.	Description
<b>A</b>	Circuit de lubrification
<b>B</b>	Système de pulvérisation (porte-gicleur, à une voie ou plusieurs voies)
<b>C</b>	Coffre et convoyeurs de bouteilles
<b>D</b>	Raccordement d'eau froide selon DIN / DVGW
<b>E</b>	Lub-O-Mat, 2,5 / 4,3 / 7,2 / 11,2
<b>F</b>	Stockage du produit (bidons, fût, conteneur, cuve)
<b>1</b>	Vanne du circuit de lubrification
<b>2</b>	Commande temporelle de la vanne (sur la vanne du circuit de lubrification)
<b>3</b>	Bande supérieure - Porte-gicleur
<b>4</b>	Soupape de commande d'aiguille
<b>5</b>	Conduite circulaire
<b>6</b>	Bande inférieure - Porte-gicleur
<b>7</b>	Ligne en dérivation

#### 4.1.2 Schéma de processus - plusieurs concentrations (exemple : 3 concentrations)

Fig. 4.2



Pos.	Description
<b>A</b>	Système de pulvérisation (porte-gicleur, à une voie ou plusieurs voies)
<b>B</b>	1 Concentration
<b>C</b>	2 Concentration
<b>D</b>	3 Concentration
<b>E</b>	Raccordement d'eau froide selon DIN / DVGW
<b>F</b>	Stockage du produit (bidons, fût, conteneur, cuve)
<b>G</b>	Lub-O-Mat, 2,5 / 4,3 / 7,2 / 11,2
<b>1</b>	Soupape de commande d'aiguille
<b>2</b>	Soupape du circuit de lubrification avec commande temporelle de soupape
<b>3</b>	Distributeur d'eau
<b>4</b>	Distributeur d'aspiration

#### 4.2 Système de dosage

Le dosage du lubrifiant pour bande s'effectue en quantité proportionnelle au courant d'eau traversant. Ainsi, même avec une consommation différente de la solution, une concentration exacte et constante et un mélange homogène de la solution de lubrification de bande peuvent être obtenus.

#### 4.3 Régulation de la pression de l'eau

Pour maintenir une pression d'écoulement d'eau constante, le poste de dosage doit être connecté en amont à un réducteur de pression réglable.

La pression à régler dépend en règle générale de la longueur des conduites de distribution connectées (en tenant compte des pertes de pression).

Afin d'obtenir un cône de pulvérisation irréprochable sur les pulvérisateurs, une pression minimale de 1,5 bar est nécessaire au niveau des buses.

#### 4.4 Commande de la pompe de dosage

Le dosage du lubrifiant pour bande s'effectue en quantité proportionnelle au courant d'eau traversant.

Le capteur de débit dans le flux d'eau froide envoie une impulsion tous les 150 ml d'eau à la pompe à membrane actionnée par un moteur électrique.

Chaque impulsion de débit d'eau provoque ainsi une course de dosage lors du réglage classique de la pompe (n=1).

Grâce à un équipement électronique de commande spécial dans la pompe de dosage, des impulsions de débit d'eau entrante peuvent être multipliées ou divisées (voir mode d'emploi de la gamme de pompes EMP E60, chapitre configuration / mémoire d'impulsions).

La concentration souhaitée de la solution de lubrification de bande est ainsi définie aussi bien par le réglage du multiplicateur ou du diviseur que par le réglage du volume de course de la pompe.



#### REMARQUE

Les pompes de dosage montées ont un nombre de course maximum de 7320 courses par heure.

Lors d'une multiplication des impulsions de compteurs d'eau entrantes, il convient de faire attention à ce que le nombre de courses maximum ne soit pas dépassé.

#### 4.5 Pompes de dosage

(Voir également le mode d'emploi de la pompe de dosage EMP II E60, référence 417101438).

En fonction de la grandeur de l'installation de transporteur et ainsi du nombre de tuyères, les postes de dosage **Lub-O-Mat** sont équipés de différentes pompes de dosage.

##### Les modèles suivants sont disponibles :

Modèle Lub-O-Mar	Puissance de la pompe de dosage intégrée (EMP II E60)
Lub-O-Mat 2,5	2,5 l/h
Lub-O-Mat 4,3	4,3 l/h
Lub-O-Mat 7,2	7,2 l/h
Lub-O-Mat 11,2	11,2 l/h

Ces pompes de dosage à membrane actionnées par un moteur électrique peuvent être réglées jusqu'à une pression de 8 bars maximum. **Lub-O-Mat** 11,2 jusqu'à 6 bars.

La puissance de dosage spécifique (quantité de dosage par course) de la pompe à membrane est réglable par le biais d'un réglage de longueur de course manuel d'environ 30 - 100 %.



**ATTENTION** La simulation de la course de dosage ne doit être effectuée que pendant le fonctionnement !

Pour un **fonctionnement d'urgence** éventuel, p. ex. lors d'une panne du capteur de débit ou une panne de l'électronique de préparation d'impulsion de la pompe, la pompe de dosage à membrane peut être réglée sur une fréquence de dosage interne.

Grâce à cette possibilité de réglage, il est possible d'obtenir une concentration souhaitée.

#### 4.6 Conduite d'aspiration

Les pompes de dosage fonctionnent jusqu'à une hauteur d'aspiration maximum de 1,5 m WS, c'est-à-dire que le lubrifiant de bande peut être aspiré avec une lance d'aspiration directement sur le conteneur de livraison (bidon de 60 kg/fût de 200 l/conteneur de 1000 kg). La lance d'aspiration est équipée d'un dispositif de signalisation de vide, qui envoie un signal et nécessite ainsi le changement de conteneur.

