

**Betriebsanleitung
Operating Instruction
Notice Technique**

**Membrandosierpumpe
Diaphragm Metering Pump
Pompe doseuse à membrane**

**Elados® EMP IV
E00 / E10**



Deutsch



English



Francaise








Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
1.1	Hervorhebungen / Aufzählungen	3
1.2	Allgemeines zu dieser Betriebsanleitung	3
1.3	EBS-Nummernreihe	3
1.4	Transportschäden	3
1.5	Gewährleistungsumfang	4
1.6	Gerätekenzeichnung	4
1.7	Kontaktadresse / Hersteller	4
2	Sicherheit	5
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2	Allgemeine Hinweise zur Sicherheit	5
2.3	Sicherheitsmaßnahmen (vom Betreiber durchzuführen)	5
2.3.1	Unterwiesene Person	5
2.3.2	Fachkraft	6
2.4	Pflichten des Betreibers	6
2.5	Spezielle Sicherheitshinweise bei Wartungs- und Reparaturarbeiten	6
3	Lieferumfang	7
4	Funktionsbeschreibung	8
4.1	Mechanische Funktionen	8
4.2	Elektrische Funktionen	8
5	Aufbau	9
5.1	Ausführung E00 / E10	9
5.2	Einbauschema	9
6	Geräteinstallation	10
6.1	Hydraulische Installation	10
6.1.1	Installationsbeispiele	10
6.2	Anschluss der Saug- und Dosierleitungen	12
6.2.1	Anschluss der Saug- und Dosierleitung mit Schlauchtülle	12
6.2.2	Anschluss der Saug- und Dosierleitung bei Festverrohrung mit Einlegeteil	12
6.2.3	Anschluss der Saug- und Dosierleitung mit Kegelteil	12
6.3	Elektrische Installation / Netzanschluss	13
7	Inbetriebnahme	14
7.1	Einschalten der Pumpe (nur bei Version E10)	14
7.2	Ausschalten der Pumpe (nur bei Version E10)	14
7.3	Erstinbetriebnahme / Auslieferungszustand	14
7.4	Einstellen der Dosierleistung (mechanisch)	14
7.5	Entlüftung der Dosierpumpe	15
7.6	Ermitteln der Dosiermenge (Auslitern)	15
8	Wartung	16
8.1	Austausch von Saug- / Druckventil	16
8.1.1	Einbauzeichnung	16
8.2	Austausch des Pumpenkopfes und der Membrane	17
8.3	Getriebeölwechsel	17
8.3.1	Getriebeöl ablassen	18
8.3.2	Getriebeöl auffüllen	18
8.4	Motor wechseln	18
8.4.1	Ausbau	18
8.4.2	Einbau	18
9	Betriebsstörungen – Störungssuche	19
10	Verschleiß- und Ersatzteile	20
10.1	Ersatzteile	20
10.2	Verschleißteilset	21
11	Technische Daten	22
11.1	Pumpenschlüssel	22
11.2	Abmessungen	24
11.3	Technische Daten „Übersichtslisten“	24
11.3.1	Elektrische Daten	24
11.3.2	Allgemeine Daten – Standardpumpen	25
11.3.3	Abweichende allgemeine Daten - Pumpen der Version "Höhere Drücke (HP)"	25
11.4	Werkstoffe	25
11.5	Dosierleistungen	25
11.6	Förderleistungen in Abhängigkeit von Gegendruck und Hubeinstellung	26
11.6.1	Förderleistung, Typ 01400 / 0,1 MPa (10 bar)	26
11.6.2	Förderleistung, Typ 01400 / 1,2 MPa (12 bar) (Sonderversion: höhere Drücke)	26
11.6.3	Förderleistung, Typ 02100 / 0,8 MPa (8 bar)	27
11.6.4	Förderleistung, Typ 02100 / 1 MPa (10 bar)	27
11.6.5	Förderleistung, Typ 04500 / 0,6 MPa (6 bar)	28
11.6.6	Förderleistung, Typ 06300 / 0,4 MPa (4 bar)	28
11.6.7	Förderleistung, Typ 07500 / 0,3 MPa (3 bar)	29
12	Demontage / Entsorgung	30
13	Konformitätserklärung	31

1 Allgemeines

1.1 Hervorhebungen / Aufzählungen




Die hier dargestellten Hervorhebungen folgende Bedeutung:

	VORSICHT	wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Betriebsanweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen zu Verletzungen oder Unfällen führen kann.
	ACHTUNG	wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Betriebsanweisungen, 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.
	HINWEIS	Hinweise auf Betriebsanleitungen / Dokumentationen sind mit einem „Buch“ gekennzeichnet.

✘ Aufzählungen mit dem Symbol (✘) beziehen sich auf eine Aktivität, die nur vom Installations- bzw. Bedienpersonal ausgeführt werden darf.

1.2 Allgemeines zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält alle Anweisungen zur Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur der Membran-Dosierpumpe der Baureihe **ELADOS® EMP IV** (Version E00 und E10).

	HINWEIS	Bei den deutschsprachigen Kapiteln dieser Anleitung handelt es sich um die ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG , die rechtlich relevant ist. Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen der ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG .
	WICHTIG	Bitte diese Anleitung sorgfältig lesen und als Referenz für Bedienung und Service aufbewahren. Bei Fragen kontaktieren Sie uns bitte wie in Kapitel 1.7 „Kontaktadresse“ angegeben.
	HINWEIS	Vor der Installation, der Inbetriebnahme und vor allen Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten müssen die einschlägigen Kapitel des Handbuches gelesen und beachtet werden. Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil der EMP IV und muss für das Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zur Verfügung stehen. Bei einem Weiterverkauf ist die Betriebsanleitung immer mitzuliefern.

1.3 EBS-Nummernreihe

Innerhalb dieser Betriebsanleitung werden sowohl Artikelnummern, als auch EBS-Nummern dargestellt. EBS-Nummern sind **Ecolab**-interne Artikelnummern und werden „konzernintern“ verwendet.

1.4 Transportschäden

	VORSICHT	Wird beim Auspacken ein Transportschaden festgestellt, darf die EMP-IV nicht installiert werden. Das jeweilige Transportunternehmen ist unverzüglich zu verständigen und eine Schadensbestätigung zu beantragen. Eine Kopie der Schadensbestätigung ist umgehend an Firma Ecolab Engineering GmbH zu senden.
	WARNUNG	


1.5 Gewährleistungsumfang

Gewährleistung in Bezug auf Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung dieser Ausführung wird vom Hersteller nur unter folgenden Bedingungen übernommen:

- Montage, Anschluss, Einstellung, Wartung und Reparatur werden von autorisiertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt.
- Die Membran-Dosierpumpe wird entsprechend den Ausführungen der im Lieferumfang enthaltenen Betriebsanleitungen verwendet.
- Bei Reparaturen werden nur Original-Ersatzteile verwendet.
- Durch Öffnen des Pumpengehäuses geht der Gewährleistungsanspruch verloren.

Im Übrigen gelten die allgemeinen Garantie- und Leistungsbedingungen der Firma [Ecolab Engineering GmbH](#).

1.6 Gerätekenzeichnung

	HINWEIS	<p>Die Angaben in dieser Betriebsanleitung gelten nur für das Gerät, deren Typen-Nr. auf dem Titelblatt angegeben ist. Das Typenschild mit der Typen-Nr. befindet sich seitlich an der Dosierpumpe.</p> <p><u>Wichtig für alle Rückfragen ist die richtige Angabe:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• der Benennung• des Types <p>Nur so ist eine einwandfreie und schnelle Bearbeitung möglich.</p>

1.7 Kontaktadresse / Hersteller

Ecolab Engineering GmbH

Raiffeisenstraße 7

D-83313 Siegsdorf

Telefon (+49) 86 62 / 61 0

Telefax (+49) 86 62 / 61 235

eMail: engineering-mailbox@ecolab.com



2 Sicherheit

**VORSICHT****ACHTUNG**

Die Sicherheitshinweise und Hervorhebungen sind in jedem Fall zu beachten!

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

**ACHTUNG**

Die **EMP-IV** darf nur mit von **Ecolab** validierten Produkten verwendet werden. Bei Verwendung unvalidierter Produkte kann keine Gewährleistung übernommen werden!

Die Dosierpumpe ist für saubere, nicht abrasive Dosiermedien bis zu einer Viskosität von 100 mPas (Messmethode: Brookfield) geeignet.

Die **EMP-IV** wurde ausschließlich für die industrielle und gewerbliche Nutzung entwickelt, konstruiert und gebaut. Eine private Nutzung der Anlage wird ausgeschlossen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Bedienungs- und Betriebsanweisungen sowie die Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

Die Lebensdauer des Dosiergerätes beträgt in Abhängigkeit zu den ordnungsgemäß durchgeführten Wartungen ca. 8 Jahre. Anschließend ist eine Revision (ggf. anschließende Generalüberholung) durch die Herstellerfirma oder eine Fachfirma notwendig.

2.2 Allgemeine Hinweise zur Sicherheit

- Vor jeglichen Reparaturarbeiten ist die Zufuhr des Dosiermediums abzusperren.
- Alle Anschluss- und Reparaturarbeiten an der **EMP-IV** dürfen nur von autorisiertem und geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Vor allen Arbeiten an elektrischen Teilen unbedingt den Netzstecker ziehen.
- Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten ist geeignete Schutzkleidung zu tragen.
- Die Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Chemikalien sind stets zu beachten.
- Die **EMP-IV** darf nur mit einer Versorgungsspannung von 230 V AC und einer Steuerspannung von 24 V betrieben werden.

2.3 Sicherheitsmaßnahmen (vom Betreiber durchzuführen)

Es wird darauf hingewiesen, dass der Betreiber sein Bedien- und Wartungspersonal:

- über die **Schutzeinrichtungen** der **EMP-IV** unterweist;
- bezüglich der Einhaltung der Sicherheitsmaßnahmen überwacht;

Die Häufigkeit von Inspektionen und Kontrollmaßnahmen muss eingehalten werden.

Die hier beschriebenen Arbeiten sind so aufgeführt, dass:

- die Bedienung von einer **unterwiesenen Person**
- Transport, Aufstellung und Montage, Wartung, Störung / Ursache / Behebung von einer **Fachkraft** verstanden werden. Arbeiten, die in diesen Kapiteln beschrieben sind, sind nur von Fachkräften auszuführen.

2.3.1 Unterwiesene Person


Eine Person, die durch eine Fachkraft über die ihr übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.

2.3.2 Fachkraft

Eine Person mit geeignetem Training, geeigneter Ausbildung und Erfahrungen die sie in die Lage versetzt Risiken zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.

In der Definition angelehnt an die EN 60204-1:2006.

2.4 Pflichten des Betreibers

	<p>HINWEIS</p>	<p>In dem EWR (Europäischen Wirtschaftsraum) ist die nationale Umsetzung der Rahmenrichtlinie (89/391/EWG) sowie die dazugehörigen Einzelrichtlinien und davon besonders die Richtlinie (2009/104/EG) über die Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit, jeweils in der gültigen Fassung, zu beachten und einzuhalten.</p>
---	-----------------------	---

Der Betreiber muss die örtlichen gesetzlichen Bestimmungen für:


- die Sicherheit des Personals (BG- und Unfallverhütungsvorschriften, Arbeitsstätten-Richtlinien), z.B. Betriebsanweisungen, auch nach §20 GefStoffV, persönliche Schutzausrüstung (PSA)), Vorsorgeuntersuchungen;
- die Sicherheit der Arbeitsmittel (Schutzausrüstung, Arbeitsanweisungen, Verfahrensrisiken und Wartung);
- die Produktbeschaffung (Sicherheitsdatenblätter, Gefahrstoffverzeichnis);
- die Produktentsorgung (Abfallgesetz);
- die Materialentsorgung (Außerbetriebnahme, Abfallgesetz);
- die Reinigung (Reinigungsmittel und Entsorgung) einhalten,
- sowie die aktuellen Umweltschutzauflagen beachten.

Außerdem ist betreiberseitig:

- die *persönliche Schutzausrüstung* (PSA) zur Verfügung zu stellen.
- eine ständige *Gefährdungsbeurteilung* der Arbeitsplätze durchzuführen einschließlich der Betrachtung der Gefahrstoffe.
- die Maßnahmen in *Betriebsanweisungen* zu fixieren und *das Personal zu unterweisen*;
- bei Bedienplätzen (ab 1 Meter über Boden): sicherer Zugang zu schaffen, ggf. Arbeitsgerüst stellen;
- die Ausbildung des Bedienpersonals zu gewährleisten;
- es sind *Arbeitsanweisungen* zu erstellen;
- darauf zu achten, dass sich keine zweite Person während der Bedienung in Gefahrenbereichen (Quetschstellen) aufhält.
- Schutzeinrichtungen wie z.B. geeignete Handfeuerlöcher in vorgeschriebener Anzahl und Größe an gut erreichbaren Stellen anzubringen.
- Die Beleuchtung der Arbeitsplätze ist betreiberseitig lt. ASR 7/3 herzustellen.
- regelmäßig zu prüfen, ob Stolperstellen gekennzeichnet sind.

Anschlüsse: Vor dem Betreiben der Anlage ist vom Betreiber sicherzustellen, dass bei der Montage und Inbetriebnahme, wenn diese vom Betreiber selbst durchgeführt werden, örtliche Vorschriften (z.B. für Elektro-Anschluss) beachtet werden.

2.5 Spezielle Sicherheitshinweise bei Wartungs- und Reparaturarbeiten

	<p>VORSICHT</p>	<p>Vor Reparatur- und Wartungsarbeiten und Dosierung von gefährlichen Medien immer den Dosierkopf spülen, die Druckleitung entlasten und Schutzkleidung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Schürze) tragen.</p> <p>Elektroreparaturen dürfen nur durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden! Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlussstellen spannungsführend sein.</p>
---	------------------------	--

	<p>WICHTIG</p>	<p>Bei Reparaturen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.</p>
---	-----------------------	--

3 Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

Abb. 3.1



- **Dosierpumpe**
ELADOS® EMP IV E00 & E10

Abb. 3.2



- **Betriebsanleitung**
Artikel Nr. 417101090
EBS Nr. auf Anfrage

4 Funktionsbeschreibung

4.1 Mechanische Funktionen

Die Dosierpumpe **ELADOS® EMP IV** ist eine elektromotorisch betriebene Membran-Verdränger-Pumpe für den Einsatz im gewerblichen Bereich.

Die Dosierpumpe ist für saubere, nicht abrasive Dosiermedien bis zu einer Viskosität von 100 mPas (Messmethode: Brookfield) geeignet.

Ein Exzenter-Schneckengetriebe (Pos. 4) bewegt die Membrane (Pos. 2) und fördert dabei über das Druckventil (Pos. 1) das Dosiermedium. Das Saugventil ist geschlossen.

Die Membrane wird durch eine Rückholfeder (Pos. 3) zurückgestellt. Dadurch wird das Dosiermedium über das Saugventil (Pos. 6) in den Pumpenkopf angesaugt. Das Druckventil ist geschlossen.

Die Fördermenge lässt sich nur während des Betriebes über die Hubverstellung (Pos. 5) regulieren. Es wird hierbei die Rückstellbewegung der Membrane begrenzt.

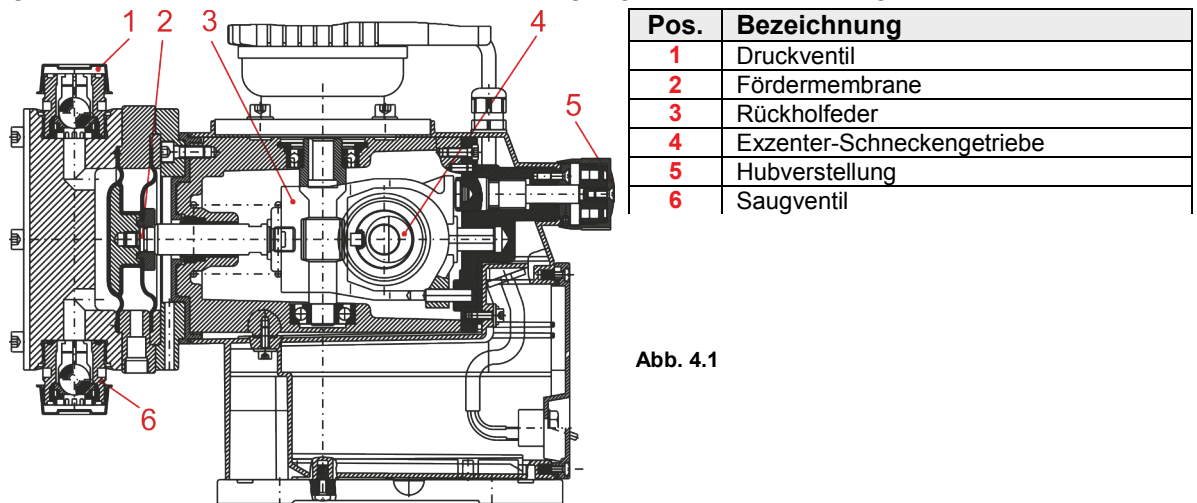


Abb. 4.1



ACHTUNG

Zum Schutz der Dosieranlage wird die Verwendung einer Sauglanze mit Leermeldeeinrichtung und Schmutzfänger aus unserem Zubehörprogramm dringend empfohlen!

Die Leermeldeeinrichtung schaltet bei Unterschreitung eines bestimmten Niveaus (im Behälter) die Pumpe ab.

Unbedingt den max. zulässigen Vordruck laut Tabelle (siehe Kapitel 11.3 „Technische Daten „Übersichtslisten““) beachten!

4.2 Elektrische Funktionen

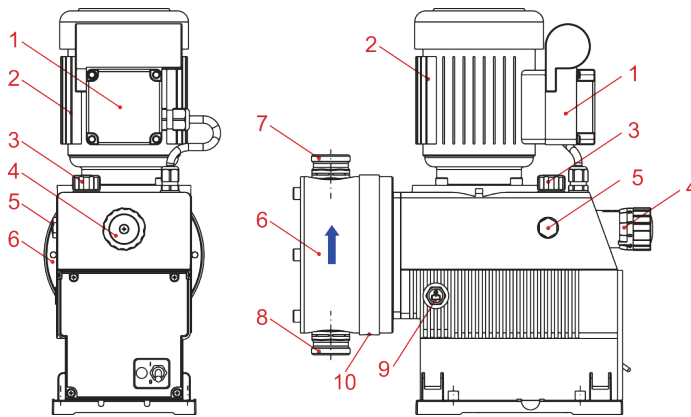
E 00 = Klemmkasten am Motor, mechanische Hubverstellung

E 10 = Ein-/Ausschalter, mechanische Hubverstellung

Die Pumpe läuft sobald Spannung angelegt ist und der Netzschalter auf „I“ steht.

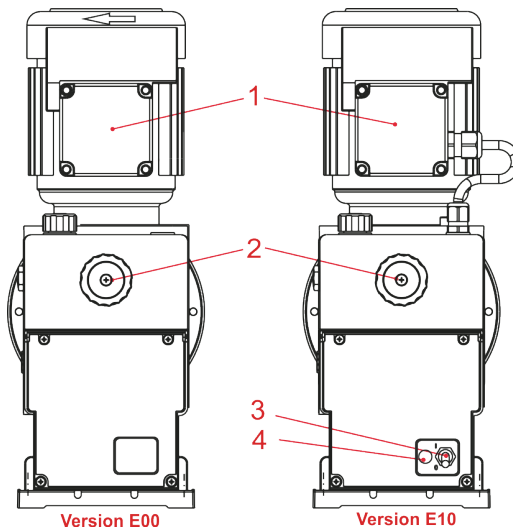
5 Aufbau

Abb. 5.1



Pos.	Bezeichnung
1	Elektrischer Motoranschluss
2	Motor
3	Öl-Einfüllöffnung mit Überdruckkappe
4	Drehknopf für Hublängeneinstellung
5	Ölstandsschauglas
6	Pumpenkopf
7	Druckventil
8	Saugventil
9	Ölablassschraube
10	Anschluss Membranbruchsensor / Membranbruchablauf
Fließrichtung des Dosiermediums	

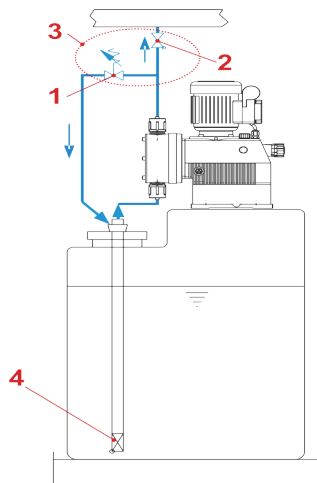
5.1 Ausführung E00 / E10



Pos.	Bezeichnung
1	Klemmkasten
2	Mechanische Hubverstellung
3	EIN -/ AUS- Schalter (nur E10)
4	Kontrolllampe (Anzeige „betriebsbereit“, nur E10)

Abb. 5.2

5.2 Einbauschema



Pos.	Bezeichnung
1	Überströmventil
2	Dosierventil / Impfventil
3	Ersatzweise: Mehrfunktionsventil (MFV)
4	Sauglanze bzw. Bodensaugventil



HINWEIS

Dosier-/Druckhalte- und Überdruckventile können durch ein Mehrfunktionsventil (MFV) aus unserem Lieferprogramm ersetzt werden, welches all diese Funktionen vereint.