Le raccordement de signalisation de vide de la lance d'aspiration est directement branché sur la pompe de dosage (connecteur à 3 pôles) du Lub-O-Mat (voir chapitre [6.3.1](#)).

En cas d'absence produit, la pompe de dosage s'éteint et le signal d'avertissement de vide est affiché sur l'affichage de la pompe sous forme de message d'erreur et sur le couvercle du boîtier du Lub-O-Mat (LED rouge).

Si plusieurs Lub-O-Mat sont alimentés par un seul conteneur de produit par une distribution d'aspiration avec une lance d'aspiration commune, le signal doit être réparti sur les pompes individuelles. Ici, le distributeur d'impulsion / d'entrée de niveau prêt à être branché peut être réglé sur 1/2 ou 1/4.

Désignation	Référence
Distributeur d'impulsions / entrée de niveau 1/2	288422
Distributeur d'impulsions / entrée de niveau 1/4	288423

#### 4.7 Conduite de dosage

La conduite de dosage s'étend du raccordement de pression ou la soupape de pression de la pompe de dosage à la soupape de dosage chargée par ressort au niveau du poste d'injection de la chambre de mélange (voir également chapitre [5.1](#)).

#### 4.8 Mélange

La chambre de mélange garantit un mélange homogène du concentré de lubrifiant de bande avec l'écoulement d'eau.

#### 4.9 Distribution de solution de lubrification de bande

À la sortie du poste de dosage [Lub-O-Mat](#) la solution de lubrification de bande est appliquée sur une ligne en dérivation vers l'installation de remplissage ou vers le circuit de lubrification correspondant. Pour les petites et moyennes installations, la distribution peut également avoir lieu directement vers le circuit de lubrification après le poste de dosage (voir également le schéma de processus dans le chapitre : [4.1](#)).

La commande de la soupape du circuit de ventilation et la synchronisation s'effectuent par le biais de la commande temporelle de soupape intégrée sur l'électrovanne.

#### 4.10 Raccordement d'échantillonnage

Pour un prélèvement simple de la solution de lubrification de bande à des fins de vérification de concentration, un poste d'échantillonnage est placé après le tube de mélange.

#### 4.11 Raccordement de nettoyage

An Sur le côté de sortie du [Lub-O-Mat](#) un raccordement de nettoyage peut être placé (avec un clapet à billes et un clapet antiretour). (EN OPTION)

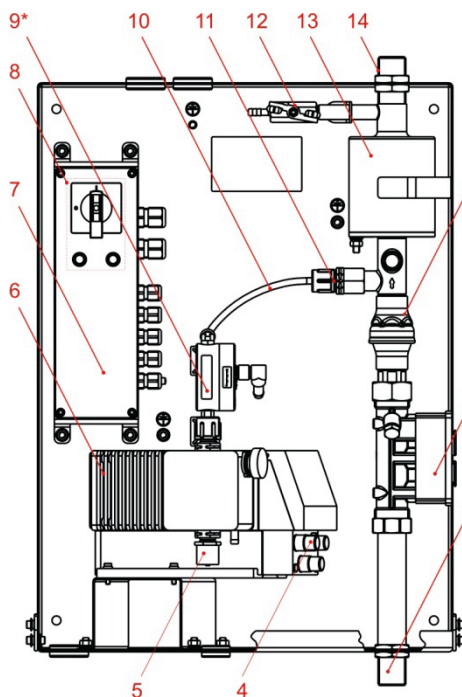
Cela permet un nettoyage rapide du système de conduites avec une solution de nettoyage. Le clapet antiretour entre la chambre de mélange et la pièce en T permet d'éviter la pénétration de solution de nettoyage dans la chambre de mélange ou dans le [Lub-O-Mat](#) pendant le processus de nettoyage.



## 5. Installation

### 5.1 Vue d'ensemble des raccordements : Lub-O-Mat

Fig. 5.1

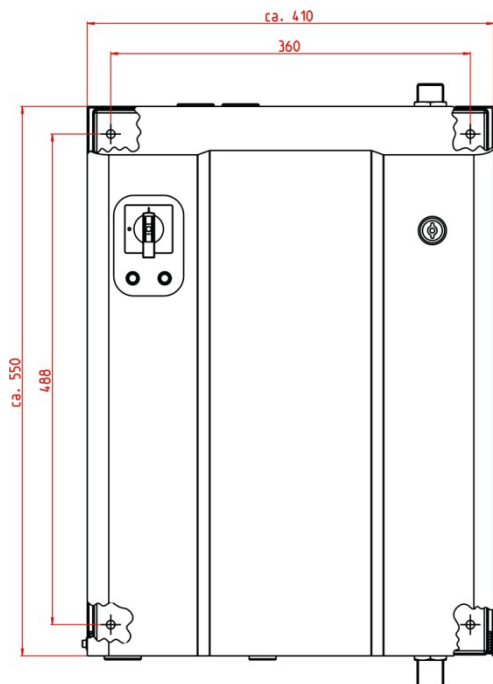


Pos.	Désignation
1	clapet anti-retour
2	Capteur de débit - eau
3	Raccordement d'eau froide
4	Raccordement pour la prise de la lance d'aspiration (à 3 pôles)
5	Raccordement pour la lance d'aspiration ou la conduite d'aspiration
6	Pompe de dosage EMP II E60
7	Boîte à bornes avec fusible
8	Interrupteur principal et éléments d'affichage
9*	Appareil de mesure de débit (compteur à roue ovale OGM Plus) - Concentré de lubrification de bande
10	Conduite de dosage
11	Soupape de dosage
12	Échantillonnage
13	Chambre de mélange
14	Raccordement de consommateur

\* en option

### 5.2 Montage mural : Lub-O-Mat

Fig. 5.2



Pour la fixation murale, les pièces suivantes se trouvent dans le colis :

Pièce	Désignation	Référence
4	Vis à bois, 8 x 60 mm	413110926
4	Cheville Fischer	417200005
4	Rouleau d'écartement	38631302
4	Disque	413500313

Toutes ces pièces peuvent être obtenues ensemble dans un lot sous la référence 283575.