Abb. 5.3

6 Geräteinstallation

6.1 Hydraulische Installation

6.1.1 Installationsbeispiele

! ACHTUNG Die Installation darf nur durch zugelassene Fachkräfte durchgeführt werden. Allgemeine Richtlinien und örtliche Installationsvorschriften sind hierbei zu beachten!

Besondere Maßnahmen und Schutzeinrichtungen für die Dosierung gefährlicher bzw. aggressiver Chemikalien sind hier nicht aufgeführt.

Beachten Sie bei deren Verwendung unbedingt die gesetzlichen Vorschriften und das entsprechende Produktdatenblatt.

☞ HINWEIS Die hier aufgeführten Installationsbeispiele und Anwendungen haben funktionalen Charakter. Sie geben einen Überblick über korrekte oder zu vermeidende Installationsarten für die richtige Funktion der Pumpe.

A) Die Anordnung der Dosierpumpe sollte vorzugsweise auf bzw. über dem Dosierbehälter erfolgen.

☞ HINWEIS Bei Medien, die zu Sedimentation neigen, muss das Bodensaugventil bzw. Fußventil der Saugleitung / Sauglanze über der zu erwartenden Schlammschicht montiert sein.

B) Zur einfachen Entlüftung der Dosierpumpe bei einem Dosiergegendruck > 0,05 MPa (0,5 bar) kann ein entsprechender Kugelhahn (Pos. 4) in die Druckleitung installiert werden. Die Entlüftungsleitung sollte drucklos in den Behälter zurückgeführt werden.

! ACHTUNG Die Entlüftungsleitung darf nicht in die Saugleitung der Dosierpumpe zurückgeführt werden!

C) Zwischen dem Gegendruck an der Impfstelle und dem Druck an der Dosierpumpe muss eine positive Druckdifferenz von mindestens 0,1 MPa (1 bar) herrschen. Ist dies nicht der Fall, muss ein Druckhalteventil (Pos. 2) in die Dosierleitung eingebaut werden.

Ausserdem empfiehlt es sich zur Vermeidung unzulässig hoher Drücke, in der Dosierleitung ein entsprechendes Sicherheits-Überströmventil (Pos. 3) zu installieren. Die Überströmleitung dieses Ventils sollte drucklos in den Behälter zurückgeführt werden.

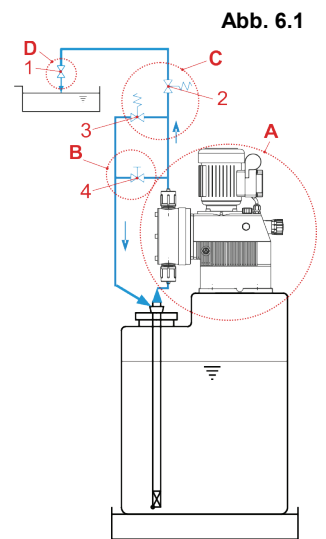


Abb. 6.1

! ACHTUNG Die Überströmleitung darf nicht in die Saugleitung der Dosierpumpe zurückgeführt werden!

☞ HINWEIS Anstelle von Druckhalteventil und Überströmventil kann auch ein Mehrfunktionsventil aus unserem Lieferprogramm verwendet werden.

D) An der Impfstelle sollte grundsätzlich ein federbelastetes Impf- oder Dosierventil (Pos. 1) eingebaut sein (auch bei Eindosierung in druckfreie Systeme).

Bei ausgasenden Medien oder bei Produkten mit einer Viskosität > 100 mPas empfiehlt sich die Anordnung im Zulaufbetrieb.

Hierbei ist aber darauf zu achten, dass die Impfstelle oberhalb des Entnahmebehälters angeordnet ist und/oder ein entsprechendes Druckhalteventil (Pos. 2) eingebaut wird. Durch diese Maßnahmen wird ein Leerhebern des Entnahmebehälters vermieden.

Pos.	Bezeichnung
1	Impfventil / Dosierventil
2	Druckhalteventil
3	Überströmventil

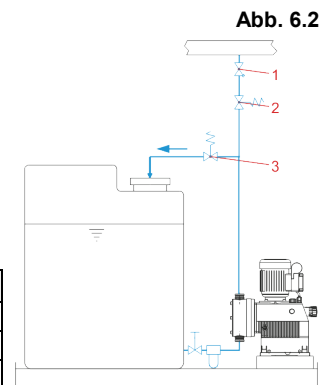


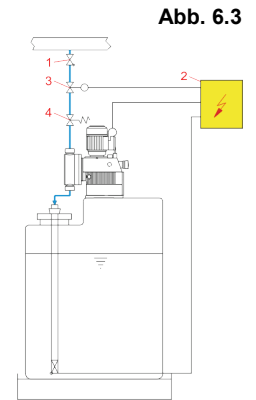
Abb. 6.2

Bei Dosierung in Rohrleitungen mit Unterdruck ist ein Druckhalteventil in die Dosierleitung einzubauen.

HINWEIS Ein Druckhalteventil oder ein Dosierventil ist kein absolut dicht schließendes Absperrorgan.

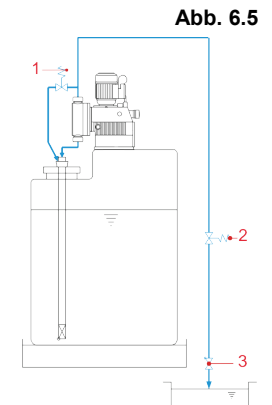
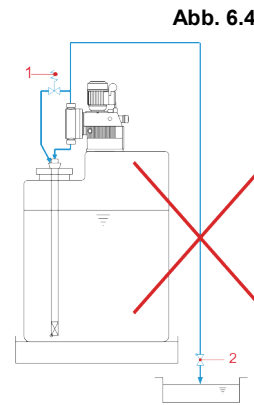
Um ein Auslaufen des Dosiermediums bei Pumpen-Stillstand zu verhindern, empfehlen wir zusätzlich den Einbau eines Magnetventils, das mit der Pumpe freigegeben wird.

Pos.	Bezeichnung
1	Impfventil / Dosierventil
2	Externe Freigabe
3	Magnetventil
4	Druckhalteventil

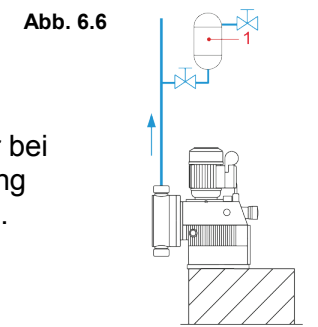


Die Anordnung der Dosierstelle unterhalb des Entnahmebehälters ist zu vermeiden, da bei dieser Konstellation die Gefahr des Leerhebers des Entnahmebehälters besteht (siehe Abb. 6.4). Lässt sich aus anlagentechnischen Gründen eine derartige Anordnung nicht vermeiden, ist unbedingt ein entsprechendes Druckhalteventil einzubauen (siehe Abb. 6.5).

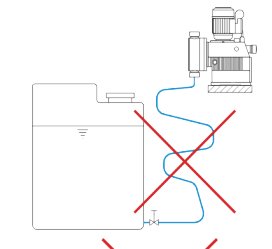
Pos.	Bezeichnung
1	Überströmventil
2	Impfventil / Dosierventil
3	Druckhaltenventil



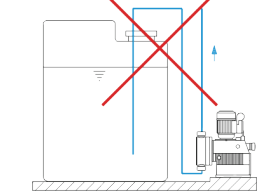
Um Druckschläge zu vermeiden ist bei langen Dosierleitungen oder bei starrer Verrohrung ein Pulsationsdämpfer (Pos. 1) in der Druckleitung (unmittelbar nach dem Druckventil der Dosierpumpe) zu installieren.



Saugleitungen sind so kurz wie möglich zu halten. Lange und verschlungene Saugleitungen können zu Luftansammlungen im System führen. Die Saughöhe darf max. 2 m und die maximale Fließgeschwindigkeit 0,3 m/s betragen! (siehe auch Kapitel 11 „Technische Daten“)

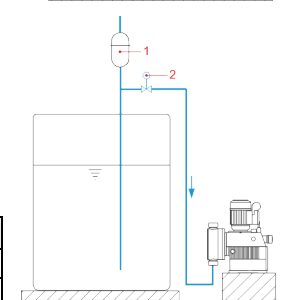


Saugleitung immer steigend zum Saugventil der Dosierpumpe verlegen.



Bei Anlagenkonzepten die eine Saugleitungslänge von ca. 3 m überschreiten und/oder eine Saughöhe > 2 m überwinden müssen, ist ein entsprechendes Hebergefaß zur Ansaugunterstützung zu installieren. Das Hebergefaß muss oberhalb der Pumpe angeordnet sein.

Pos.	Bezeichnung
1	Hebergefaß
2	Magnetventil



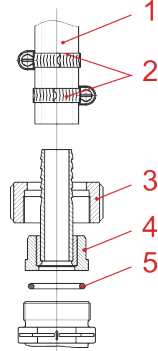
6.2 Anschluss der Saug- und Dosierleitungen

VORSICHT Achten Sie darauf, dass beim Anschluss der Saug- und Druckleitung die O-Ringe auf den Anschlüssen montiert sind, um die notwendige Abdichtung zu erreichen.

HINWEIS Wir empfehlen die Verwendung einer passenden Sauglanze aus unserem Lieferprogramm.

6.2.1 Anschluss der Saug- und Dosierleitung mit Schlauchtülle

Abb. 6.10



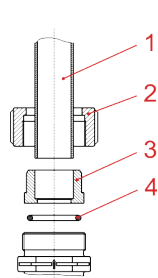
Pos.	Bezeichnung
1	Schlauch
2	Schlauchklemme
3	Überwurfmutter
4	Schlauchtülle mit Einlegeteil (verschweißt)
5	O-Ring

- ✘ Schlauch gerade abschneiden.
- ✘ O-Ring in Nut von Saug-/ bzw. Druckventil legen.
- ✘ Schlauchtülle mit Überwurfmutter festziehen.
- ✘ Schlauchklemme über Schlauch schieben (2 Stück empfohlen).
- ✘ Schlauch über Schlauchtülle schieben und Schlauchklemmen festziehen (Anordnung der Schlauchklemmen gemäß Abb. 6.10).

6.2.2 Anschluss der Saug- und Dosierleitung bei Festverrohrung mit Einlegeteil

HINWEIS Bei starrer Verrohrung der Dosierleitung muss ein Pulsationsdämpfer zur Vermeidung von Druckschlägen installiert werden.

Abb. 6.11



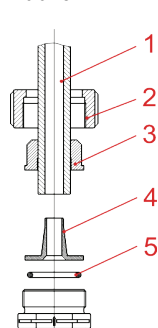
Pos.	Bezeichnung
1	Rohr
2	Überwurfmutter
3	Einlegeteil
4	O-Ring

- ✘ Rohr gerade abtrennen und entgraten.
- ✘ Überwurfmutter über Rohr schieben.
- ✘ Rohr mit Einlegeteil verschweißen.
- ✘ O-Ring in Nut von Saug-/ bzw. Druckventil legen.
- ✘ Überwurfmutter über Einlegeteil schieben und festziehen.

6.2.3 Anschluss der Saug- und Dosierleitung mit Kegelteil

HINWEIS Diese Anschlussvariante ist nur für das 1/4"-Ventil verfügbar.

Abb. 6.12

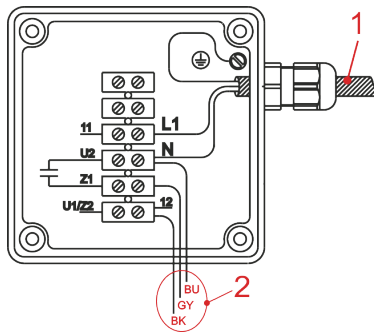


Pos.	Bezeichnung
1	Schlauch
2	Überwurfmutter
3	Spannteil
4	Kegelteil
5	O-Ring

- ✘ Schlauch gerade abschneiden.
- ✘ Überwurfmutter und Spannteil über Schlauch schieben.
- ✘ Schlauch bis zum Anschlagbund auf Kegelteil schieben.
- ✘ Spannteil Richtung Kegelteil schieben bis Widerstand spürbar.
- ✘ O-Ring in Nut von Saug-/ bzw. Druckventil legen.
- ✘ Überwurfmutter festziehen.

6.3 Elektrische Installation / Netzanschluss (Klemmkasten Innenansicht)

Version E00, 1-Phasen-Motor

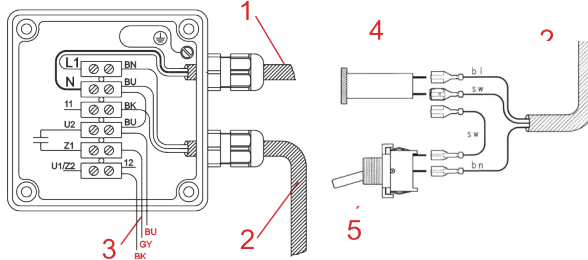


Pos.	Bezeichnung
1	Netzleitung
2	Anschluss Anlaufelektronik* (im Klemmenkastendeckel)

Der elektrische Anschluss ist nach den geltenden CE-Richtlinien herzustellen. Außerdem sind die jeweiligen Bestimmungen der Länder sowie örtliche EVU-Vorschriften zu beachten.

Abb. 6.13

Version E10 1-Phasen-Motor



Pos.	Bezeichnung
1	Netzleitung
2	Leitung zum Pumpengehäuse
3	Anschluss Anlaufelektronik (siehe Klemmenkastendeckel)
4	Glimmlampe
5	Netzschalter

Abb. 6.14

Version E00 3-Phasen-Motor

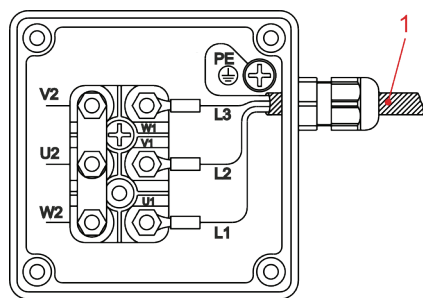


Abb. 6.15

ACHTUNG

Beim Anschluss des 3-Phasen-Motors muss besonders auf die richtige Drehrichtung geachtet werden.

Der Netzspannungswert muss mit dem angegebenen Wert auf dem Typenschild übereinstimmen.

Bei Ausführung mit 1-Phasen-Motor darf die Taktung „AUS“ – „EIN“ eine Zeit von 2 Sekunden nicht unterschreiten.



HINWEIS

Die Anschlusspläne sind zusätzlich im Klemmenkastendeckel des Motors zu sehen.

Anschlußbezeichnung nach DIN VDE 0530, Teil 8, Farbbezeichnungen nach IEC757.

Die Dosierpumpe ist mit einem eingebauten thermischen Wicklungsschutz ausgestattet, der den Motor bei Überhitzung abschaltet.

7 Inbetriebnahme

 HINWEIS	<p>Bei Inbetriebnahme das System wie in Kapitel 7.5 „Entlüftung der Dosierpumpe“ beschrieben entlüften!</p> <p>Nach 24 Stunden Betrieb sind die Dosierkopfschrauben mit ca. 12 Nm diagonal nachzuziehen.</p>
 VORSICHT	<p>Ist die Dosierleitung absperrbar, so sollte ein druckseitiges Überströmventil (Sicherheitsventil) zur Sicherung der Dosierleitung eingebaut werden, das beim max. zulässigen Druck öffnet. Hierdurch kann ein Bersten der Dosierleitung bei Fehlbedienung vermieden werden.</p> <p>Bei ungünstigen Verhältnissen kann der Druck bis zum 3-fachen des Nenndruckes ansteigen.</p>

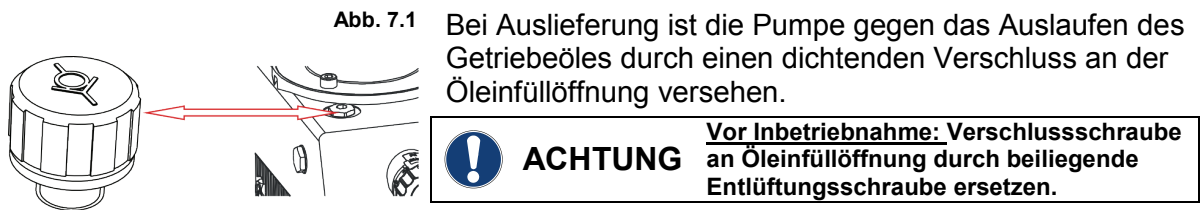
7.1 Einschalten der Pumpe (nur bei Version E10)

Ein- Aus- Schalter (siehe Kapitel [5.1](#) „Ausführung E00 / E10“, Abb 5.2. ,Pos. 3) auf Stellung „1“ (Ein) stellen, Pumpe läuft.

7.2 Ausschalten der Pumpe (nur bei Version E10)

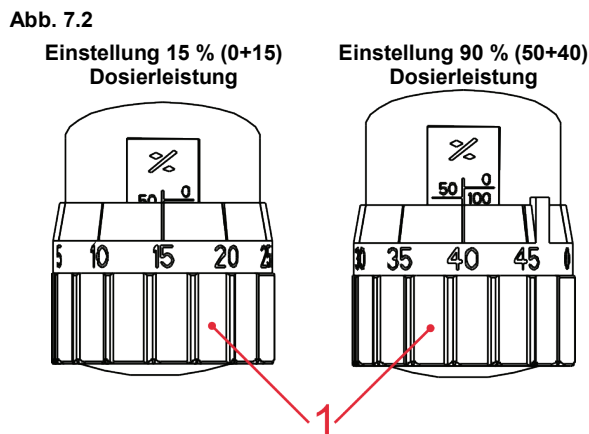
Ein- Aus- Schalter (siehe Kapitel [5.1](#) „Ausführung E00 / E10“, Abb 5.2. ,Pos. 3) auf Stellung „0“ (Aus) stellen, Pumpe ist ausgeschaltet.

7.3 Erstinbetriebnahme / Auslieferungszustand



7.4 Einstellen der Dosierleistung (mechanisch)

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




Die Verstellung der Dosierleistung erfolgt durch Drehen des Hubverstellknopfes (Pos. 1).


- Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird die Dosierleistung verringert.
- Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn wird die Dosierleistung erhöht.

Der aktuelle Einstellwert wird durch die Stellung des Hubverstellknopfes (Pos. 1) in Verbindung mit der Noniusskala, angezeigt.

 HINWEIS	<p>Für eine genaue Ermittlung der Dosierleistung muss die Pumpe ausgelüftet werden (siehe Kapitel 7.6 „Ermitteln der Dosiermenge“).</p>
--	---

7.5 Entlüftung der Dosierpumpe

 **HINWEIS** Bei einem anstehenden Dosiergedruck von $> 0,05$ MPa (0,5 bar) empfehlen wir die Verwendung eines Mehrfunktionsventils aus unserem Zubehörprogramm. Ansonsten muss der montierte Kugelhahn (siehe Kapitel 6.1.1, „Installationsbeispiele“, Abb. 6.1) geöffnet oder die Dosierleitung anderweitig entlastet werden. Um eine optimale Ansaugleistung zu gewährleisten, sollte die Hublängeneinstellung auf 100% eingestellt sein. Sollte die Pumpe nicht, oder nur unzureichend ansaugen, muss der korrekte Anschluss überprüft werden.

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

- ✘ Bei Verwendung eines Mehrfunktionsventils (siehe Zubehörprogramm) zur Entlüftung, benutzen Sie bitte die zugehörige Bedienungsanleitung.
- ✘ Bei Verwendung eines Kugelhahnes (oder anderer Entlüftungsvorrichtung) stellen Sie ein geeignetes Auffanggefäß unter die Entlüftungsleitung.
- ✘ Kugelhahn öffnen bzw. Pumpe druckseitig entlasten.
- ✘ Gerät einschalten.
- ✘ Hubverstellknopf auf 100 % stellen.
- ✘ Warten, bis aus der Dosierleitung das Medium blasenfrei austritt.
- ✘ Kugelhahn (falls vorhanden/verwendet) schließen.