#### REMARQUE

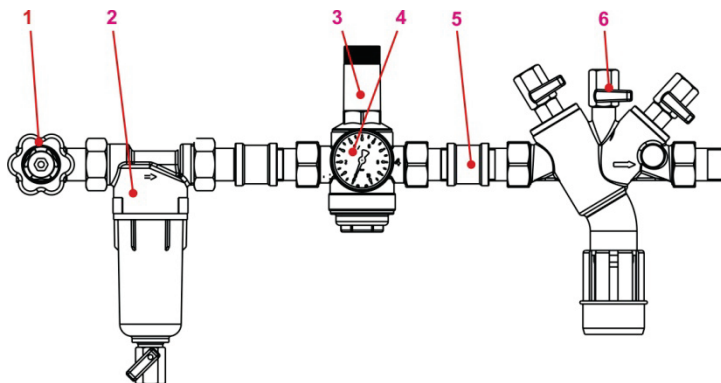
Attention à conserver un accès pour l'entretien !

Installez le poste de dosage à proximité immédiate du stockage de produit (bidon, fût, conteneur, cuve), afin de garantir le plus court trajet pour la conduite d'aspiration.

### 5.3 Raccord eau froide

**REMARQUE** Connectez la centrale de dosage **Lub-O-Mat** avec un disconnecteur d'eau froide en amont conformément à DIN EN 1717.

Fig. 5.3



Pos.	Désignation	Référence / raccordement d'eau froide	
		3/4"	1"
1	Vanne d'arrêt à manchons, i-i	415502401	415502402
2	Filtre fin à eau	415500813	415500814
3	Manodétendeur	415500629	415500631
4	Manomètre 0-10 bar, G 1/4"	415502560	415502560
5	Manchon	415203465	415203466
6	Disconnecteur	415503434	415503447
1-6	Groupe de raccordement complet	283037	283038

### 5.4 Distributeur et raccordement d'eau, côté d'entrée

#### 5.4.1 Groupe de raccordement sans raccord de couplage pour 1 Lub-O-Mat

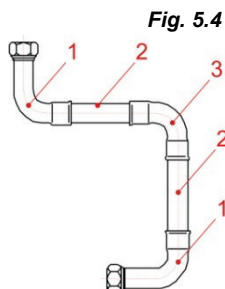


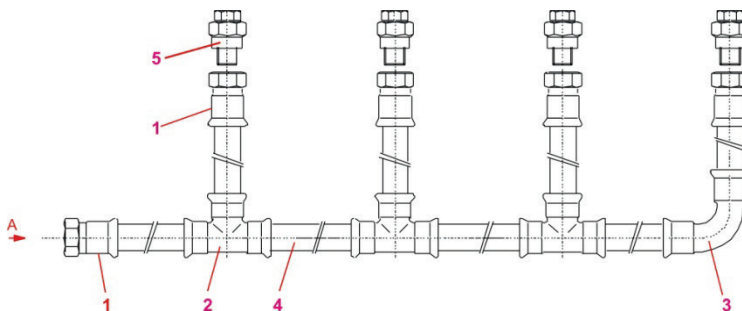
Fig. 5.4

Pos.	Désignation	Référence
<b>Raccordement d'eau complet (composé de :)</b>		283032
1	Coude de raccord 90° G3/4 IG DN22 VA, 2 pièces	415200562
2	Tube en acier Ø22 x 1 0,3 M	415200552
3	Coude 90° DN20 VA, 1 pièce	415031168

Les pièces sont livrées non montées.

#### 5.4.2 Groupe de raccordement avec raccord de couplage pour 1-4 Lub-O-Mat

Fig. 5.5



Les pièces sont livrées non montées

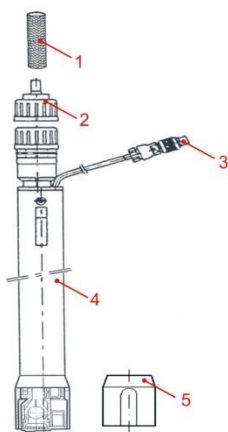
Pos.	Désignation	Jeu de raccords Référence n°	1 pièce	2 pièces	3 pièces	4 pièces
1	Manchon de liaison 22 x R 3/4" VA	415200584	283007-01	283007-02	283007-03	283007-04
2	Pièce en T DN 20 VA	415200569	2 pièces	3 pièces	4 pièces	5 pièces
3	Coude 90° DN 20 VA	415200552	0 pièce	1 pièce	2 pièces	3 pièces
4	Tube en acier Ø22 x 1 VA	415031168	1 pièce	1 pièce	1 pièce	1 pièce
5	Raccord de couplage 3/4" i-a VA	415504222	0,5 M	1 mètre	1,5 M	2 M
			1 pièce	2 pièces	3 pièces	4 pièces

## 5.5 Distributeur d'aspiration pour concentré de lubrifiant de bande

### 5.5.1 Références de commande

Désignation	Référence
Pièce en T avec embout de tuyau 3 x 6mm, acier	204604
Raccord pour tuyau flexible en Y 6mm, POM	415100703
Collier de serrage, D.12, acier	415013183

## 5.6 Lances d'aspiration



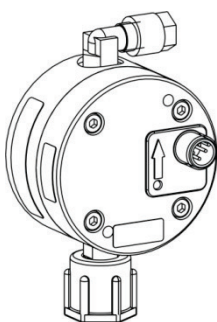
Pos.	Désignation	Référence
1	Tuyau tissé en PVC 6/12 (ID/AD)	417400123
2	Raccord de tuyau 4/6, 6/8, 6/12	-
3	Connecteur circulaire	-
4	<b>Lance d'aspiration avec connecteur circulaire et raccord de tuyau :</b>	
	Longueur 475 mm pour récipient 20 l	288431
	Longueur 1125 mm pour récipient 200 l	288434
5	Manchon de protection PVDF pour lance d'aspiration	286191
-	Tuyau flexible spirale 14/10 mm PE (pour la fixation du câble de raccordement)	417400561

Fig. 5.6

## 5.7 Compteur de produits chimiques – Appareil de mesure de débit (compteur à roue ovale, type OGM<sup>PLUS</sup>)

Pour l'acquisition de la quantité d'utilisation du lubrifiant de bande, un appareil de mesure de débit, type OGM<sup>PLUS</sup> peut être installé du côté de pression de la pompe (voir fig. 5.1, Pos. 9).

### 5.7.1 Références de commande



Désignation	Référence
OGM Plus 00112 complet	283046

Fig. 5.7

### 5.7.2 Pièces de rechange

voir mode d'emploi OGM<sup>PLUS</sup>



## 6. Mise en service

### 6.1 Raccords

Avant la mise en service, le **Lub-O-Mat** doit être intégré dans l'installation globale.

L'alimentation en tension de 230 V/50 Hz s'effectue par l'interrupteur principal.

Le raccordement de signalisation de vide de la lance d'aspiration est branché sur la pompe (connecteur à 3 pôles) du **Lub-O-Mat** (voir chapitre [6.3.1](#)). Affectation du connecteur : voir le mode d'emploi de la pompe de dosage EMP II E60, référence 417101339

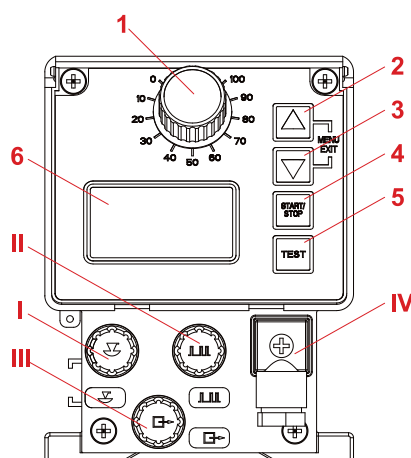
### 6.2 Nettoyage de l'installation de lubrification de bande

- Avant la mise en service du système de lubrification de bande, tous les composants doivent être nettoyés suffisamment avec de l'eau froide (l'eau chaude est la plus efficace), afin de retirer les résidus du traitement mécanique.
- Pour le nettoyage du système de canalisations et tubes, les buses des porte-gicleurs doivent être démontées, afin de garantir des conditions d'écoulement optimales et de protéger les buses et le filtre du clapet à bille des salissures.
- Avant la mise en marche de l'installation de remplissage, nous vous recommandons un nettoyage de base du convoyeur. Les convoyeurs sales peuvent avant tout entraîner des difficultés accrues de démarrage des systèmes de lubrification de bandes secs et une usure de la chaîne et des glissières.
- Lors du changement du lubrifiant de bande, un nettoyage de base de l'installation de lubrification de bande et du convoyeur complet est obligatoire.
- Veuillez respecter les recommandations de produit de l'entreprise **ECOLAB**.

### 6.3 Pompe de dosage à membrane EMP II

Voir le mode d'emploi sommaire de la pompe de dosage à membrane EMP II E60<sup>PLUS</sup> et le mode d'emploi complet sur CD pour les pompes EMP E60.







#### 6.3.1 Vue avant : Pompe de dosage à membrane EMP II E60



Pos.	Désignation
1	Bouton rotatif pour le réglage de la longueur de course
2	Menu/Exit, touche avec la flèche vers le haut
3	Menu/Exit, touche avec la flèche vers le bas
4	Touche Start/Stop (fonction Entrée)
5	Touche Test
6	Affichage graphique
I	Entrée pour pré-avertissement de niveau, et signal « vide »
II	Entrée pour signal normal / d'impulsion et verrouillage de dosage
III	Sortie pour signal « vide », message d'erreur et signal de course
IV	Branchement sur secteur

Fig. 6.1

### 6.3.2 Fonctions des touches


Touche	Description
  <small>MENU EXIT</small>	MENU/EXIT : fonction d'Accès et de Sortie des niveaux de menu (maintenir les touches enfoncées simultanément)  Modifier les valeurs de réglage vers le haut  Modifier les valeurs de réglage vers le bas
	Démarrer la pompe Arrêter la pompe Touche de confirmation (ENTER) pour les valeurs de réglage
	Fonction Test (fonctionnement continu)


### 6.3.3 Première mise en service / État à la livraison


**À la livraison du [Lub-O-Mat](#) la pompe est configurée comme suit :**

**Mode de fonctionnement :** Externe (impulsion), multiplication, facteur n = 1  
**État :** Pompe en mode « OFF »


### 6.3.4 Purge

	<p><b>ATTENTION</b> Une prudence particulière doit être respectée en cas de manipulation des fluides de dosage chimiques ! Certains fluides de dosage qui s'échappent peuvent conduire à des irritations cutanées, selon leurs propriétés ; c'est pourquoi il est indispensable de se conformer à la fiche technique du fluide de dosage avant le dégazage afin d'empêcher des lésions de toutes sortes !</p>
---	---