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

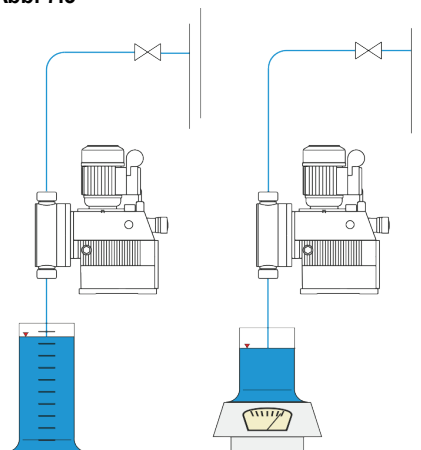
Eine verbesserte Ansaugung kann erreicht werden, wenn man das Druckventil abschraubt und den Dosierkopf mit geeigneter Flüssigkeit füllt.

7.6 Ermitteln der Dosiermenge (Auslitern)

Die angegebenen Dosierleistungen bei den Dosierpumpen werden immer unter Idealbedingungen (Dosierung von Wasser bei 20 °C, kurze Saug- und Dosierleitungen, Nenn- Gegendruck, keine druckerhöhenden Ventile in der Dosierleitung) ermittelt.


Da diese Bedingungen im Feld nie zutreffen, empfiehlt es sich die tatsächliche Dosiermenge der Dosierpumpe unter den vor Ort vorherrschenden Bedingungen zu ermitteln (auslitern).

Abb. 7.3



- ✘ Pumpe druckseitig betriebsfertig anschließen (betriebspezifische Leitungslänge, inkl. aller im normalen Betrieb angeschlossener Druckhalteventile, Impfventile usw.).
- ✘ Pumpe auf die gewünschte Dosiermenge einstellen (siehe Kapitel 7.4 „Einstellen der Dosierleistung (mechanisch)“).
- ✘ Geeigneten Messzylinder mit dem zu dosierenden Produkt befüllen und Saugleitung einführen.
- ✘ Pumpe 1 min laufen lassen und ermitteln welche Menge aus dem Messzylinder herausgesaugt worden ist.

Der ermittelte Wert in l mit 60 multipliziert ergibt die tatsächliche Dosiermenge in l/h.

 **HINWEIS** Das Volumen des Messzylinders sollte 1/50 der gewünschten Dosierpumpenleistung in Liter/h betragen. Während des Ausliterns darf der Saugschlauch in seiner Lage nicht verändert werden. Die ermittelte Dosiermenge ist nur für die aktuell eingestellte Hublänge gültig. Nach Verstellung der Hublängeneinstellung ist die veränderte Dosiermenge neu zu ermitteln.

8 Wartung



VORSICHT

Vor Reparatur- und Wartungsarbeiten und Dosierung von gefährlichen Medien immer den Dosierkopf spülen, die Druckleitung entlasten und Schutzkleidung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Schürze) tragen.

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. Auch können Anschlussstellen spannungsführend sein.

Vor einem Abgleich, einer Wartung, einer Instandsetzung oder einem Austausch von Teilen muss das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt sein, wenn ein Öffnen des Gerätes erforderlich ist.



HINWEIS

Wartungsintervall halbjährlich, kürzere Intervalle bei starker Beanspruchung (z. B. Dauerlauf).

Empfohlen wird die Kontrolle:

- ✘ von Saug- und Druckleitung auf leckfreien Anschluss
- ✘ von Saug- und Druckventil (siehe Kapitel [8.1](#) „Austausch von Saug- / Druckventil“) auf Verschmutzung und Dichtigkeit.
- ✘ des Ablaufanschlusses (siehe Kapitel [5](#) „Aufbau“ Abb. 5.1) am Pumpenkopf (Membranbruch)
- ✘ der korrekten Dosierung.
- ✘ der Dosierkopfschrauben (siehe Kapitel [8.2](#) „Austausch des Pumpenkopfes und der Membrane“, Abb. 8.3, Pos. 1), (fester Sitz, 12 Nm).
- ✘ Ölstand am Ölstandschauglas (minimale Füllmenge siehe Abb. 8.4).



HINWEIS

Die Lebensdauer der Membrane ist abhängig von:

- Gegendruck, Betriebstemperatur und Dosiermedium.

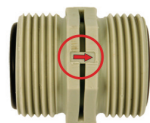
Es wird empfohlen, die Membrane bei extremen Betriebsbedingungen und Dosierung von abrasiven Stoffen öfters zu kontrollieren.

Das Getriebeöl sollte nach max. 10.000 Betriebsstunden oder alle 2 Jahre gewechselt werden (siehe Kapitel [8.3](#) „Getriebe Ölwechsel“).

8.1 Austausch von Saug- / Druckventil

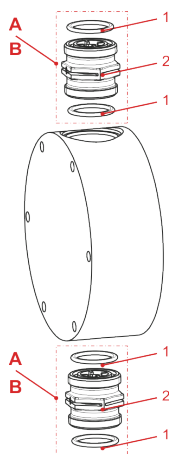
- ✘ Ventile gegen den Uhrzeigersinn mit entsprechendem Maulschlüssel lösen (1¼"-Ventil SW 41; 2"-Ventil SW 56) und herauserschrauben.
- ✘ O-Ringe austauschen.
- ✘ Ventil in Dosierkopf einschrauben; Richtungspfeil beachten! (Zeigt nach oben!)

Abb. 8.1



Auf den Saug-/Druckventilen ist die Fließrichtung mittels eines eingepprägten Pfeils markiert“. Beim Einbau unbedingt darauf achten, dass die Ventile der Fließrichtung entsprechend eingebaut werden!

8.1.1 Einbauzeichnung

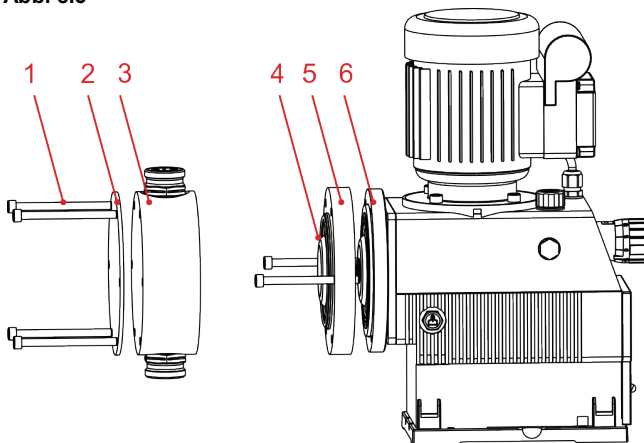


Pos.	Bezeichnung
A	SAUG-/DRUCKVENTIL: Typ 01400 bis Typ 02100
	1 O-Ring, Ø 28 x 3,5
	2 Saug-/Druckventil
B	SAUG-/DRUCKVENTIL: Typ 04500 bis Typ 07500
	1 O-Ring, Ø 40,87 x 3,53
	2 Saug-/Druckventil

Abb. 8.2

8.2 Austausch des Pumpenkopfes und der Membrane

Abb. 8.3



Pos.	Bezeichnung
1	Dosierkopfschraube
2	Andrückplatte
3	Dosierkopf
4	Fördermembrane
5	Zwischenring
6	Schutzmembrane



HINWEIS

Bei geplanter Wiederverwendung der Ventile zunächst Ventile ausbauen wie unter Kapitel 8.1 „Austausch von Saug- / Druckventil“ beschrieben.

Vor dem Austausch der Membrane die Hublängeneinstellung auf unter 50 % einstellen!

- ✘ Dosierkopfschrauben (Pos. 1) in drei Schritten über Kreuz lösen.
- ✘ Jede Schraube um 1/2 Umdrehung lösen, danach in zwei Schritten in der selben Reihenfolge um je 1 Umdrehung lösen.
- ✘ Schrauben ganz herausdrehen; Andrückplatte (Pos. 2) und Dosierkopf (Pos. 3) festhalten.
- ✘ Andrückplatte (Pos. 2) und Dosierkopf (Pos. 3) abnehmen.
- ✘ Zwischenring (Pos. 5) so nehmen, dass mit den Daumen die Fördermembrane (Pos. 4) gegen den Zwischenring gedrückt wird und Membrane mit Zwischenring gegen den Uhrzeigersinn abschrauben.
- ✘ Bei Schwergängigkeit zwei Dosierkopfschrauben, ca. 15–20 mm in den Zwischenring einschieben, um die Griffigkeit zu erhöhen (siehe Abb. 8.3 „!“).
- ✘ Membrane, Zwischenring und Schutzmembrane (Pos. 6) abnehmen.
- ✘ Neue Schutzmembrane aufschieben und Zwischenring dagegenhalten.
- ✘ Neue Fördermembrane im Uhrzeigersinn aufschrauben und von Hand festziehen, dabei den Zwischenring so nehmen, dass die Fördermembrane mit den Daumen gegen den Zwischenring gedrückt wird.
- ✘ Zwischenring im Uhrzeigersinn so weit drehen, dass die Ablaufbohrung nach unten zeigt.
- ✘ Neuen Dosierkopf und Andrückplatte aufsetzen und Dosierkopfschrauben eindrehen.
- ✘ Dosierkopfschrauben über Kreuz anziehen. Dabei jede Schraube in Schritten von 1 Umdrehung festziehen; Endanzugsmoment: 12 Nm.
- ✘ Ventile einbauen wie unter Kapitel 8.1 „Austausch von Saug- / Druckventil“ beschrieben.



HINWEIS Anzugsmoment der Dosierkopfschrauben = 12 Nm.

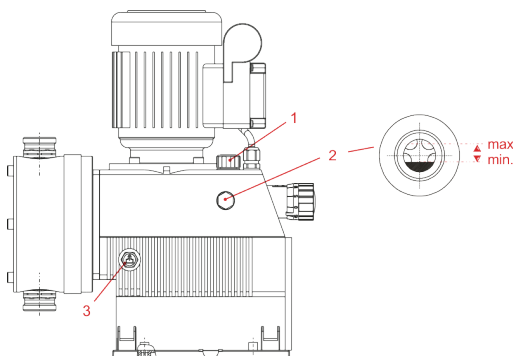


ACHTUNG Dosierkopfschrauben-Anzugsmoment nach 24 Stunden überprüfen!

8.3 Getriebeölwechsel



VORSICHT Die Schutzmaßnahmen gemäß WHG sowie die Anweisungen gemäß Produktdatenblatt des Getriebeöls sind zu beachten. Geeignete Schutzkleidung tragen.



Pos.	Bezeichnung
1	Getriebeentlüftungsschraube
2	Ölstandschauglas
3	Verschlussschraube



HINWEIS

Vor dem Ölwechsel muss die Pumpe durch Betrieb auf eine Mindesttemperatur von ca. 30°C gebracht werden.

Abb. 8.4

8.3.1 Getriebeöl ablassen

- ✘ Getriebeentlüftungsschraube (Pos. 1) von Hand herausschrauben.
- ✘ Geeigneten Auffangbehälter (min. 0,9 l) unter Verschlusschraube (Pos. 3) halten.
- ✘ Verschlusschraube mit Steckschlüsseinsatz (SW19) lösen und vorsichtig herausschrauben.
- ✘ Auslaufendes Öl in Auffangbehälter fließen lassen.
- ✘ Verschlusschraube mit neuem O-Ring (NBR Ø 9 x 2 mm) einschrauben und festziehen.

8.3.2 Getriebeöl auffüllen

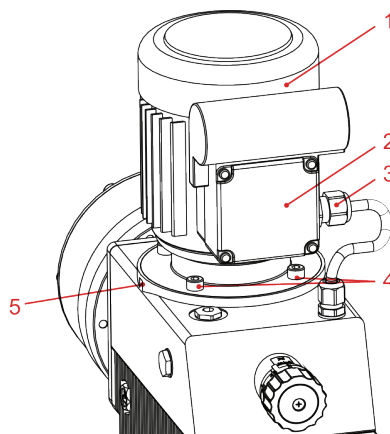
- ✘ Frisches Getriebeöl über geeigneten Trichter in Öffnung für Getriebeentlüftungsschraube (Pos. 1) einfüllen (Füllmenge ca. 0,8 l).
- ✘ Ölstand an Ölstandschaußglas (Pos. 2) kontrollieren; (min./max. Ölstand siehe Abb. 8.4) und gegebenenfalls korrigieren.



HINWEIS

Es darf nur Getriebeöl nach ISO 6743 vom Typ L-CKT 320 verwendet werden.
Altes Getriebeöl fachgerecht entsorgen!

8.4 Motor wechseln



Pos.	Bezeichnung
1	Motor
2	Klemmenkastendeckel
3	Kabelverschraubung
4	Motorbefestigungsschrauben
5	Wasserablaufschlitz



ACHTUNG

Vor Austausch des Motors muss die Netzspannungsversorgung unterbrochen werden.
Sie ist gegen Wiedereinschalten zu sichern.

Abb. 8.5

8.4.1 Ausbau

- ✘ Klemmenkastendeckel (Pos. 2) des Motors (Pos. 1) öffnen.
- ✘ Netzanschlusskabel im Klemmenkasten abklemmen.
- ✘ Kabelverschraubungen (Pos. 3) lösen und Kabel vorsichtig herausziehen.
- ✘ Die 4 Motorbefestigungsschrauben (Pos. 4) über Kreuz lösen und herausdrehen.
- ✘ Motor nach oben abziehen. Bei Schwergängigkeit kann unter Zuhilfenahme zweier Schraubendreher, die in die Wasserablaufschlitze (Pos. 5) des Gehäuseflansches vorsichtig eingeschoben werden, der Motor gerade nach oben gehiebt werden. Motor nicht verkanten.

8.4.2 Einbau

- ✘ Nutwelle & Gehäuseflansch reinigen, Motorwelle & Nutwelle mit Teflonfett benetzen.
- ✘ Motorwelle gerade auf die Nutwelle aufsetzen und mit sanftem Druck bis auf Flansch aufschieben. Motor nicht verkanten.
- ✘ Motor so drehen, dass Klemmenkasten nach vorn, in Richtung Hubverstellknopf zeigt.
- ✘ Befestigungsschrauben (Pos. 4) ansetzen und über Kreuz festziehen (12 Nm).
- ✘ Netzanschlusskabel und ggf. Anschlusskabel zum Pumpengehäuse wieder anschließen.
- ✘ Netzspannungsversorgung wiederherstellen.



VORSICHT Nach 24 Stunden Betriebszeit die Befestigungsschrauben mit 12 Nm nachziehen.

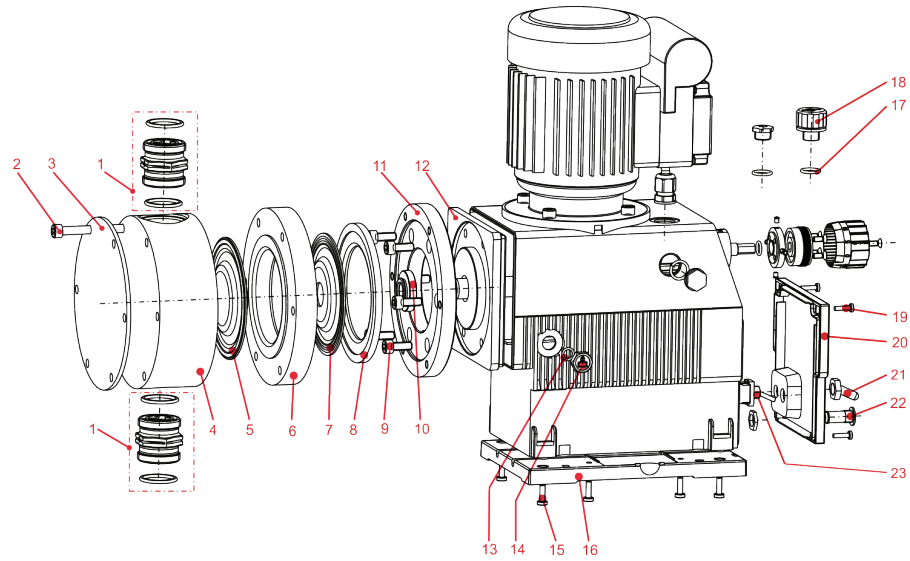
9 Betriebsstörungen – Störungssuche

Störung	mögliche Ursache	Behebung
Dosierpumpe arbeitet nicht, keine Anzeige der LED grün (nur E10)	Netzkabel beschädigt	Netzkabel wechseln
	Falsche Spannung	Netzspannung überprüfen
	Falsch angeschlossen	Anschluss nach Klemmenplan überprüfen
Pumpe saugt trotz Entlüftung und max. Hub nicht an	Ablagerungen, Verkleben, Austrocknen der Ventile	Über Saugleitung den Dosierkopf durchspülen, evtl. Ventile ausbauen und reinigen bzw. austauschen
Dosierkopf ist undicht, Medium tritt aus dem Leckage Anschluss aus	Dosierkopf ist locker	Dosierkopfbefestigungsschrauben diagonal anziehen (siehe Kapitel 8.2)
	Membrane gerissen	Membrane austauschen
Pumpe dosiert nicht, obwohl Motor läuft	Luft im Dosierkopf	Dosierkopf entlüften
	Dosiermengeneinstellung zu gering	Hubmengenverstellung erhöhen
Dosierpumpe arbeitet nicht, Motor steht trotz anliegender Netzspannung	Motor durch Thermoschutz abgeschaltet	Motor schaltet selbsttätig nach Abkühlung ein
	Motor wegen zu hohen Gegendrucks überlastet	Dosierleitung überprüfen

10 Verschleiß- und Ersatzteile

10.1 Ersatzteile

Abb. 10.1



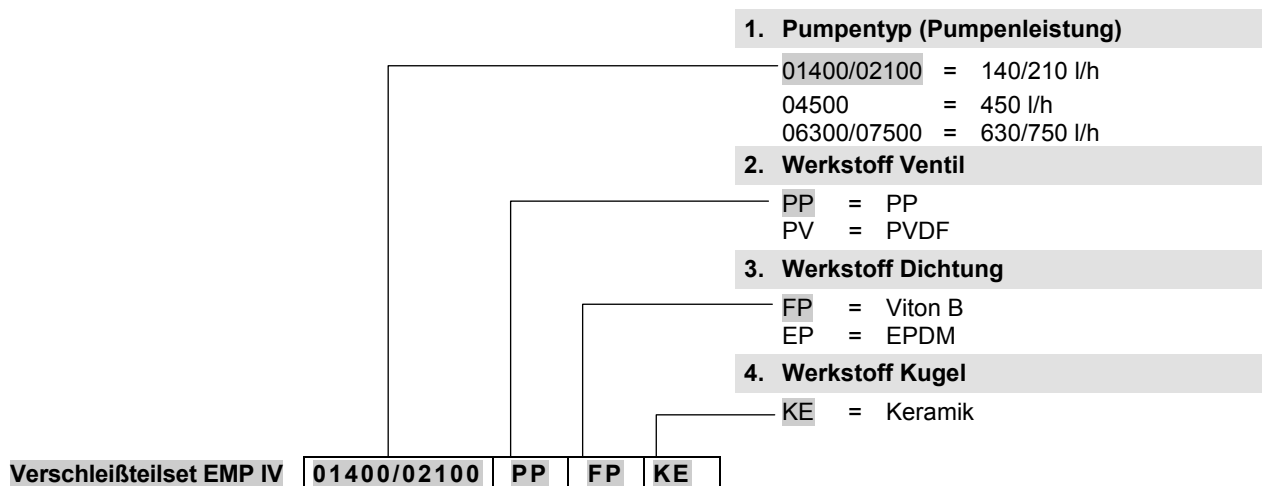
Pos	Beschreibung	01400	02100	04500	06300	07500
		Artikelnummer (EBS-Nummer)				
1	SDV PPFPE000 G1¼ - G1¼ -99 Saug- Druckventil PP/FPM (Viton B) G1¼"	249075 (10001904)			--	
	SDV PPFPE000 G2 – G2 -99 Saug- Druckventil PP/FPM (Viton B) G2"	--		249503 (10079760)		
	SDV PP EP KE 000 G1¼ - G1¼ - 99 Saug-/Druckventil PP/EPDM G1¼"	249055 (10037053)				
	SDV PP EP KE 000 G2 – G2 -99 Saug-/Druckventil PP/EPDM G2"			249504 (10017143)		
	SDV PV FP KE 000 G1¼ - G1¼ - 99 Saug-/Druckventil PVDF/FPM (Viton B) G1¼"	249074 (10005979)				
	SDV PV FP KE 000 G2 – G2 -99 Saug-/Druckventil PVDF/FPM (Viton B) G2"			249505 (10039336)		
	SDV PV EP KE 000 G1¼ - G1¼ - 99 Saug-/Druckventil PVDF/EPDM G1¼"	249041 (10036969)				
	SDV PV EP KE 000 G2 – G2 -99 Saug-/Druckventil PVDF/EPDM G2"				249506 (auf Anfrage)	
2	Innensechskant-Schraube, M8 x 100 VA	413031066 (auf Anfrage)			--	
	Innensechskant-Schraube, M8 x 120 VA	--		413031067 (auf Anfrage)		
3	Andrückplatte	34950144 (auf Anfrage)	34950160 (auf Anfrage)	34950145 (auf Anfrage)		
4	Dosierkopf PP	34950135 (10015855)	34950134 (10036920)	34950136 (10015854)		
	Dosierkopf PVDF	34950137 (10011495)	34950138 (auf Anfrage)	34950139 (auf Anfrage)		
5	Fördermembrane	34950101 (10001682)	34950153 (10002477)	34950105 (10015865)		
6	Zwischenring PP	34950150 (10006251)	34950149 (10036929)	34950151 (10020196)		
	Zwischenring PVDF	34950194 (auf Anfrage)		--		
7	Schutzmembrane	34950163 (10015853)	34950164 (10002902)	34950165 (10015852)		
8	Auflagescheibe	34950177 (10006210)		--		
9	Innensechskant-Schraube M8 x 20 VA (6 x)		413031055 (10009659)			
10	Aufnahmescheibe für Schutzmembrane		34950152 (10006342)			
11	Zwischenplatte	34950147 (10039358)	34950146 (10036940)	34950148 (auf Anfrage)		
12	Flanschplatte		34950124 (auf Anfrage)			
13	O-Ring 9 x 2 NBR		417002063 (auf Anfrage)			
14	Verschlussschraube		415204603 (auf Anfrage)			
15	Linsenschraube M5 x 16 VA		413119274 (10039350)			
16	Befestigungsplatte		34950123 (auf Anfrage)			
17	O-Ring 15 x 2,5 NBR		417002137 (auf Anfrage)			
18	Getriebeentlüftungsschraube		415204601 (auf Anfrage)			
19	Linsenschraube M4 x 16 VA		413119230 (auf Anfrage)			
20	Frontplatte für Version E00		34950161 (auf Anfrage)			
	Frontplatte für Version E10		34950173 (auf Anfrage)			
21	Schutzkappe für Kippschalter (nur E10)		418244179 (auf Anfrage)			
22	Glimmlampe 230 V (nur Version E10)		419011422 (10037085)			
	Glimmlampe 115 V (nur Version E10)		419011423 (auf Anfrage)			
23	Kippschalter		418244171 (auf Anfrage)			
	Hebelaufsteckhülse für Kippschalter		418244180 (auf Anfrage)			