	<p><b>REMARQUE</b> Afin de garantir des performances d'aspiration optimales, le réglage de la longueur de course doit être paramétré sur 100 % et la fréquence de course maximale doit être réglée.            Si la pompe n'aspire pas ou insuffisamment, le raccordement concret doit être contrôlé.</p>
---	--

	<p><b>ATTENTION</b> Une modification du réglage de la longueur de course est exclusivement possible lorsque la pompe fonctionne.</p>
---	--

- ✘ Ouvrir la vis de purge d'air d'env. 1 tour
- ✘ Maintenir le récipient de récupération adapté sous le raccordement de purge. Appuyer sur la touche TEST jusqu'à ce que le fluide de dosage s'échappe de la conduite de purge.  
Continuer à appuyer sur la touche encore pendant 60 secondes afin de remplir complètement la tête de la pompe de produit.
- ✘ Refermer la vis de purge d'air
- ✘ Appuyer à nouveau sur la touche Test jusqu'à ce que le fluide de dosage soit visible à travers la conduite de dosage, jusqu'à ce qu'il atteigne env. 2 cm avant le clapet d'injection.
- ✘ Fermer, et le cas échéant sceller, le couvercle transparent afin de protéger les touches de fonction.

	<p><b>REMARQUE</b> Si le fluide de dosage n'atteint pas la conduite de dosage, répéter la purge.</p>
---	--

### 6.3.5 Réglages de la pompe de dosage

De la manière décrite, grâce à l'équipement électronique intégré dans la pompe de dosage, les impulsions entrantes du capteur de débit (débit d'eau) peuvent être multipliées ou divisées.

Ainsi, une simulation de la quantité de dosage est possible par course.

### 6.3.5.1 Réglage du multiplicateur ou diviseur d'impulsions

Dans le menu Mode de fonctionnement/impulsion, il est possible de régler la multiplication ou la division des impulsions de courant d'eau entrantes.

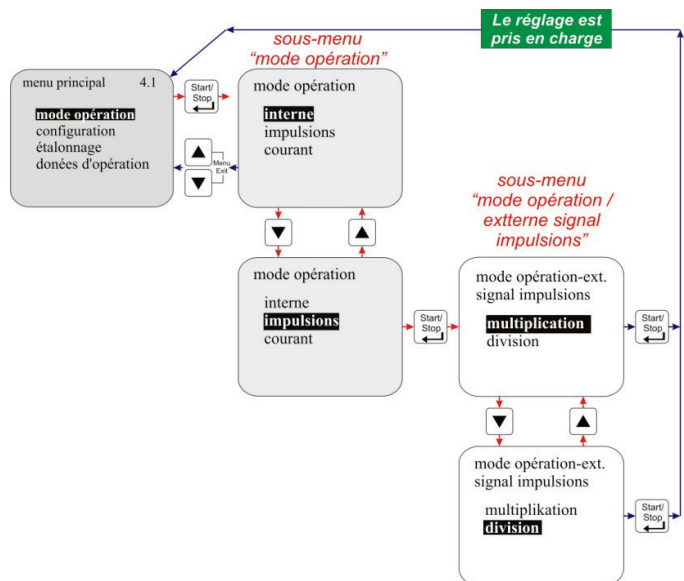
Lors de la multiplication des impulsions, chaque impulsion entrante est convertie en « n » (facteur défini) courses de dosage.

Lors de la division des impulsions, « n » (facteur défini) impulsions entrantes sont converties en une course de dosage.

### 6.3.6 Affichages en mode «Traitement d'impulsion externe»

Affichage en fonctionnement	Signification	Pos.	Description
<b>Fig. 6.2</b> 	<b>Multiplication d'impulsion</b> (Exemple : 10 impulsions externes génèrent 20 courses)	1	Mémoire d'impulsions active
		2	Nombre des impulsions appliquées
		3	Facteur ajusté
<b>Fig. 6.3</b> 	<b>Division d'impulsion</b> (Exemple : 10 impulsions externes génèrent 5 courses)		

#### 6.3.6.1 Sélection



- ✘ Actionner la fonction de la touche « MENU/EXIT ».
- Le menu principal est affiché et le point du menu « Mode de fonctionnement » est mis en évidence.
- ✘ Appuyer sur la touche START/STOP.
- Le menu mode de fonctionnement obtenu est divisé en : Interne, impulsions et courant.
- ✘ Avec les touches Haut et Bas, choisir le mode de fonctionnement « impulsion ».
- ✘ Appuyer sur la touche START/STOP.

Fig. 6.4

Le menu secondaire « Mode de fonctionnement impulsion » apparaît et propose les choix suivants :

- Multiplication
- Division

✘ Avec les touches Haut et Bas, choisir l'affichage souhaité.

✘ Appuyer sur la touche START/STOP.

Le réglage est immédiatement accepté et l'affichage revient au menu principal.

✘ Appuyer sur la touche de fonction MENU/EXIT

L'affichage passe au mode de fonctionnement nouvellement sélectionné  
 Dans le mode réglage du mode d'impulsions, il est possible de choisir le nouveau facteur (n).