10.2 Verschleißteilset

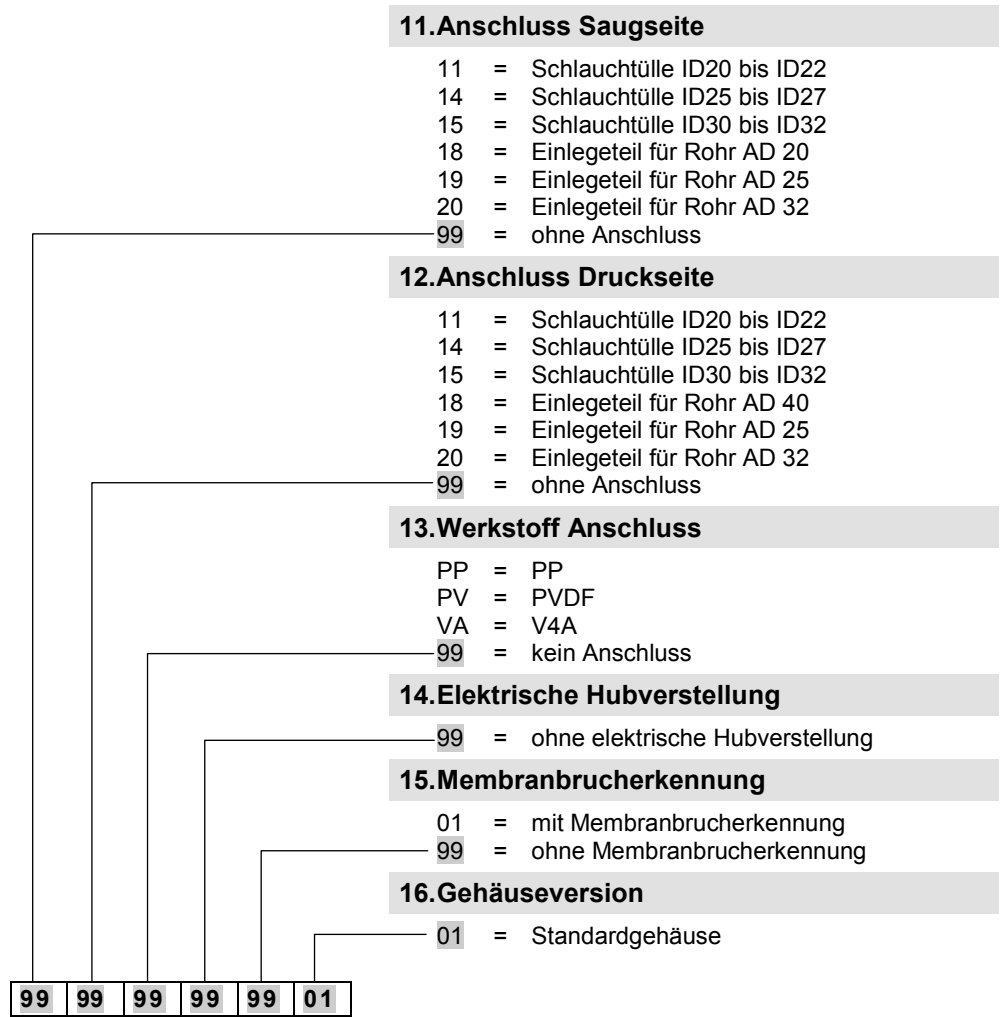
bestehend aus je 1 Stück:

- Saugventil
- Druckventil
- Membrane
- Schutzmembrane

Beschreibung - Verschleißteilset EMP IV	Material-Nr. (EBS-Nummer)
01400/02100 PFPKE	250160 (10200645)
01400/02100 PPEPKE	250161 (10200648)
01400/02100 PVFPKE	250162 (10122651)
01400/02100 PVEPKE	250163 (auf Anfrage)
04500 PFPKE	250164 (auf Anfrage)
06300/07500 PFPKE	250165 (auf Anfrage)
04500 PPEPKE	250166 (auf Anfrage)
06300/07500 PPEPKE	250167 (auf Anfrage)
04500 PVFPKE	250168 (auf Anfrage)
06300/07500 PVFPKE	250169 (auf Anfrage)
VI 04500 PVEPKE	250170 (auf Anfrage)
06300/07500 PVEPKE	250171 (auf Anfrage)



Pumpenschlüssel 2



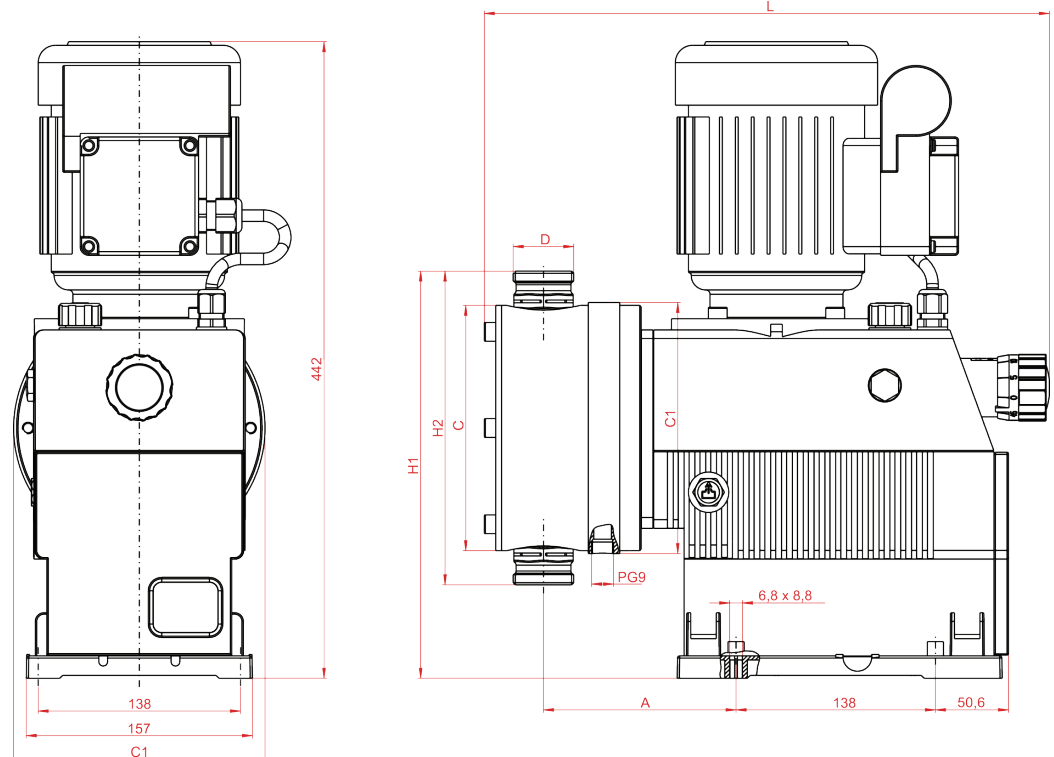
Beispiel für den kompletten Pumpenschlüssel einer Standardpumpe:

E00	04500	PP	06	FP	KE	PP	99	99	03	-	99	99	99	99	99	01
(Pumpenschlüssel 1)											(Pumpenschlüssel 2)					

Andere Spezifikationen auf Anfrage!

11.2 Abmessungen

Abb. 11.1



Leistung Typ	Maße [mm]						
	A	C	C1	L	H1	H2	D
00140	133,5	170	174	392	280	216	1¼"
00210	133,5	170	174	392	280	216	1¼"
00450	142,5	190	194	412	303,5	263	2"
00630	142,5	220	225	412	318,5	293	2"
00750	142,5	220	225	412	318,5	293	2"

11.3 Technische Daten „Übersichtslisten“

11.3.1 Elektrische Daten

Bezeichnung	Pumpentyp				
	01400	02100	04500	06300	07500
Versorgungsspannung	230 V / 50/60 Hz ± 10 % (Sonderspannungen auf Anfrage)				
max. Stromaufnahme I _N	115V 50/60 Hz 230V 50/60 Hz 3PE 400V 50 / 60 Hz	5,1 / 7,6 A 2,5 / 3,8 A 1,2 / 1,05 A			
max. Anlaufstrom I _A (≈ I _N * 3,3)	115V 50/60 Hz 230V 50/60 Hz 3PE 400V 50 / 60 Hz	16,8 / 25,1 A 8,25 / 12,5 A 4,0 / 3,5 A			
Motorleistung	115V 50/60 Hz 230V 50/60 Hz 3PE 400V 50 / 60 Hz	0,3 kW 0,3 kW 0,37 kW			
Sicherungswert	115 V 230 V	12,5 A 6,3 A			
Schutzart	IP 55				
Schaltleistung bei Beschaltung mit 24 V	Leermeldeausgang Hubsignalausgang	24 V 3 A AC/DC 24 V 0,3 A DC			
Schaltleistung bei Beschaltung mit 230 V	Leermeldeausgang Hubsignalausgang	230 V / 3 A AC/DC Anschluss nach VDE nicht zulässig			

11.3.2 Allgemeine Daten – Standardpumpen

Bezeichnung	Pumpentyp				
	01400	02100	04500	06300	07500
Pumpenleistung [l/h]* / ***	140	210	450	630	750
max. Dosiergedruck [MPa (bar)] ***	0,1 (10)	0,8 (8)	0,6 (6)	0,4 (4)	0,3 (3)
Hubmenge [1/min]	120				144
Dosiermenge/Hub [ml] 50 Hz/60 Hz	19,4	29,2	62,5	87,5	87,5
Dosiergenauigkeit (siehe Kapitel 11.5)	< ± 3%				
max. förderbare Viskosität [mPas]	200 mPas				
zulässige Umgebungstemperatur	5-40°C				
Saughöhe [mWS] bei 100 % Hubeinstellung**	2				
max. Vordruck saugseitig [MPa (bar)]	0,05 (0,5)				
Geräuschpegel (DBA) in 1m Abstand (nach DIN EN 12639/ EN ISO 9614-2)	66,0				
empfohlene Minstdurchmesser					
Sauganschluss [ID mm]	DN 20	DN 20	DN 25	DN 30	DN 30
Druckanschluss [ID mm]	DN 12	DN 12	DN 20	DN 25	DN 25
Gewicht [kg]	24,5		26,3	27,8	

11.3.3 Abweichende allgemeine Daten - Pumpen der Version “Höhere Drücke (HP)“

Bezeichnung	Pumpentyp	
	01400	02100
Pumpenleistung [l/h]* / ***	135	202
max. Dosiergedruck [MPa (bar)] ***	1,2 (12)	1,0 (10)
Förderleistung [cm³]/Hub	18,1	28

* Werte ermittelt mit Dosiermedium Wasser mit einer Temperatur von 20°C.

** Ansaughöhen ermittelt mit sauberen, angefeuchteten Ventilen bei 100% Dosierhub und max. Hubfrequenz

*** Bei Netzfrequenz 60 Hz erhöht sich die Förderleistung um 20 %, der Dosiergedruck vermindert sich um 20 %.

11.4 Werkstoffe

Dosierkopf: PP, wahlweise PVDF, nichtrostender Stahl 1.4571
 Membrane: PTFE-EPDM-Verbundmembrane
 Dichtungen: FPM (Viton B), wahlweise EPDM, Kalrez
 Ventilkugeln: Keramik, Glas, wahlweise nichtrostender Stahl 1.4401, PTFE
 Ventildfedern: Hastelloy C4
 Gehäuse: PPO / AL
 Farbe: Blau RAL 5007

Sonderausführungen auf Anfrage.

11.5 Dosierleistungen

Die reproduzierbare Dosiergenauigkeit beträgt ca. ± 3 % bei minimal 30 % Hublänge und gleich bleibenden Verhältnissen.

Durch die Charakteristik der Pumpe kann es bis zum Erreichen der Betriebstemperatur zu höheren Leistungen kommen.

Unter Beachtung folgender Punkte kann eine genaue Dosierung erreicht werden:

- Alle Dosierleistungsangaben sind bezogen auf Messungen mit Wasser bei 20 °C sowie konstanter Versorgungsspannung und betriebswarmen Zustand der Dosierpumpe.
- Liegt auf der Saugseite ein Vordruck an, muss der Differenzdruck zwischen Saug- und Druckseite mindestens 0,1 MPa (1 bar) betragen. Die anstehende Wassersäule auf die Dosierpumpe muss durch eine entsprechende Ventilanordnung abgesichert werden.



HINWEIS Ein Druckhalteventil oder ein Dosierventil ist kein absolut schließendes Absperrorgan.



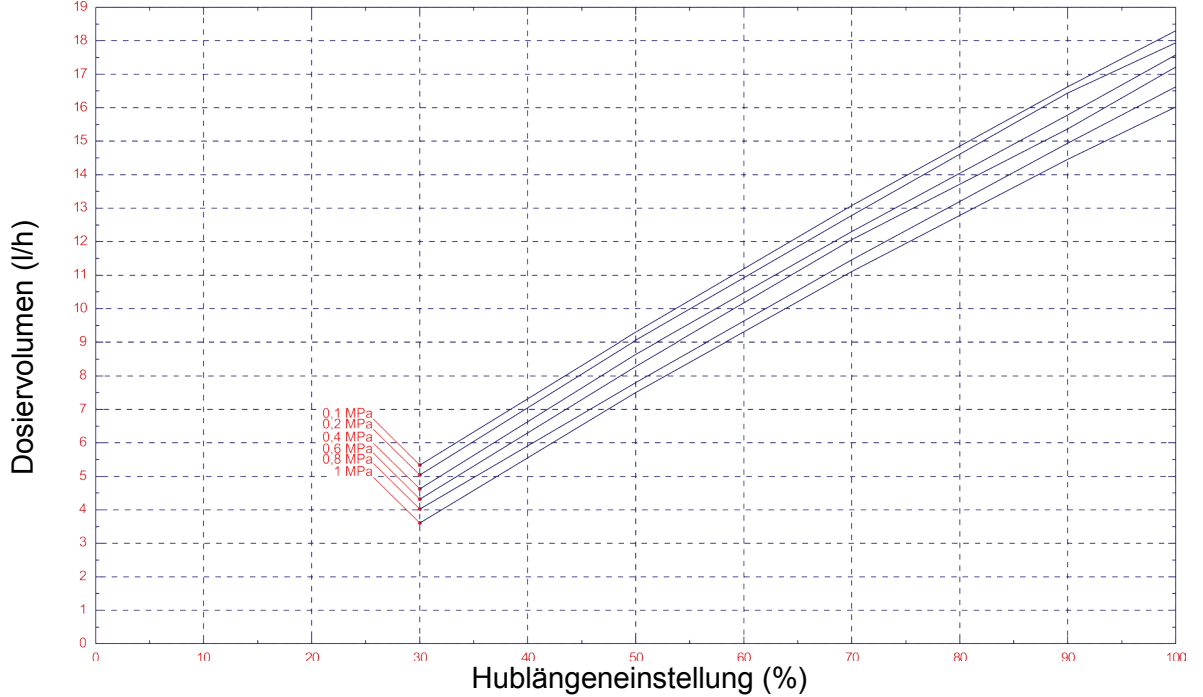
ACHTUNG Dosierhubverstellung nur bei laufender Pumpe, wenn die Hubeinstellschraube entlastet ist.

11.6 Förderleistungen in Abhängigkeit von Gegendruck und Hubeinstellung

Einstellgenauigkeit + 15 %–5 % vom Nennwert, sämtliche Angaben bezogen auf Wasser bei 20 °C und gemäß der Hinweise in der Bedienungsanleitungen.

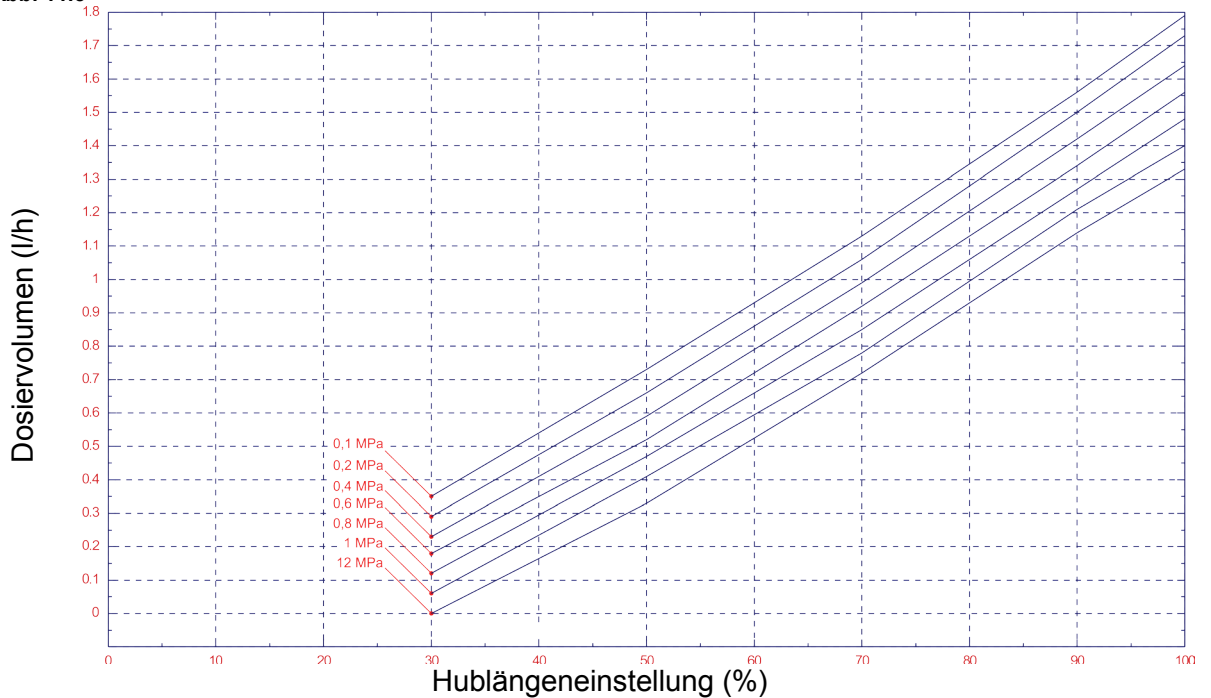
11.6.1 Förderleistung, Typ 01400 / 0,1 MPa (10 bar)

Abb. 11.2



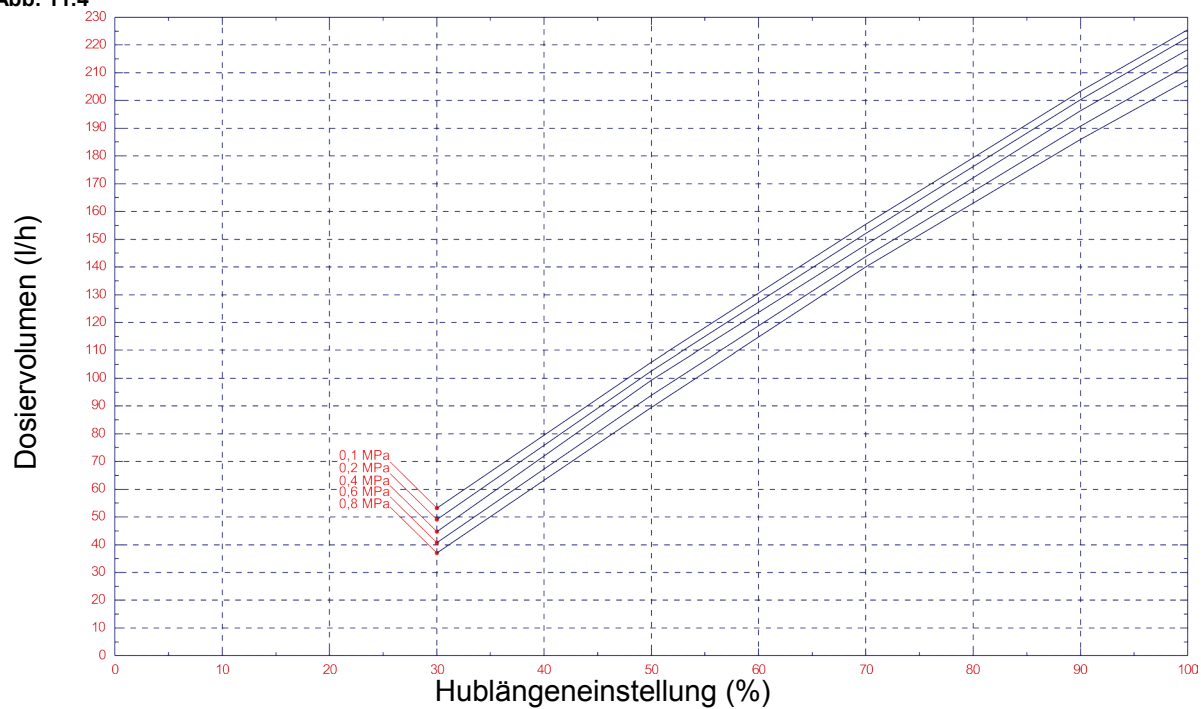
11.6.2 Förderleistung, Typ 01400 / 1,2 MPa (12 bar) (Sonderversion: höhere Drücke)

Abb. 11.3



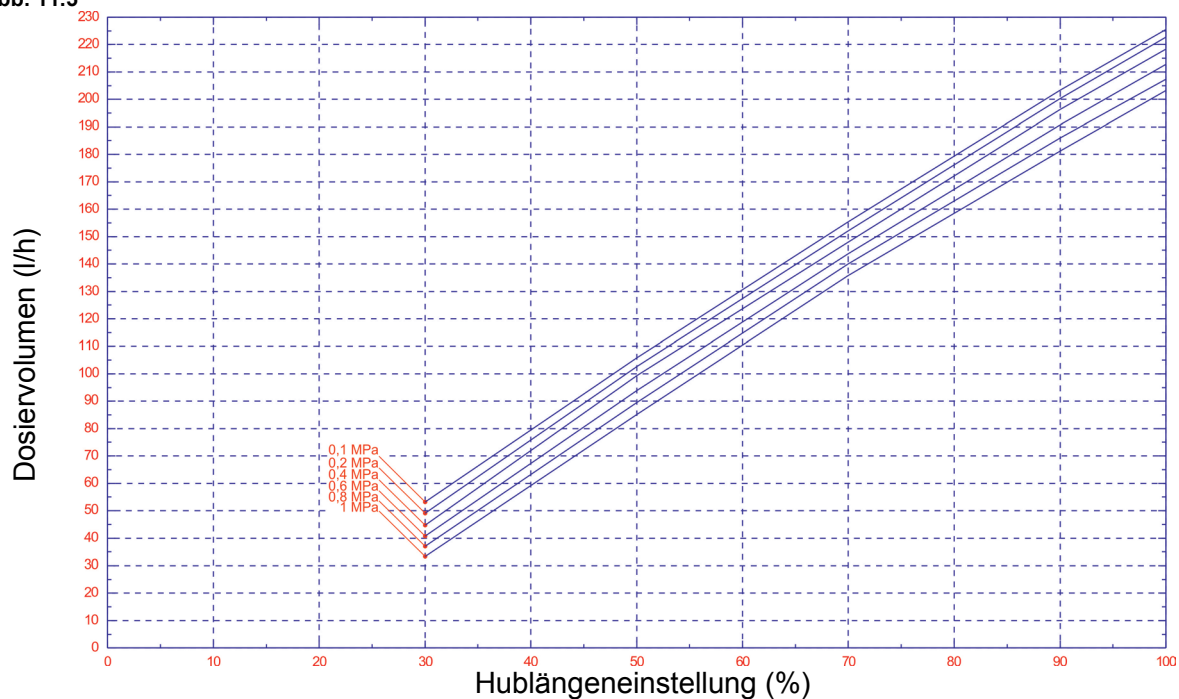
11.6.3 Förderleistung, Typ 02100 / 0,8 MPa (8 bar)

Abb. 11.4



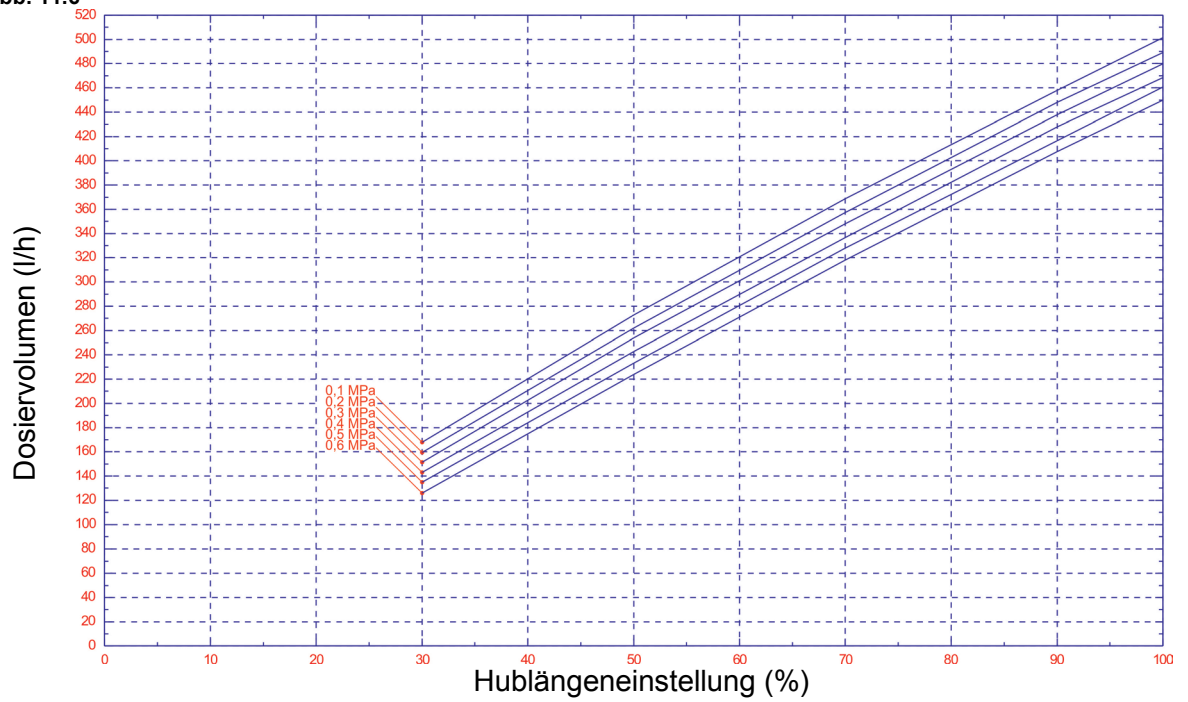
11.6.4 Förderleistung, Typ 02100 / 1 MPa (10 bar)

Abb. 11.5



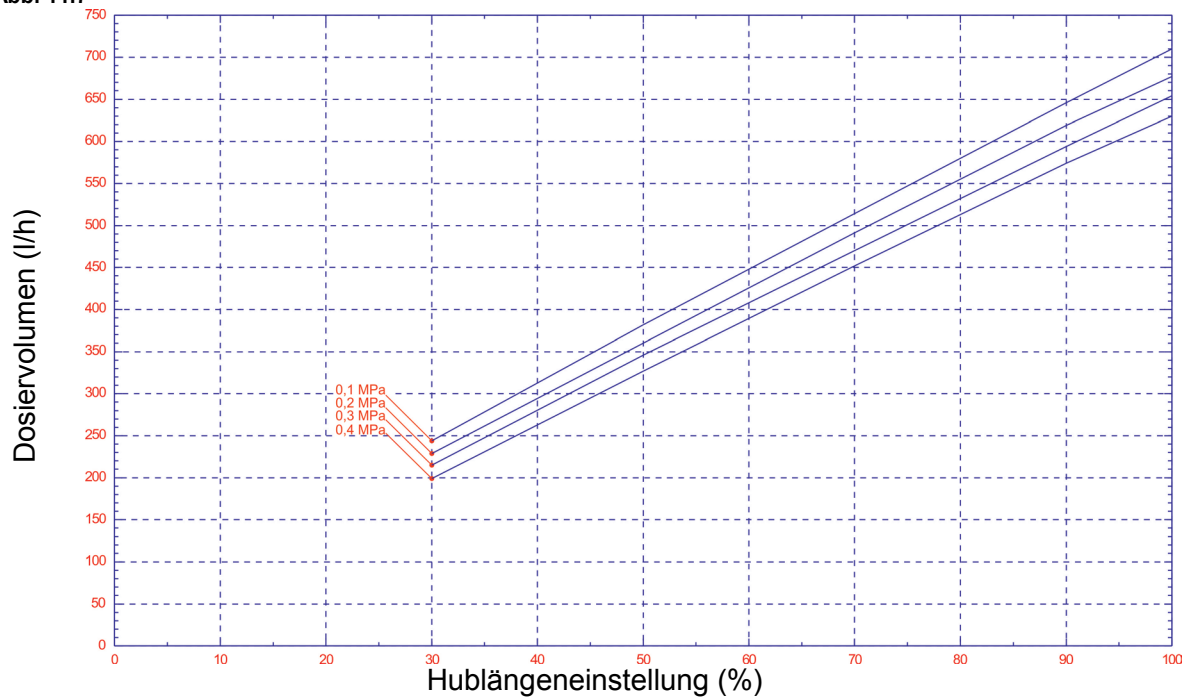
11.6.5 Förderleistung, Typ 04500 / 0,6 MPa (6 bar)

Abb. 11.6



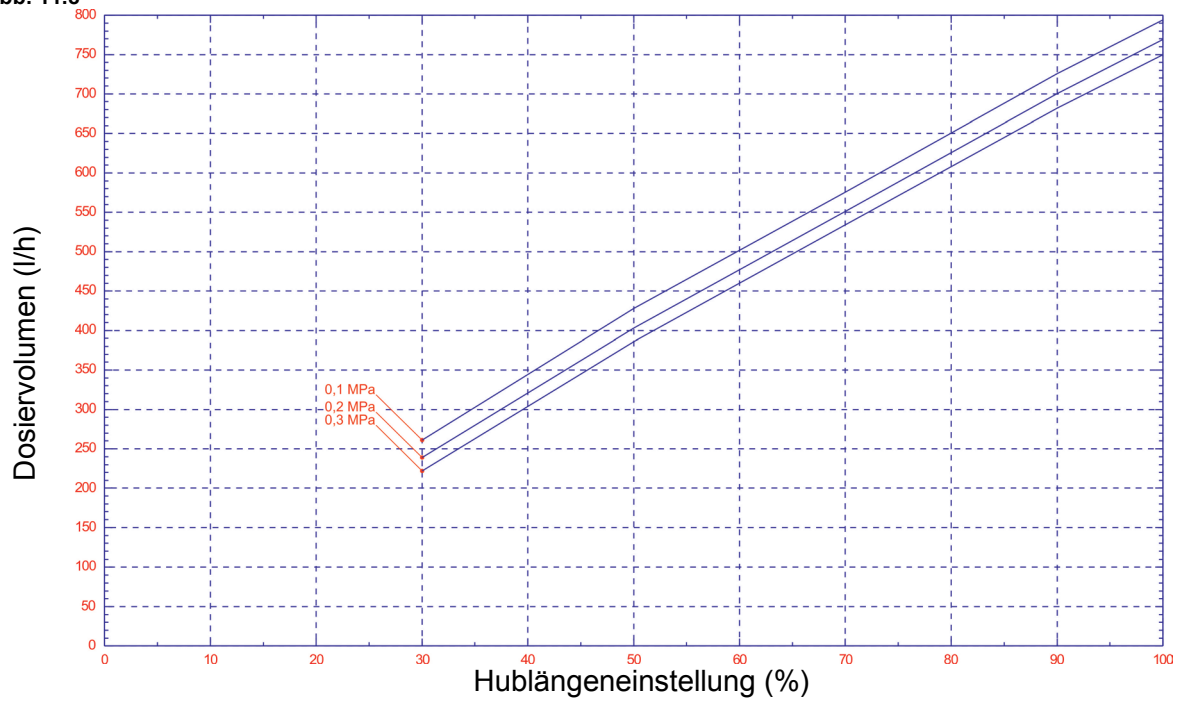
11.6.6 Förderleistung, Typ 06300 / 0,4 MPa (4 bar)

Abb. 11.7



11.6.7 Förderleistung, Typ 07500 / 0,3 MPa (3 bar)

Abb. 11.8



12 Demontage / Entsorgung

Demontage

Die Demontage darf nur vom Fachpersonal durchgeführt werden. Achten Sie darauf, dass vor Beginn der Demontearbeiten das Gerät komplett von der Stromversorgung getrennt wurde. Das Gerät muss sorgfältig durchgespült werden um Chemiereste zu beseitigen.



Entsorgung

Die Pumpe ist überwiegend aus Stahl (in bestimmtem Umfang auch aus Aluminium) hergestellt (außer der Elektroausrüstung) und ist entsprechend den **dann** gültigen örtlichen Umweltvorschriften zu entsorgen.

Entsorgen Sie je nach Beschaffenheit, existierenden Vorschriften und unter Beachtung aktueller Bestimmungen z.B. als:

Elektroschrott (Leiterplatten), Kunststoffe (Gehäuse), Blech, Stahl, Kupfer, Aluminium (nach Sorten trennen). Vor dem Entsorgen sind alle medienberührten Teile zu dekontaminieren.

Öle, Lösungs- und Reinigungsmittel und kontaminierte Reinigungswerkzeuge (Pinself, Lappen usw.) müssen den örtlichen Bestimmungen entsprechend, gemäß dem geltenden Abfall- Schlüssel und unter Beachtung der Hinweise in den Sicherheitsdatenblättern der Hersteller entsorgt werden.

13 Konformitätserklärung



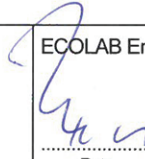
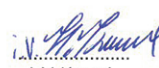
			EG-Konformitätserklärung (2006/42/EG, Anhang II A) Declaration of Conformity (2006/42/EC, Annex II A) Déclaration de Conformité (2006/42/CE, Annexe II A)	(2006/42/EG, Anhang II A) (2006/42/EC, Annex II A) (2006/42/CE, Annexe II A)	
Dokument/Document/Document: KON037002					
Wir		We		Nous	
ECOLAB Engineering 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	
diaphragm metering pump ELADOS EMP IV E0 bis E60					
Gültig ab / valid from / valable dès: 25.04.2013					
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)	
DIN EN 809: 2011-01		EN 60335-1+A11+A1+A12+A2		EN 61000-6-2 (2005) EN 61000-6-3 (2007)	
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie		following the provisions of directive		conformément aux dispositions de directive	
2006/42/EG 2004/108/EG					
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Authorised person for compiling the technical file: Personne autorisée pour constituer le dossier technique:				Ecolab Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf	
D-83313 Siegsdorf, 25.04.2013				ECOLAB Engineering GmbH   Rutz I. V. Kamml Geschäftsführer Leiter R&D Shared	
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	






Table of Contents

1	General	33
1.1	Highlighting / Lists	33
1.2	General information about these operating instructions	33
1.3	EBS Article numbers	33
1.4	Transport damage	33
1.5	Warranty coverage	34
1.6	Unit marking	34
1.7	Contact address / Manufacturer	34
2	Safety	35
2.1	Use as intended	35
2.2	General safety information	35
2.3	Safety measures (to be carried out by the owner)	35
2.3.1	Trained person	35
2.3.2	Specialist	36
2.4	Duties of the owner	36
2.5	Special safety instructions for maintenance and repair work	36
3	Delivery scope	37
4	Functional description	38
4.1	Mechanical functions	38
4.2	Electronic versions	38
5	Setup	39
5.1	Electronic versions E00 / E10	39
5.2	Mounting diagram	39
6	Device installation	40
6.1	Hydraulic installation	40
6.1.1	Installation examples	40
6.2	Connecting the suction pipe and pressure pipe	42
6.2.1	Suction and metering line connection with hose nipple	42
6.2.2	Suction and metering line connection with insertion part in case of permanent tubing	42
6.2.3	Suction and metering line connection with tapered part	42
6.3	Electrical connection / Power supply	43
7	Startup	44
7.1	Startup the pump (only at version E10)	44
7.2	Switch Off the pump (only at version E10)	44
7.3	Initial startup / Delivery status	44
7.4	Adjustment of metering capacity (mechanical)	44
7.5	Venting the metering pump	45
7.6	Metering capacity calculation (volumetric measurement)	45
8	Maintenance	46
8.1	Replacing the suction / pressure valve	46
8.1.1	Installation drawing	46
8.2	Metering head and diaphragm replacement	47
8.3	Gear oil change	47
8.3.1	Gear oil draining	48
8.3.2	Gear oil top up	48
8.4	Motor replacement	48
8.4.1	Disassembly	48
8.4.2	Installation	48
9	Operating faults – Trouble shooting	49
10	Wearing parts and spare parts	50
10.1	Spare parts	50
10.2	Set of wearing parts	51
11	Technical Specifications	52
11.1	Pump key	52
11.2	Dimensions	54
11.3	Technical specifications “Overview”	54
11.3.1	Electrical Data	54
11.3.2	General datas – Standard pumps	55
11.3.3	Deviant datas - Pumps in the “Higher Pressures (HP)” versions	55
11.4	Materials	55
11.5	Metering rates	55
11.6	Delivery capacity depending on the backpressure and stroke setting	56
11.6.1	Delivery capacity, type 01400 / 0.1 MPa (10 bar)	56
11.6.2	Delivery capacity, type 01400 / 1.2 MPa (12 bar) (special version: higher pressures)	56
11.6.3	Delivery capacity, type 02100 / 0.8 MPa (8 bar)	57
11.6.4	Delivery capacity, type 02100 / 1 MPa (10 bar)	57
11.6.5	Delivery capacity, type 04500 / 0.6 MPa (6 bar)	58
11.6.6	Delivery capacity, type 06300 / 0.4 MPa (4 bar)	58
11.6.7	Delivery capacity, type 07500 / 0.3 MPa (3 bar)	59
12	Dismantling / Disposal	60
13	Declaration of Conformity	61

1 General

1.1 Highlighting / Lists




The highlighting outlined here has the following meaning:

	CAUTION	Is used if incorrect observation of or failure to observe operating instructions, work instructions, prescribed procedures and similar can lead to injuries or accidents.
	ATTENTION	Is used to warn the reader in cases where ignoring or failing to carefully follow operating instructions, work instructions, defined working procedures and similar can lead to the unit being damaged.
	IMPORTANT	Is used if special attention is required in handling the equipment.
	NOTE	Is used if attention to a special feature is required.
	NOTE	Notes in operating instructions / documentation are to be indicated by a "Book" symbol.

✂ Lists marked with the (✂) symbol refer to activities that can only be carried out by installation or operating personnel.

1.2 General information about these operating instructions



This operating instruction contains all the necessary instructions for installation, start-up, maintenance and repair of **ELADOS® EMP IV** (type E00 and E10) electrical motor-driven metering pumps.

	NOTE	The ORIGINAL OPERATING MANUAL is legally relevant for the chapters in this manual written in German. All the other languages are translations of the ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS .
	IMPORTANT	Please read these instructions carefully and keep them safe so that they can be used as a reference for operations and service. If you have any questions, please contact us as shown in section on 1.7 "Contact address".
	NOTE	The relevant sections of this manual must be read and noted before installing the unit, using it for the first time, and before carrying out any maintenance or repair work. These operating instructions are an integral part of the EMP IV and must be placed at the disposal of the operating and maintenance personnel at all times. In the event of resale, the operating instructions must always be supplied with it.