### 6.3.6.2 Réglage

#### Multiplication

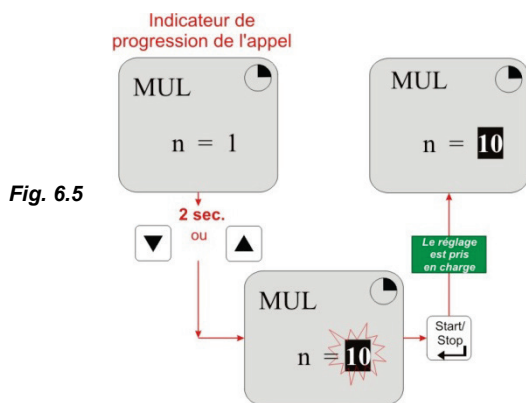


Fig. 6.5

#### Division

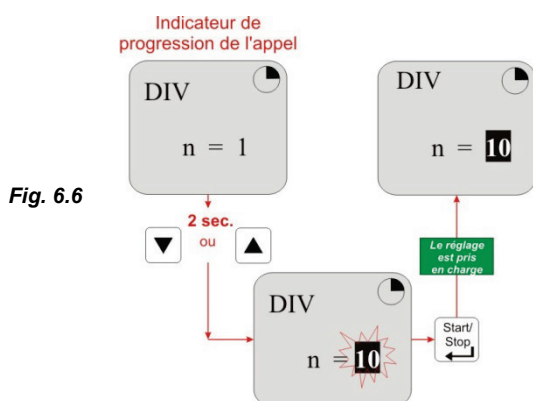


Fig. 6.6

Pour modifier le facteur, procéder comme suit :

✘ Choisir le facteur (n) avec les touches Haut et Bas (les maintenir enfoncées pendant au moins 2 secondes).

Le facteur à régler commence à clignoter.

✘ Régler le facteur (n) de la manière souhaitée avec les touches Haut et Bas.

Le facteur peut être réglé entre 1 et 9999.

✘ Appuyer sur la touche START/STOP.

Le chiffre réglé est accepté et la pompe passe dans le mode de fonctionnement;

À présent, le facteur réglé est affiché sur l'écran et simultanément traité.

**REMARQUE** Si la valeur nouvellement entrée n'est pas validée dans les 10 secondes par pression sur la touche START/STOP, la valeur actuelle réglée précédemment reste en vigueur.

**Exemple :** Lub-O-Mat 7,2, (voir également chapitre 10 Données techniques)

Avec le réglage « multiplication par 3 » dans le Lub-O-Mat 7,2 une plage de débit d'environ 50 - 360 l/h est mise en place.

Avec un réglage de course à 100 %, la concentration maximum de 1,95 % peut être obtenue.



#### REMARQUE

Grâce au réglage du multiplicateur ou du diviseur d'impulsions, la quantité maximum de débit et la concentration maximale pouvant être obtenue sont définies.

Les pompes de dosage montées ont un nombre de course maximum de 7320 courses par heure.

Lors d'une multiplication des impulsions de débit d'eau entrantes, il convient de faire attention à ce que le nombre de courses maximum ne soit pas dépassé.

### 6.3.7 Réglage de la course de la pompe ou de la quantité de dosage par course



#### REMARQUE

Le réglage de la puissance de pompe de dosage/simulation de course ne doit être effectué que pendant le fonctionnement !

Le réglage de la course s'effectue au moyen du bouton rotatif (voir fig. 6.1, Pos. 1). À l'aide de ce bouton rotatif, la quantité de dosage maximum de la pompe correspondante peut être réduite de 100 % à environ 30 %.

La **concentration maximum** de la plage réglée est également réduite de manière proportionnelle.

**Exemple :** Lors du réglage de la pompe selon le chapitre 6.3.3 avec un réglage de la course à 100 %, une concentration maximum de la solution de lubrifiant de bande est de 1,95 %.

Si à présent la course de la pompe est réglée à 40 %, une concentration maximum du lubrifiant de bande est déterminée par  $0,4 \times 1,95 \% = 0,78 \%$ .



### 6.3.8 Fonctionnement indépendant de la pompe

La pompe de dosage peut également être actionnée indépendamment du débit de l'eau ou des impulsions entrantes. À l'aide du mode de fonctionnement « interne », la fréquence de course est réglable.

Ce réglage est prévu pour un **fonctionnement d'urgence** éventuel, p. ex. en cas de panne du capteur de débit ou de panne de l'équipement électronique de préparation des impulsions de la pompe.



**ATTENTION** Cette modification ne doit être utilisée qu'en cas d'urgence étant donné qu'elle présente le risque que la pompe fonctionne contre le système fermé et qu'elle ne soit endommagée.

### 6.3.9 Réglage de concentration de la solution de lubrifiant de bande

Le réglage de la concentration est fait sur la pompe de dosage à membrane par le biais du multiplicateur / diviseur d'impulsions ainsi que par la quantité de dosage par course.

**Pour le réglage de la concentration, il faut procéder de la manière suivante :**

- Définir la concentration souhaitée de la solution de lubrifiant de bande (p. ex. 0,8 %).
- Sélectionner la concentration maximum à choisir selon le tableau (chapitre [10.2](#)).

**il convient ici de faire attention à :**

**concentration maximum à choisir ≥ concentration souhaitée**

La concentration maximum à choisir est réglée par le biais du diviseur ou du multiplicateur d'impulsions sur la pompe. Ensuite, il est nécessaire d'effectuer encore le réglage précis de la course.

- Le réglage de la course nécessaire peut être calculé avec la formule suivante :

$$\text{Réglage de course [\%]} = \frac{\text{concentration souhaitée [\%]}}{\text{concentration souhaitée présélectionnée [\%]}} \times 100$$

- Exemple :** **Lub-O-Mat 7,2**

Avec le **Lub-O-Mat 7,2**, si une concentration de lubrifiant de bande de 0,8 % est souhaitée, alors selon le tableau dans le chapitre [10.2](#) il en découle une concentration maximum à choisir de 1,3 % et une plage de puissance de débit de 50 - 550 l/h. Le multiplicateur d'impulsions doit être réglé selon le tableau du chapitre [10.2](#) sur le facteur « 2 ».