1.3 EBS Article numbers

Within this operating instruction article numbers, and EBS numbers are represented. EBS numbers are **Ecolab** internal article numbers and used only "concern internal".

1.4 Transport damage

	CAUTION	The EMP IV may not be installed if transportation damages are discovered during unpacking! The carrier in question must be notified immediately, and a damage confirmation slip must be requested. A copy of the damage confirmation slip must be sent to Ecolab Engineering GmbH immediately.
	ATTENTION	


1.5 Warranty coverage

Operational safety, reliability and performance of this model are only guaranteed by the manufacturer if the following conditions are met:

- Mounting, connections, adjustment, service and repair are performed by authorized and trained personnel.
- The diaphragm metering pump must be used according to the specifications in the operating instructions contained in the delivery scope.
- Only original spare parts must be used for repairs.
- The warranty claim is invalidated if the pump housing is opened.

In addition, the general warranty and service conditions of the company [Ecolab Engineering GmbH](#) are applicable.

1.6 Unit marking

 NOTE	<p>The information contained in these operating instructions only applies to the unit whose model no. appears on the cover page. The rating plate and model no. can be found on the side of the metering pump.</p> <p><u>To enable all queries to be processed, it is important that</u></p> <ul style="list-style-type: none">• the designation and• the model are quoted correctly. <p>This is the only way of ensuring that we can answer your query correctly and quickly.</p>
---	---

1.7 Contact address / Manufacturer

Ecolab Engineering GmbH

Raiffeisenstraße 7

D-83313 Siegsdorf

Telephone (+49) 86 62 / 61 0

Fax (+49) 86 62 / 61 235

eMail: engineering-mailbox@ecolab.com



2 Safety



CAUTION

Safety warnings and emphases must be observed in all cases!

ATTENTION

2.1 Use as intended



ATTENTION The **EMP IV** may only be used in conjunction with products validated by **Ecolab**. Liability is not accepted if products are used which have not been validated!

The metering pump is suitable for clean, non-abrasive metering media with a viscosity of up to 100 mPas (measuring method: Brookfield).

The **EMP IV** has been developed, designed and built exclusively for industrial and commercial use. The system is not intended for private use.

Use as intended also includes compliance with the control and operating instructions prescribed by the manufacturer, as well as with the maintenance and servicing conditions.

The service life of the metering unit is approximately 8 years, provided the system is properly maintained. It then needs to be inspected (followed by a general overhaul, if necessary) by the manufacturer or by a specialist firm.

2.2 General safety information

- The metering medium supply must be shut off before any repairs are carried out.
- All connection and repair work on the **EMP IV** may only be conducted by authorised and trained specialist personnel.
- It is imperative that all work on electrical parts is undertaken with the mains plug unplugged.
- Suitable protective clothing must be worn during maintenance and repair work.
- Safety regulations covering the handling of chemicals must always be observed.
- The **EMP IV** may only be operated with a 230 V AC supply voltage and a 24 V control voltage.

2.3 Safety measures (to be carried out by the owner)

It is expressly up to the owner:

- to instruct its operating and maintenance personnel about **safety features** of the **EMP IV**;
- to monitor their compliance with safety measures;

The frequency of inspections and controls must be complied with.

The procedures described here must be set out to make sense

- to a **trained person** in the sections on Operation
- to a **specialist** in the sections on Transport, Setup and Installation, Maintenance, and Troubleshooting. Procedures described in these sections may only be performed by specialist personnel.

2.3.1 Trained person


A person who receives instructions and, where necessary, training from a specialist about the duties which are assigned to him or her and about the possible hazards of incorrect use and who has been advised about the necessary safety features and measures.

2.3.2 Specialist

A person with appropriate training, schooling and experience enabling him or her to identify risks and avert danger.

Definition based on EN 60204-1:2006.

2.4 Duties of the owner

	NOTE	<p>Within the EEA (European Economic Area), national transposition of the framework directive (89/391/EEC) and corresponding individual directives, in particular the directive (89/655/EEC) concerning the minimum safety and health requirements for the use of work equipment by workers at work, as amended, are to be observed and adhered to.</p>
---	-------------	---

The owner must comply with the local statutory regulations governing:


- personnel safety (employers' insurance association and accident prevention regulations, workplace directives), e.g. operating instructions, including those in accordance with s. 20 Hazardous Substances Ordinance (GefStoffV), personal protective equipment (PPE), health screening;
- safety of work materials and tools (safety equipment, standard operating procedures, procedural risks and maintenance);
- product procurement (safety data sheets, list of hazardous substances);
- disposal of products (Waste Act);
- disposal of materials (decommissioning, Waste Act);
- cleaning (detergents and disposal);
- as well as with current environment protection regulations.


The owner is also required

- to provide *personal protective equipment* (PPE);
- to conduct a constant *hazard assessment* of the workplaces, including consideration for hazardous substances;
- to incorporate the measures into *operating instructions* and to *instruct personnel*;
- to create safe access to operating sites (from a height of 1m above ground): where necessary, to provide work scaffolding;
- to guarantee training for operating personnel;
- to ensure that *standard operating procedures* are compiled;
- to ensure that there is no other person located within the danger areas (crushing points) during operation;
- to provide the prescribed number and size of safety equipment, such as suitable handheld fire extinguishers, in easily accessible places;
- to provide suitable workplace lighting in accordance with ASR 7/3;
- to make regular checks to ensure that tripping hazards are marked.

Connections: Before operating the system, the owner must ensure that local regulations (e.g. for electrical connections) are complied with during installation and commissioning if these procedures are conducted by the owner itself.

2.5 Special safety instructions for maintenance and repair work

	CAUTION	<p>Always rinse the metering head to remove dangerous media and depressurise the pressure line before repair and servicing work. Wear protective clothing (safety goggles, safety gloves and apron).</p> <p>Electrical repairs must always be carried out by electricians! When opening covers or removing parts, other parts carrying an electrical current can be exposed. Connection points may also be live.</p>
---	----------------	--

	IMPORTANT	<p>Only original spare parts must be used for repairs.</p>
---	------------------	--

3 Delivery scope

The delivery scope consists of:

Fig. 3.1



- **Metering Pump**
ELADOS® EMP IV E00 & E10

Fig. 3.2



- **Operating Instructions**
(Art. No. 417101090)
EBS No. on request

4 Functional description

4.1 Mechanical functions

The metering pump **ELADOS® EMP IV** is a diaphragm metering pump driven by an electrical motor for industrial use.

The metering pumps are suitable for use with clean, non-abrasive metering media with a viscosity of up to 100 mPas (measuring manner: Brookfield).

An eccentric screw gear (pos. 4) moves the delivery diaphragm (pos. 2) and delivers the metering medium via the pressure valve (pos. 1). The suction valve is closed.

The delivery diaphragm is moved back through a return spring (pos. 3). The metering medium is thereby sucked up into the metering head via the suction valve (pos. 6). The pressure valve is closed.

The discharge flow can be steplessly regulated during operation via the stroke setting (pos. 5). In this way, the resetting motion of the diaphragm is limited.

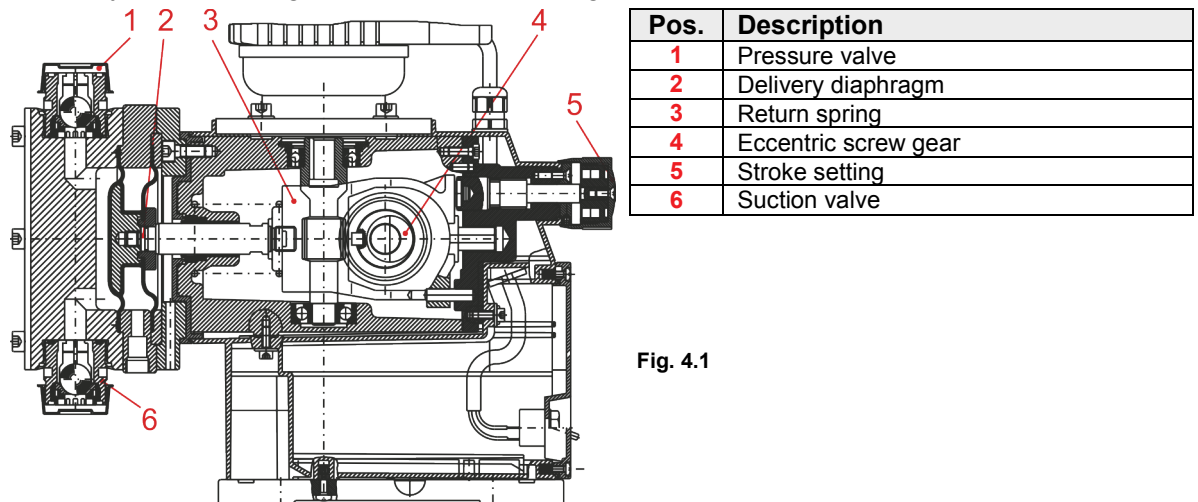


Fig. 4.1



WARNING

To protect the metering device, the use of a suction pipe with an empty reporting device and dirt arrestor (available from our range of accessories) is highly recommended!

The empty reporting device switches off the pump if it falls below a certain level (in the container).

The permissible primary pressure must always be adhered to in accordance with the table (see chapter 11.3 "Technical specifications "Overview").

4.2 Electronic versions

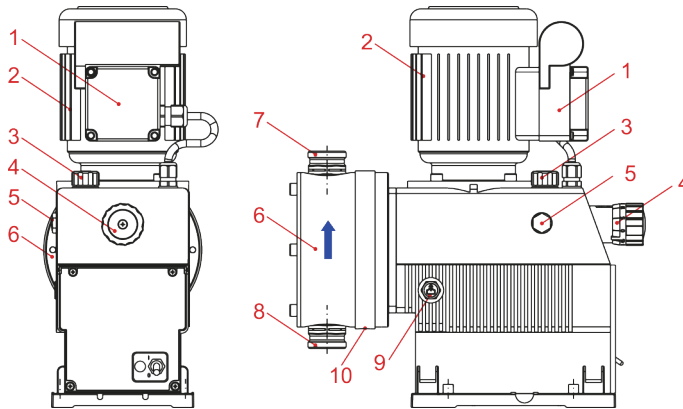
E 00 = Terminal box on motor, mechanical stroke adjustment

E 10 = On-/Off-Switch, mechanical stroke adjustment

The pump operates as soon as the voltage is applied and the mains switch is set to 'I'.

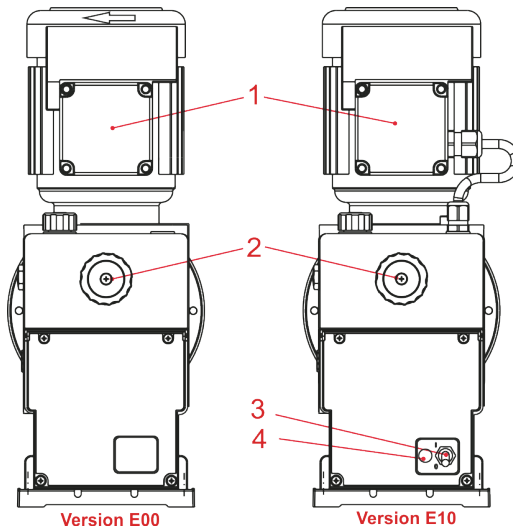
5 Setup

Fig. 5.1



Pos.	Description
1	Electrical motor connection
2	Motor
3	Oil filler opening with overpressure cap
4	Knob for setting the stroke length
5	Oil-level gauge glass
6	Pump head
7	Pressure valve
8	Suction valve
9	Waste oil screw
10	Connection for diaphragm sensor / diaphragm breakage drain
	Flow direction of the metering medium

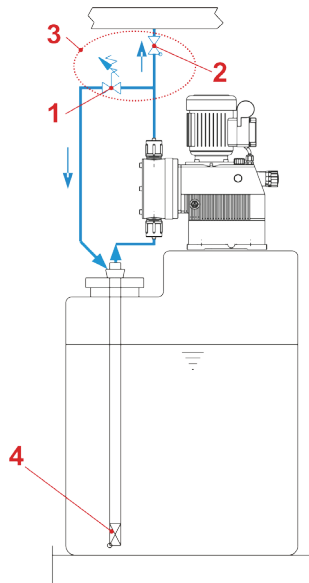
5.1 Electronic versions E00 / E10



Pos.	Description
1	Electrical motor connection
2	Mechanical stroke adjustment
3	ON – OFF switch
4	Pilot lamp

Fig. 5.2

5.2 Mounting diagram



Pos.	Description
1	Overflow valve
2	Pressure control valve
3	Replacement method: Multifunction valve
4	Suction pipe / bottom admission valve



NOTE

The metering valve, pressure control valve and pressure relief valve can be replaced by a multifunction valve (MFV) from our product range, which combines all of these functionalities.

Fig. 5.3

6 Device installation

6.1 Hydraulic installation

6.1.1 Installation examples

	<p>ATTENTION</p> <p>The installation must only be performed by authorized personnel and the general guidelines and local installation regulations must be observed!</p> <p>Specific measures and protection devices for the metering of dangerous or aggressive chemicals are not provided here.</p> <p>When using such chemicals, always observe the legal regulations and the relevant product datasheet.</p>
--	--

	<p>NOTE</p> <p>The installation examples and applications provided here are of a functional nature. They give an overview of installation types which are correct or to be avoided for the correct functioning of the pump.</p>
--	--

- A) The arrangement of the metering pump should preferably be made on and/or over the metering container.

	<p>NOTE</p> <p>For media with a tendency towards sedimentation, the bottom admission valve or foot valve of the suction line / suction lance must be fitted above the anticipated layer of sludge.</p>
--	---

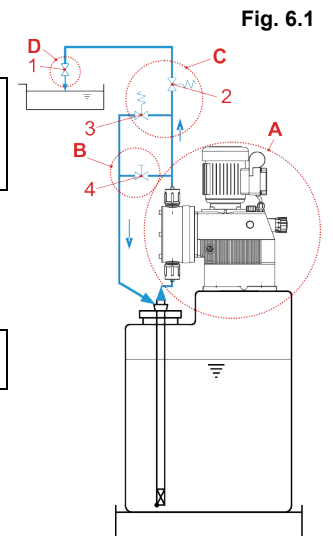
- B) For easy venting of the metering pump with an applied metering backpressure > 0.05 MPa (0.5 bar), an appropriate ball valve (pos. 4) can be installed in the pressure pipe. The venting pipe should be led back pressure-free into the container.

	<p>ATTENTION</p> <p>The venting pipe must never be fed back into the suction line of the metering pump!</p>
--	--

- C) Between the back-pressure in the injection point and the pressure at the metering pump a positive difference of pressure must prevail of at least 0.01 MPa (1 bar). If this is not the case, a pressure control valve (pos. 2) must be built into the metering line.

In addition it recommends to install itself for the avoidance of inadmissibly high pressures in the metering line an appropriate safety overflow valve (pos. 3).

The by-pass pipe of this valve should be led back pressure-free into the container



	<p>ATTENTION</p> <p>The overflow line never be fed back into the suction line of the metering pump.</p>
--	--

	<p>NOTE</p> <p>In place of a pressure valve and an overflow valve also a multifunction valve (MFV) from our delivery program can be used.</p>
--	--

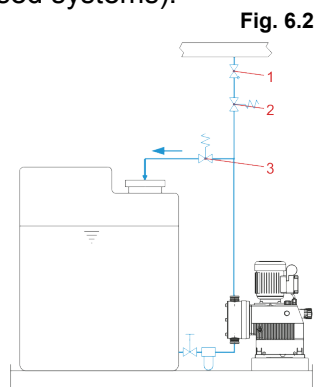
- D) A spring-loaded injection or metering valve (pos. 1) should be installed at the injection point (including with supplying metered amounts into depressurised systems).

For outgasing media and products with a viscosity of > 100 mPas, flooded suction is recommended.

In using this method, however, ensure that the injection point is positioned over the discharge container and/or an appropriate pressure control valve (pos. 2) is installed.

These measures prevent the discharge container from being siphoned empty.

Pos.	Description
1	Injector valve (Metering valve)
2	Pressure control valve
3	Overflow valve

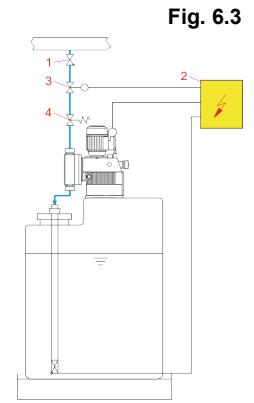


For metering in pipelines with underpressure, a pressure control valve must be built into the metering pipe.

NOTE A pressure control valve or a metering valve is not an absolutely hermetically sealing shutoff device.

To prevent the running out of the metering medium when the pump is stopped, we also recommend the fitting of a solenoid valve which is approved for use with the pump.

Pos.	Description
1	Injector valve (Metering valve)
2	External release
3	Solenoid valve
4	Pressure control valve



The metering point should not be positioned below the discharge container as this arrangement creates a risk of the discharge container being siphoned empty (see fig. 6.4). The metering point should not be positioned below the discharge container as this arrangement creates a risk of the discharge container being siphoned empty (see fig. 6.5).

Pos.	Description
1	Overflow valve
2	Injector valve (Metering valve)
3	Pressure control valve

Fig. 6.4

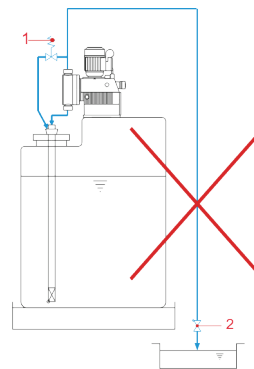
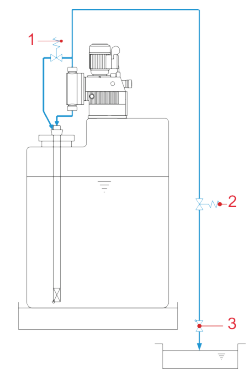


Fig. 6.5



When using long metering lines or in the case of an inflexible pipe work, a pulsation attenuator (pos. 1) should be installed in the pressure line (directly behind the pressure valve of the metering pump) in order to avoid pressure strokes.

Fig. 6.6

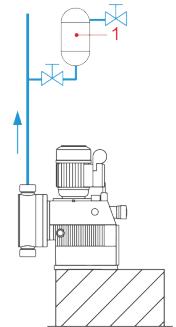


Fig. 6.7

The suction pipes must be kept as short as possible. Long and twisted suction pipes may lead to air buildup in the system.

The max. suction height is 2 m and the max. flow velocity is 0.3 m/s! (see also chapter 11 "Technical Specifications").

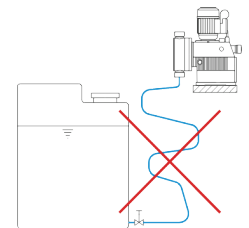


Fig. 6.8

Always lay the suction pipe so that it ascends to the suction valve of the metering pump.

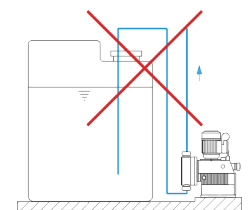
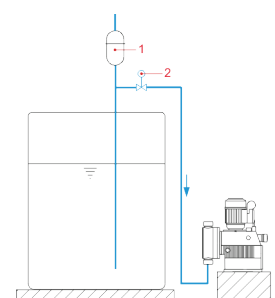


Fig. 6.9

For system designs with a suction tube length of more than about 3 m and/or that must reach a suction height of > 2 m, an appropriate lifting vessel must be installed to support the suction process. The lifting vessel must be positioned above the pump.

Pos.	Description
1	Lifting vessel
2	Solenoid valve



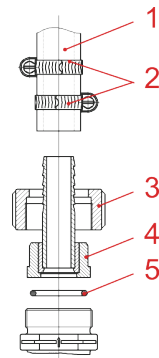
6.2 Connecting the suction pipe and pressure pipe

CAUTION When connecting the suction and pressure pipes, ensure that the O-rings are fixed to the connectors so as to achieve the required seal.

NOTE The use of an appropriate suction pipe from our product range is recommended.

6.2.1 Suction and metering line connection with hose nipple

Fig. 6.10



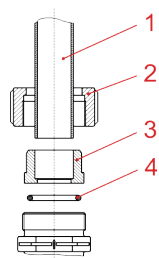
Pos.	Description
1	Hose
2	Hose clamp
3	Union nut
4	Hose nipple with insertion part (welded)
5	O-ring

- ✘ Cut off hose cleanly.
- ✘ Place O-ring into groove of suction/pressure valve.
- ✘ Tighten up hose nipple with union nut.
- ✘ Push hose clamp over hose. (2 pieces recommended)
- ✘ Push hose over hose nipple and tighten up hose clamps. (Arrangement of hose clamps according to Fig. 6.10.)

6.2.2 Suction and metering line connection with insertion part in case of permanent tubing

NOTE If the metering line is laid in an inflexible manner, a pulsation attenuator has to be installed in order to avoid pressure strokes

Fig. 6.11



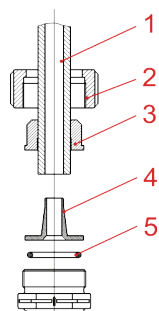
Pos.	Description
1	Tube
2	Union nut
3	Insertion part
4	O-ring

- ✘ Cut off tube cleanly and remove burrs.
- ✘ Push union nut over tube.
- ✘ Weld tube and insertion part together.
- ✘ Place O-ring into groove of suction/pressure valve.
- ✘ Push union nut over insertion part and tighten it up.

6.2.3 Suction and metering line connection with tapered part

NOTE This type of connection is available only for 1¼"-valves.

Fig. 6.12

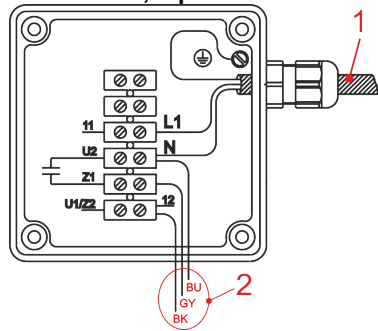


Pos.	Description
1	Hose
2	Union nut
3	Clamping piece
4	Tapered part
5	O-ring

- ✘ Cut off hose cleanly.
- ✘ Push union nut and clamping piece over hose.
- ✘ Push hose onto connection nipple as far as tapered part
- ✘ Move clamping piece into direction of tapered part until you feel resistance.
- ✘ Place O-ring into groove of suction/pressure valve.
- ✘ Tighten up union nut.

6.3 Electrical connection / Power supply (Terminal box – internal view)

Version E00, 1-phase motor

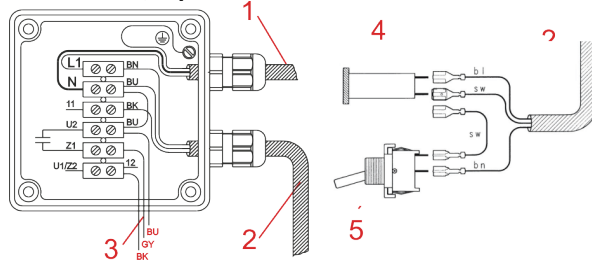


Pos.	Description
1	Powerline
2	Connection start-up electronics* (in terminal box cover)

Power connection should be produced according to the current CE guidelines. Furthermore, the specific regulations, which were enforced in every single country, as well as all regulations established by local electric supply companies have to be observed.

Fig. 6.13

Version E10, 1-phase motor



Pos.	Description
1	Powerline
2	Main to pump housing
3	Connection start-up electronics* (in terminal box cover)
4	Glow lamp
5	Mains switch

Fig. 6.14

Version E00 3-phase motor

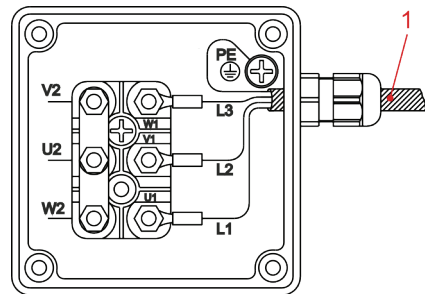


Fig. 6.15

ATTENTION

When connecting the 3-phase motor, particular attention has to be paid to the correct sense of rotation

The mains voltage has to correspond with the value indicated on the nameplate.

When using versions with 1-phase motor, the pulse period between “OFF” – “ON” should not be of less than 2 seconds.


☞


NOTE In addition to that, you will find all connection plans on the cover of the motor’s terminal box.

Description of electrical connection according to DIN VDE 0530, Part 8, colour coding according to IEC757.

The metering pump is provided with an installed thermic winding protector, which stops the motor when overheated.

7 Startup

 **NOTE** On start up, vent the system as described in chapter 7.5 "venting the metering pump"! After 24 hours of operation, metering head screws should be diagonally tightened with approx. 12 Nm.

 **CAUTION** If the metering line can be blocked off, an overflow valve (safety valve) which opens at the maximum allowed pressure should be installed on the pressure side for safeguarding the metering line and pump. This can stop the metering line bursting if wrongly operated. The pressure can rise to 3 times the nominal pressure.

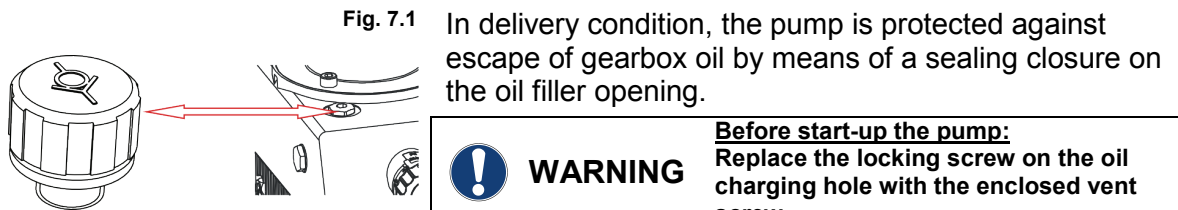
7.1 Startup the pump (only at version E10)

Set On- Off-Switch (see chapter 5.1 „Electronic versions E00 / E10“, Fig 5.2. ,pos. 3) to position „1“ (On). Pump is running.

7.2 Switch Off the pump (only at version E10)

Set On- Off-Switch (see chapter 5.1 „Electronic versions E00 / E10“, Fig 5.2. ,pos. 3) to position „0“ (Off). Pump is swithed off.

7.3 Initial startup / Delivery status



WARNING

Before start-up the pump:
Replace the locking screw on the oil charging hole with the enclosed vent screw

7.4 Adjustment of metering capacity (mechanical)


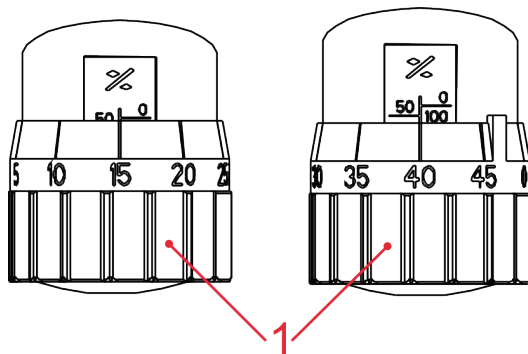
 **WARNING** The metering capacity can only be set during operation of the pump.

Fig. 7.2

Adjustment 15 %
(0+15) Metering capacity

Adjustment 90 %
(50+40) Metering capacity




The metering capacity is set by turning the stroke adjustment knob (pos. 1).


- By turning the knob clockwise, metering capacity is reduced.
- By turning the knob anticlockwise, metering capacity is increased.

The current set value is displayed through the position of the stroke adjustment knob (pos. 1) in connection with the vernier scale.


 **NOTE** The pump capacity has to be measured in order to determine the metering capacity accurately (see section 7.6 "Metering capacity calculation").

7.5 Venting the metering pump

 **NOTE** With an applied metering backpressure of > 0,05 MPa (0,5 bar), the use of a multifunction valve from our product range is recommended. Otherwise the fitted ball cock (see chapter 6.1.1 “Installation examples”, Fig. 6.1) must be opened or the metering output must be released elsewhere. To ensure an optimal suction performance, the stroke length should be set to 100%. In the event that pump has no suction or insufficient suction, the correct connection must be checked.

 **WARNING** 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! It is only possible to modify the stroke length setting when the pump is running.

- ✘ When using a multifunction valve (see accessory range) for the venting, use the appropriate operating instructions.
- ✘ When using a ball cock (or another venting device), place a suitable collection vessel below the venting pipe.
- ✘ Open the ball cock or relieve pump on pressure side.
- ✘ Switch on the device.
- ✘ Set stroke adjustment knob to 100 %
- ✘ Wait until medium exits metering line free of bubbles.
- ✘ Close the ball cock (if available/used).

 **NOTE** If no metering medium enters the metering pipe, repeat the venting.

Improved suction can be achieved, if the pressure line is subsequently unscrewed and the pump head filled with a suitable liquid.

7.6 Metering capacity calculation (volumetric measurement)

The specified metering capacities in metering pumps are always determined under ideal conditions (metering of water at 20 °C, short suction and metering pipes, rated back-pressure, no pressure-boosting valves in the metering line).

As these conditions never occur in practice, you are advised to determine the actual metering rate of the metering pump under prevailing local conditions (volumetric measurement).

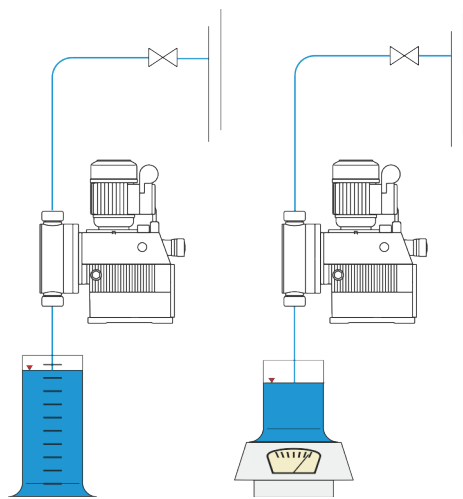




Fig. 7.3


- ✘ Connect pump ready for operation on delivery side (operation-specific pipe length incl. all pressure-maintenance valves, injection valves etc. connected during normal operation)
- ✘ Set the pump to the required metering rate (see section 7.2).
- ✘ Fill a suitable measuring cylinder with the product to be metered and insert a suction pipe.
- ✘ Run the pump for exactly 1 minute and measure the quantity sucked out of the measuring cylinder.

The value calculated in l multiplied by 60 equals the actual metering rate in l/h.

 **NOTE** The volume of the measuring cylinder should be 1/50 of the required metering pump rate in litres/h. During volumetric measurement, the position of the suction tube may not be changed. The determined metering rate is only valid for the stroke length currently set. Once the stroke length setting has been adjusted, the changed metering rate must be determined anew.


8 Maintenance

	<p>CAUTION</p> <p>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). Metering pumps must only be maintained by technically competent and authorized persons. When opening the covers or removing parts, except when this is possible without tools, voltage-carrying parts may be exposed. Connection points may also be under live voltages. Before calibration, maintenance, repairs or replacement of parts, the device must be disconnected from all voltage sources if it is necessary to open up the device.</p>
---	--

	<p>NOTE</p> <p>The maintenance interval is quarterly. Shorter intervals are recommended in the event of heavy loads (e.g. continuous use).</p>
---	---

The following inspections are recommended:

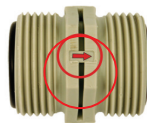
- ✘ suction pipes and pressure pipes for leak-free connections.
- ✘ suction valve and pressure valve (see chapter 8.1 “Replacing the suction / pressure valve” for dirt and tightness).
- ✘ discharge connection (see chapter 5 “Setup” fig. 5.1) on the pump head (for membrane burst).
- ✘ correct metering.
- ✘ metering head screws (see chapter 8.2 “Metering head and diaphragm replacement” fig. 8.3, pos. 1), (stable seat, 12 Nm).
- ✘ Oil-level on oil-level gauge glass (minimum level see Fig. 8.4).

	<p>NOTE</p> <p>The life of the diaphragm depends on the:</p> <ul style="list-style-type: none"> • backpressure, operating temperature and metering medium. <p>It is recommended to inspect the diaphragm more frequently in extreme operating conditions or if abrasive substances are metered. Gear oil should be changed after a max. of 10.000 hours of operation or after two years (see chapter 8.3 “Gear oil change”).</p>
---	---

8.1 Replacing the suction / pressure valve

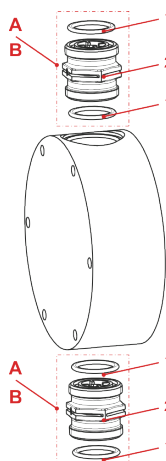
- ✘ Loosen valve anti-clockwise with an appropriate open-jawed spanner (1¼"-valve SW 41; 2"-valve SW 56) and unscrew valve.
- ✘ Carefully remove O-ring.
- ✘ Screw-in valve into metering head; take account of direction arrow! (points upwards).

Fig. 8.1



On the suction valves and pressure valves, the flow direction is marked with an engraved arrow. When inserting it, always ensure that the valves are inserted according to the flow direction!

8.1.1 Installation drawing

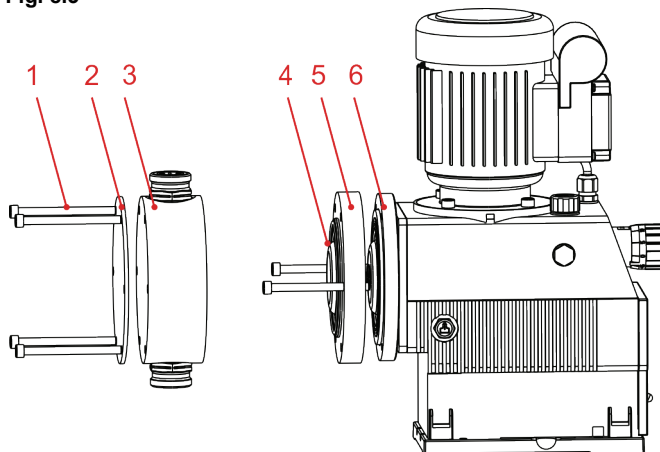


Pos.	Description
A	SUCTION-/PRESSURE VALVE Type 01400 up to Type 02100
	1 O-ring, Ø 28 x 3,5
	2 Suction-/Pressure valve
B	SUCTION-/PRESSURE VALVE Type 04500 up to Type 07500
	1 O-ring, Ø 40,87 x 3,53
	2 Suction-/Pressure valve

Fig. 8.2

8.2 Metering head and diaphragm replacement

Fig. 8.3



Pos.	Description
1	Metering head screws
2	Pressing plate
3	Metering head
4	Delivery diaphragm
5	Intermediate ring
6	Protective diaphragm

NOTE

If you plan to reuse valves, they should be initially dismantled as described in chapter 8.1 "Replacing the suction / pressure valve".

Before replacing the diaphragm, set stroke length adjustment to less than 50 %!

- ✘ Loosen metering head screws (pos. 1) crosswise in three steps.
- ✘ Loosen each screw by ½ a turn, then loosen them in two steps according to the same order by 1 turn each.
- ✘ Unscrew them completely; hold pressing plate (pos. 2) and metering head (pos. 3).
- ✘ Remove pressing plate (pos. 2) and metering head (pos. 3).
- ✘ Take the intermediate ring (pos. 5) in such a way that the thumb presses the delivery diaphragm (pos. 4) against the intermediate ring, and unscrew the diaphragm with the intermediate ring clockwise.
- ✘ In case of stiffness, insert two metering head screws, approx. 15 - 20 mm into the intermediate ring in order to facilitate handling (see Fig 8.3 "I").
- ✘ Remove diaphragm, intermediate ring and protective diaphragm (pos. 6).
- ✘ Put on a new protective diaphragm and hold the intermediate ring against it.
- ✘ Screw-on the new delivery diaphragm clockwise and tighten it up manually. When doing this, hold the intermediate ring in such a way that the thumb presses the delivery diaphragm against the intermediate ring.
- ✘ Turn the intermediate ring clockwise until the outlet hole points downwards.
- ✘ Place new metering head and pressing plate, and fix them with metering head screws.
- ✘ Tighten metering head screws crosswise. Drive in each screw by proceeding in steps of 1 turn; final tightening torque: 12 Nm.
- ✘ Install valves in accordance with the description provided under chapter 8.1 "Replacing the suction / pressure valve".



NOTE Torque of the metering head screws = 12 Nm.



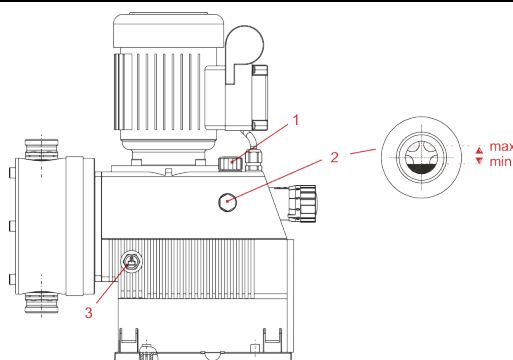
WARNING Check the torque of the metering head screws after 24 hours!

8.3 Gear oil change



CAUTION

The safety regulations of the German Water Resources Law (WHG), as well as all instructions given in the product specification sheet of the gear oil have to be observed. Wear appropriate protective clothing.



Pos.	Description
1	Gear vent screw
2	Oil-level gauge glass
3	Locking nut



NOTE

Before changing the oil, the pump has to be put into operation in order to achieve a minimum temperature of approx. 30°C.


Fig. 8.4

8.3.1 Gear oil draining

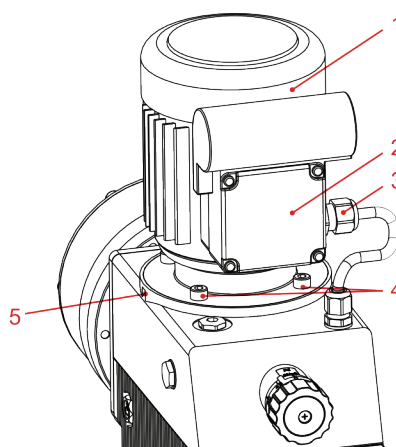
- ✘ Manually unscrew gear vent screw (pos. 1).
- ✘ Put a suitable collecting basin (min. volume 0.9 l) underneath the locking nut (pos. 3).
- ✘ Loosen locking nut with a socket for wrenches (SW 19) and unscrew it carefully.
- ✘ Let the running out oil drain off into the collecting basin.
- ✘ Screw-in locking nut with new O-ring (NBR Ø 9 x 2 mm) and tighten it up.

8.3.2 Gear oil top up

- ✘ Fill new gear oil into the aperture for the gear vent screw (pos. 1) by using an appropriate funnel (filling volume approx. 0.8 l).
- ✘ Check oil level on oil-level gauge glass (pos. 2) (min. and max. oil level see Fig. 8.4) and rectify if necessary.

 **NOTE** Only use gear oil of type L-CKT 320 that meets the ISO 6743 requirements. Dispose correctly of waste oil!

8.4 Motor replacement



Pos.	Description
1	Motor
2	Terminal box cover
3	Cable connections
4	Motor attaching screws
5	Water drip groove



ATTENTION

Before replacing the motor the plug has to be disconnected from the mains.
The device has to be prevented from reclosing.

Fig. 8.5

8.4.1 Disassembly

- ✘ Open the terminal box (pos. 2) of the motor (pos. 1).
- ✘ Branch off the mains connection cable in the terminal box
- ✘ Loosen cable connections (pos. 3) and carefully pull out the cable
- ✘ The 4 motor attaching screws (pos. 4) have to be loosened crosswise and unscrewed.
- ✘ Pull off motor towards the top. In case of stiffness, two screw drivers, which are carefully pulled into the water drip grooves (pos. 5) of the housing flange, can be used so that the motor can be raised straight upwards. The motor should not be set on its edges.

8.4.2 Installation

- ✘ Clean splined shaft and housing flange & moisten motor and splined shaft with Teflon fat.
- ✘ Place motor shaft right onto splined shaft and pull softly until flange is reached. Do not set motor on its edges.
- ✘ Turn the motor in a way that the terminal box points straight forward into the direction of the stroke adjustment knob.
- ✘ Place attachment screws (pos. 4) and tighten them crosswise (tightening torque 12 Nm).
- ✘ Mains connection cable and (if necessary) connection cable to the pump housing may then be reconnected
- ✘ Re-establish mains voltage supply.



CAUTION After 24 hours attaching screws have to be tightened up by 12 Nm.