**Le réglage nécessaire de la course sur la pompe de dosage EMP II représente :**

$$\text{Réglage de course [\%]} = \frac{0,8\%}{1,3\%} \times 100[\%] = 62\%$$

**Résumé :**

Pour une concentration souhaitée de 0,8 % il convient de régler le multiplicateur d'impulsions sur « 2 » et une course de 62 % sur la pompe de dosage.



**ATTENTION** Le réglage de la course de la pompe de dosage ne doit être effectué que pendant le fonctionnement



**REMARQUE**

Pour un réglage encore plus précis de la concentration, une détermination de la concentration chimique doit être effectuée.

Du fait de la multiplicité des produits de lubrification de bandes, différentes méthodes de détermination sont également nécessaires (voir les fiches techniques des lubrifiants de bande)

## 7. Pièces de rechange / Pièces d'usure

### 7.1 Lub-O-Mat

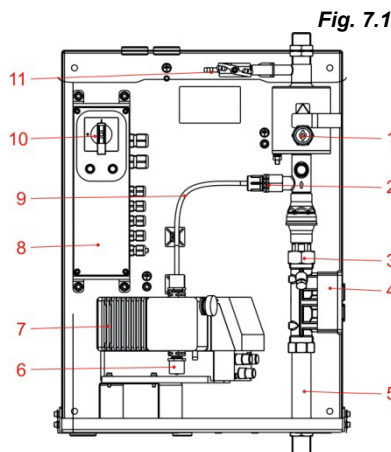


Fig. 7.1

Pos.	Article / désignation	Référence
1	Verrou, complet	419801025
2	Soupape de dosage	248422
3	Vis du compteur d'eau	327707028
4	Capteur de débit	419901048
5	Ligne d'eau complète	283045
6	Tuyau 6/12	417400123
7	7.1 <i>Lub-O-Mat</i> 2,5 Pompe de dosage à membrane 2,5 l/h	148169
	7.2 <i>Lub-O-Mat</i> 4,3 Pompe de dosage à membrane 4,3 l/h	148369
	7.3 <i>Lub-O-Mat</i> 7,2 Pompe de dosage à membrane 7,2 l/h	148585
	7.4 <i>Lub-O-Mat</i> 11,2 Pompe de dosage à membrane 11,2 l/h	148685
8	Boîtes à bornes	283029

Pos.	Désignation	Référence
9	Tuyau 4/6	417400215
10	Interrupteur principal	418211005
11	Tuyau 6/9	417400016



#### REMARQUE

À l'exclusion du 4,3 l/h (50 Hz; Versions pour le fonctionnement avec 60 Hz sont disponibles sur demande) les pompes de dosage à membrane sont prévues pour le fonctionnement à 230V 50/60 Hz.  
La tension d'entrée pour les pompes 7,2 et 11,2 l/h peut même varier entre 95 et 264 V.

### 7.2 Pompe

	Pos.	Désignation	Référence
Kit de pièces d'usure	<b>pour la pompe de dosage à membrane 2,5 l/h</b>		<b>148169</b>
	5.1.1	Soupape de pression / aspiration	248415
	5.1.2	Appareil à cartouches V3	248433
	5.1.3	Lot de raccords pour 4/6, 6/8, 6/12	248491
	5.1.4	Vis de purge d'air	243091
	5.1.5	Soufflet à plis	34800132
	5.1.6	Membrane	34800155
	5.1.7	Plaque intermédiaire	34800150
	5.1.8	Tête de pompe en PVDF	34800325
Kit de pièces d'usure	<b>pour la pompe de dosage à membrane 4,3 l/h</b>		<b>148369</b>
	5.2.1	Soupapes d'aspiration / de pression	248415
	5.2.2	Lot de raccords pour 4/6, 6/8, 6/12	248491
	5.2.3	Vis de purge d'air	243091
	5.2.4	Soufflet à plis	34800132
	5.2.5	Rondelle d'appui	34024302
	5.2.6	Membrane	34800156
	5.2.7	Plaque intermédiaire	34800151
5.2.8	Tête de pompe en PVDF	34020106	
Kit de pièces d'usure	<b>pour la pompe de dosage à membrane 7,2 l/h</b>		<b>148585</b>
	5.3.1	Soupapes d'aspiration / de pression	248415
	5.3.2	Lot de raccords pour 4/6, 6/8, 6/12	248491
	5.3.3	Vis de purge d'air	243091
	5.3.4	Soufflet à plis	34800132
	5.3.5	Rondelle d'appui	34040110
	5.3.6	Membrane	34800157
	5.3.7	Plaque intermédiaire	34800152
5.3.8	Tête de pompe en PVDF	34020107	
Kit de pièces d'usure	<b>pour la pompe de dosage à membrane 11,2 l/h</b>		<b>148685</b>
	5.4.1	Soupapes d'aspiration / de pression	248415
	5.4.2	Lot de raccords pour 4/6, 6/8, 6/12	248491
	5.4.3	Vis de purge d'air	243091
	5.4.4	Soufflet à plis	34800132
	5.4.5	Rondelle d'appui	34000145
	5.4.6	Membrane	34800157
	5.4.7	Plaque intermédiaire	34800152
5.4.8	Tête de pompe en PVDF	34020107	

Il convient de toujours faire attention lors de l'indication du numéro de référence au mode d'emploi de la pompe

## 8. Maintenance

### 8.1 Conseils de maintenance

Les postes de dosage **Lub-O-Mat** sont examinés et ont quitté l'usine dans un état irréprochable du point de vue technique et sécuritaire.

Afin de conserver cet état et d'assurer un fonctionnement sans risque, l'utilisateur doit faire attention aux remarques et aux notices d'avertissement, contenues dans ce mode d'emploi.

**ATTENTION**

Fondamentalement, il convient de s'assurer, avant tous les travaux de maintenance et de réparation que l'appareil n'est pas sous tension ni branché. Après l'échange de pièces, une vérification des fonctions est à réaliser.

**PRUDENCE**

Des travaux de maintenance sous tension ne doivent être effectués que par un spécialiste !

### 8.2 Travaux de maintenance

Lors de la maintenance des postes de dosage **Lub-O-Mat** les appareils doivent être vérifiés en particulier selon les points de vue suivants :

- État du tuyau d'amenée d'eau fraîche et de la ou des conduites de dosage
- Particules de saleté et de calcaire
- Étanchéité de toutes les pièces d'amenée du lubrifiant de bande et d'eau
- Observation de la puissance de dosage souhaitée
- Fonctionnement des éléments d'affichage

En cas d'incident éventuel, merci de faire attention au chapitre [9](#) « vérification de panne ».

## 9. Recherche de pannes



**PRUDENCE** Les réparations des pannes de conduites sous pression ou sous tension ne doivent être réalisées que par du personnel qualifié.

Symptôme de panne	Cause/panne	Solution
La pompe de dosage ne fonctionne pas, pas d'affichage de la LED verte	Mauvaise tension	Vérifiez si la tension d'alimentation est disponible, changez éventuellement les fusibles défectueux de la boîte de borne ou de la pompe. (voir mode d'emploi de la pompe de dosage EMP II)
Pompe ne dose pas	Pompe défectueuse	Respectez le mode d'emploi de la pompe de dosage Elados EMP II
	Pompe mal réglée	Régler le bon multiplicateur ou le diviseur d'impulsions
	Pas de transmission d'impulsions du capteur de débit vers la pompe EMP	Contrôler le connecteur sur le câble de transmission d'impulsions changez éventuellement le capteur de débit
Message d'erreur dans l'affichage de la pompe	Soupape de dosage bouchée	Nettoyer la soupape
	Contre-pression de dosage trop élevée	Vérifier la conduite de dosage
L'affichage de signalisation lumineux rouge est allumé + la pompe ne dose pas	Contenant vide	Changer le contenant
	Lance d'aspiration défectueuse	Changer la lance d'aspiration défectueuse, vérifier éventuellement si l'interrupteur à flotteur est bloqué
Pas de débit d'eau	Robinetterie d'eau froide défectueuse	Vérifier la robinetterie d'eau froide, la changer éventuellement

## 10. Caractéristiques techniques



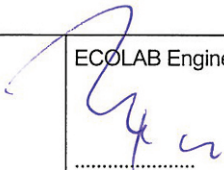

### 10.1 Données générales

Espacement entre les impulsions	150 ml/Imp.
Raccord eau froide	G 3/4" a
Raccordement de consommateur	G 3/4" a
Pression d'entrée d'eau	5 – 8 bars (Lub-O-Mat 2,5/4,3/7,2) 5 – 6 bars (Lub-O-Mat 11,2)
Alimentation de tension	2,5 l/h : 230 V, 50 / 60 Hz 4,3 l/h : 230 V, 50 Hz (60 Hz version particulière) 7,2 l/h / 11,2 l/h : 95-265 V, 50 / 60 Hz
Puissance de raccord électrique	100 VA
Fusible maximum	10 A
Température d'entrée d'eau maximum	40°C
Température ambiante	5 - 40°C
Niveau de pression acoustique d'émission	< 70 dB (A)
Classe de protection	IP65
Dimensions	550 x 410 x 220 mm (h x l x p)
Poids	12,5 kg
Boîtier	Acier fin

### 10.2 Données spécifiques

	Lub-O-Mat 2,5	Lub-O-Mat 4,3	Lub-O-Mat 7,2	Lub-O-Mat 11,2		
Puissance de pompe de dosage	max. 2,5 l/h	max. 4,3 l/h	max. 7,2 l/h	max. 11,2 l/h		
Quantité de dosage par course	max. 0,34 ml	max. 0,57 ml	max. 0,98 ml	max. 1,5 ml		
IMPULSIONS	Facteur d'impulsion	Puissance de débit	Concentration			
Division	2	2200 l/h	0,035-0,11 %	0,06-0,2 %	0,1-0,33 %	0,15-0,5 %
↑ ↓	1	1100 l/h	0,07-0,22 %	0,12-0,38 %	0,2-0,65 %	0,3-1,0 %
Multiplication	2	550 l/h	0,14-0,45 %	0,24-0,77 %	0,4-1,3 %	0,6-2,0 %

## 11. Déclaration de conformité

			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)	(2006/42/EG, Anhang II A) (2006/42/EC, Annex II A) (2006/42/CE, Annexe II A)	
Dokument/Document/Document: KON029879					
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>Dosierstation für Bandschmierung Typ: Lub-O-Mat 1830ff</b>					
Gültig ab / valid from / valable dès: 26.10.2010					
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+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, 26.10.2010				ECOLAB Engineering GmbH  ..... Rutz	
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date				 ..... i.V. Kamml	
Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisée					



Dokumenten Nr.:	<b>417101637</b>
document no.:	
Version / Revision:	<b>3</b>
version / review:	
Erstelldatum:	<b>09.03.2011</b>
date of issue:	
Letzte Änderung:	<b>23.07.2012</b>
last changing:	

© Copyright [ECOLAB Engineering GmbH](#), 2011  
Alle Rechte vorbehalten. *All rights reserved*

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung  
der Firma [ECOLAB Engineering GmbH](#) gestattet.

*Reproduction, also in part, only with permission of  
[ECOLAB Engineering GmbH](#).*