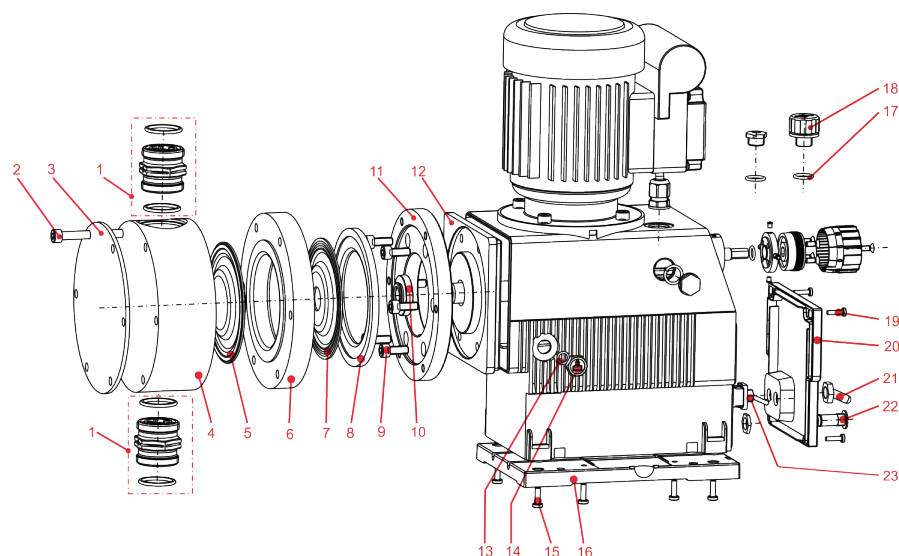
9 Operating faults – Trouble shooting

Fault	Possible cause	Rectification
Metering pump does not work, green LED not showing (only E10)	Incorrect voltage	Check power supply
	mains power cable damaged	change mains power cable
	wrong connection	check connections acc. clamp plan
Pump does not suck up despite bleeding and max. stroke setting	deposits, adhesions or drying-out of the valves	rinse the metering head through the suction tube, if necessary remove and clean or replace the valves
Metering head is leaking, medium is escaping from leaking connection	Metering head is loose	Tighten metering head screw diagonally (see chapter 8.2)
	Diaphragm ruptured	Replace diaphragm
Metering pump does not work, although motor is running	Air in pump head	Vent metering head
	Metering volume setting too low	Increase stroke volume setting
Metering pump is not running, and motor is not working despite of mains connection	Motor turned off by winding protection	Motor turns on automatically after cooling
	Motor overload caused by too high back-pressure	Check metering line

10 Wearing parts and spare parts

10.1 Spare parts

Fig. 10.1



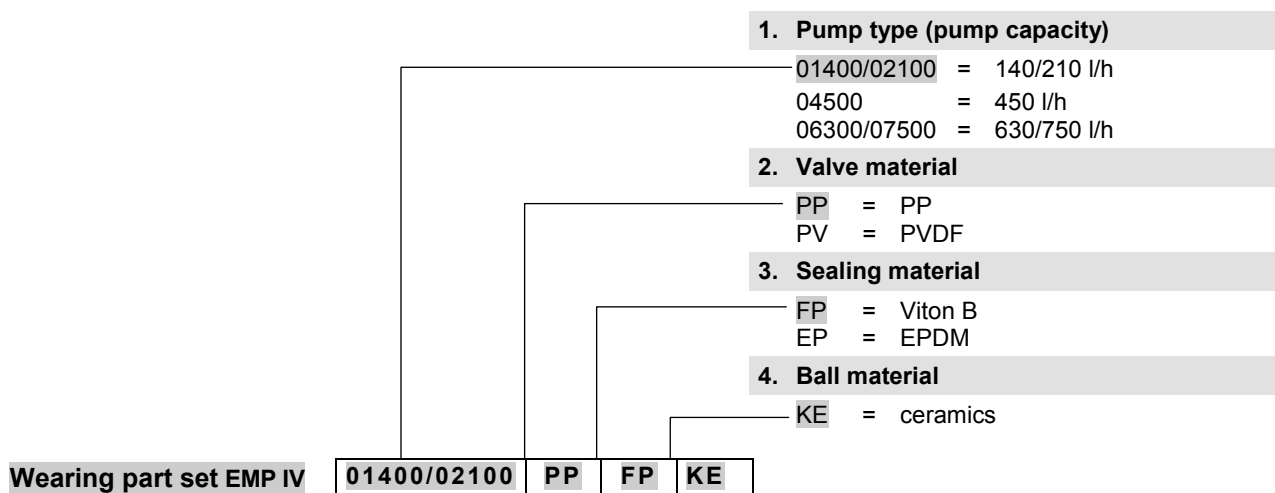
Pos.	Description	01400	02100	04500	06300	07500	
		Article no (EBS no.)					
1	SDV PPFKE000 G1¼ - G1¼ -99 Suction- /Pressure valve PP/FPM (Viton B) G1¼"	249075 (10001904)			--		
	SDV PPFKE000 G2 - G2 -99 Suction- /Pressure valve PP/FPM (Viton B) G2"	--		249503 (10079760)			
	SDV PP EP KE 000 G1¼ - G1¼ - 99 Suction- /Pressure valve PP/EPDM G1¼"	249055 (10037053)					
	SDV PP EP KE 000 G2 - G2 -99 Suction- /Pressure valve PP/EPDM G2"			249504 (10017143)			
	SDV PV FP KE 000 G1¼ - G1¼ - 99 Suction- /Pressure valve PVDF/FPM (Viton B) G1¼"	249074 (10005979)					
	SDV PV FP KE 000 G2 - G2 -99 Suction- /Pressure valve PVDF/FPM (Viton B) G2"			249505 (10039336)			
	SDV PV EP KE 000 G1¼ - G1¼ - 99 Suction- /Pressure valve PVDF/EPDM G1¼"	249041 (10036969)					
	SDV PV EP KE 000 G2 - G2 -99 Suction- /Pressure valve PVDF/EPDM G2"			249506 (on request)			
	2	Hexagon socket screw M8 x 100 VA	413031066 (on request)			--	
		Hexagon socket screw M8 x 120 VA	--		413031067 (on request)		
3	Pressing plate	34950144 (on request)	34950160 (on request)	34950145 (on request)			
4	Metering head PP	34950135 (10015855)	34950134 (10036920)	34950136 (10015854)			
	Metering head PVDF	34950137 (10011495)	34950138 (on request)	34950139 (on request)			
5	Delivery diaphragm	34950101 (10001682)	34950153 (10002477)	34950105 (10015865)			
6	Intermediate ring PP	34950150 (10006251)	34950149 (10036929)	34950151 (10020196)			
	Intermediate ring PVDF	34950194 (on request)		--			
7	Protective diaphragm	34950163 (10015853)	34950164 (10002902)	34950165 (10015852)			
8	Supporting disc	34950177 (10006210)		--			
9	Hexagon socket screw M8 x 20 VA (6 x)		413031055 (10009659)				
10	Receiver disc for protective diaphragm		34950152 (10006342)				
11	Intermediate plate	34950147 (10039358)	34950146 (10036940)	34950148 (on request)			
12	Flange plate		34950124 (on request)				
13	O-Ring 9 x 2 NBR		417002063 (on request)				
14	Locking nut		415204603 (on request)				
15	Oval head bolt M5 x 16 VA		413119274 (10039350)				
16	Mounting plate		34950123 (on request)				
17	O-Ring 15 x 2,5 NBR		417002137 (on request)				
18	Gear bleeder screw		415204601 (on request)				
19	EJOT-PT - Screw KB 30 x 8		413119230 (on request)				
20	Front panel for version E00		34950161 (on request)				
	Front panel for version E10		34950173 (on request)				
21	Protective cap for flip switch (E10 only)		418244179 (on request)				
22	Glow lamp 230 V (version E10 only)		419011422 (10037085)				
	Glow lamp 115 V (version E10 only)		419011423 (on request)				
23	Flip switch Lever type slip-on sleeve for flip switch		418244171 (on request)				
	Front panel for version E00		418244180 (on request)				

10.2 Set of wearing parts

Consisting of 1 piece each:

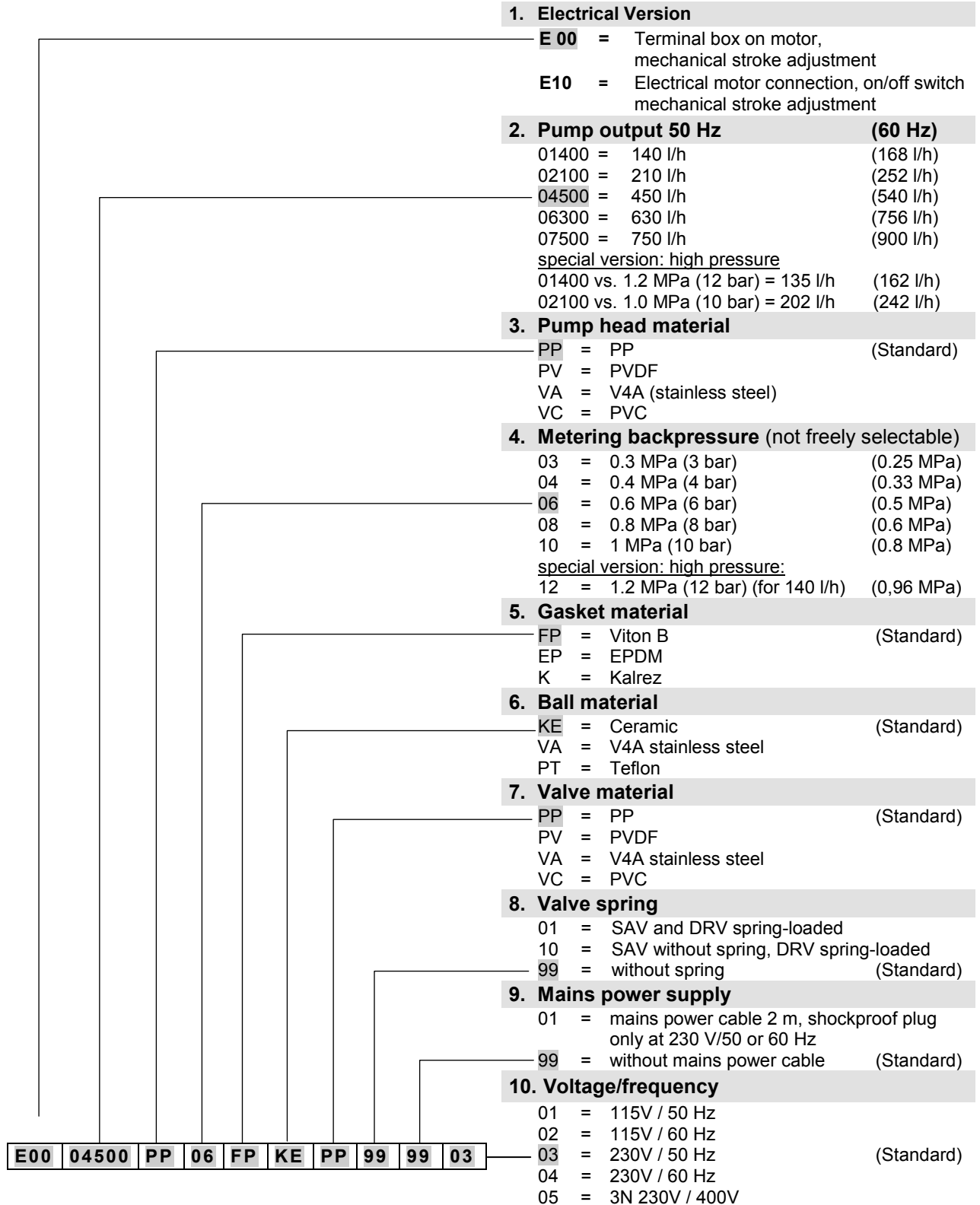
- Suction valve
- Pressure valve
- Diaphragms
- Protective diaphragm

Description - Wearing part set EMP IV	Article No. (EBS No.)
01400/02100 PFPKE	250160 (10200645)
01400/02100 PPEPKE	250161 (10200648)
01400/02100 PVFPKE	250162 (10122651)
01400/02100 PVEPKE	250163 (on request)
04500 PFPKE	250164 (on request)
06300/07500 PFPKE	250165 (on request)
04500 PPEPKE	250166 (on request)
06300/07500 PPEPKE	250167 (on request)
04500 PVFPKE	250168 (on request)
06300/07500 PVFPKE	250169 (on request)
04500 PVEPKE	250170 (on request)
06300/07500 PVEPKE	250171 (on request)

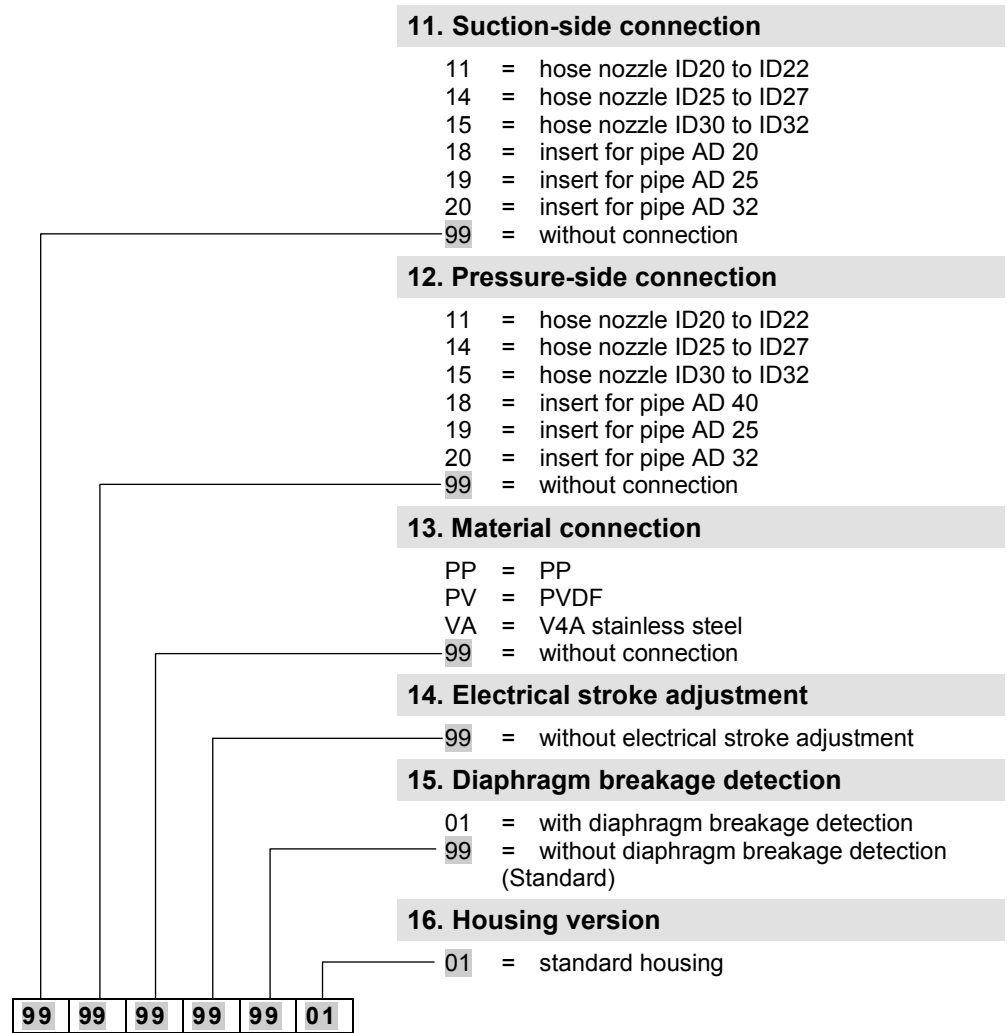


11 Technical Specifications

11.1 Pump key



Pump key 2



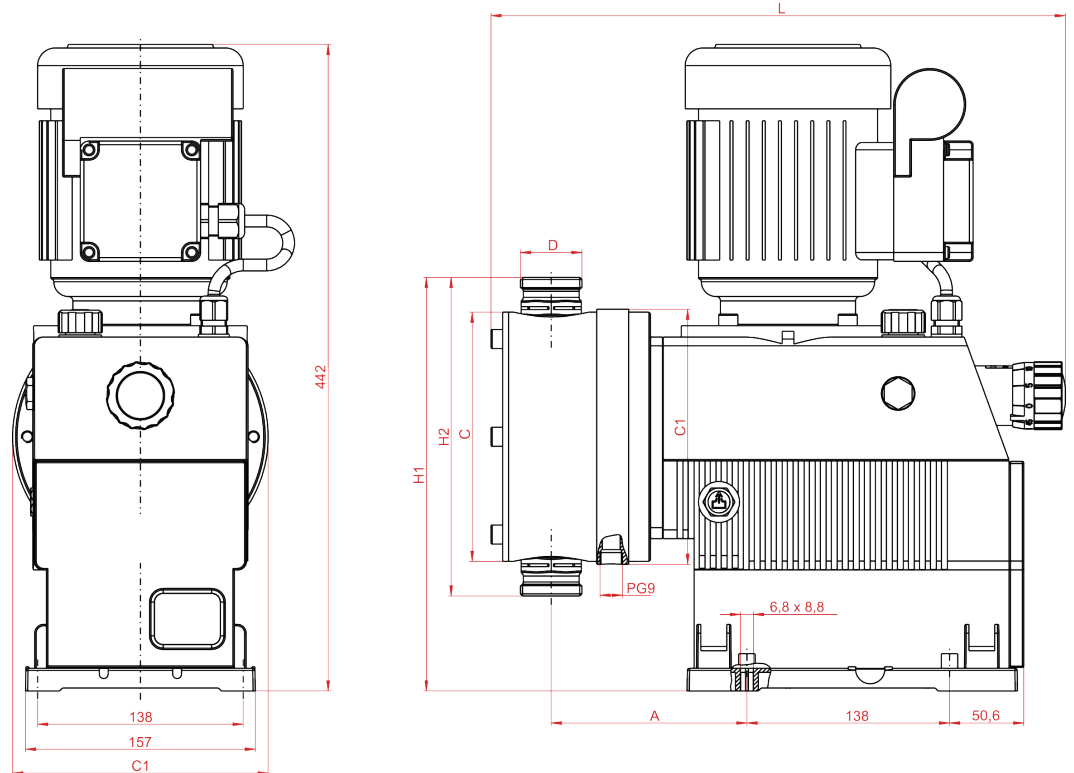
Example of the complete pump key for a standard pump:

E00	04500	PP	06	FP	KE	PP	99	99	03	-	99	99	99	99	99	01
(Pump key 1)											(Pump key 2)					

Other specifications provided on request.

11.2 Dimensions

Fig. 11.1



capacity type	measurement [mm]						
	A	C	C1	L	H1	H2	D
00140	133,5	170	174	392	280	216	1 1/4"
00210	133,5	170	174	392	280	216	1 1/4"
00450	142,5	190	194	412	303,5	263	2"
00630	142,5	220	225	412	318,5	293	2"
00750	142,5	220	225	412	318,5	293	2"

11.3 Technical specifications “Overview”

11.3.1 Electrical Data

Description	Pump type				
	01400	02100	04500	06300	07500
Supply voltage	230 V / 50/60 Hz \pm 10 % (special voltages on request)				
max. power consumption I_N	115V 50/60 Hz 230V 50/60 Hz 3PE 400V 50 / 60 Hz		5.1 / 7.6 A 2.5 / 3.8 A 1.2 / 1.05 A		
max. starting current $I_A (\approx I_N * 3,3)$	115V 50/60 Hz 230V 50/60 Hz 3PE 400V 50 / 60 Hz		16.8 / 25.1 A 8.25 / 12.5 A 4.0 / 3.5 A		
Motor Power	115V 50/60 Hz 230V 50/60 Hz 3PE 400V 50 / 60 Hz		0.3 kW 0.3 kW 0.37 kW		
Fuse rating	115 V 230 V		12.5 A 6.3 A		
Type of protection	IP 55				
Breaking capacity at circuit with 24 V Empty report output stroke signal output	24 V 3 A AC/DC 24 V 0.3 A DC				
Breaking capacity at circuit with 230 V Empty report output stroke signal output	230 V / 3 A AC/DC connection according to VDE is not permitted				

11.3.2 General datas – Standard pumps

Description	Pump type				
	01400	02100	04500	06300	07500
Pump output [l/h]* / ***	140	210	450	630	750
Max. metering backpressure [MPa (bar)] ***	0.1 (10)	0.8 (8)	0.6 (6)	0.4 (4)	0.3 (3)
Number of strokes [1/min]	120				144
Metering quantity/stroke [ml] 50 Hz/60 Hz	19.4	29.2	62.5	87.5	87.5
Metering accuracy (see chapter 11.5)	< ± 3%				
Max. conveyable viscosity [mPas]	200 mPas				
Permitted ambient temperature	5-40°C				
Suction height [mWs] at 100 % stroke**	2				
Max. permissible pre-pressure [MPa (bar)]	0.05 (0,5)				
Noise level (DBA) in 1 m distance (according to DIN EN 12639/ EN ISO 9614-2)	66.0				
Recommended minimum diameter					
Suction connector [ID mm]	DN 20	DN 20	DN 25	DN 30	DN 30
Pressure connector [ID mm]	DN 12	DN 12	DN 20	DN 25	DN 25
Weight [kg]	24.5		26.3	27.8	

11.3.3 Deviant datas - Pumps in the “Higher Pressures (HP)” versions

Description	Pump type	
	01400	02100
Pump capacity [l/h]* / ***	135	202
Max. metering backpressure [MPa (bar)] ***	1.2 (12)	1.0 (10)
Metering quantity/stroke [cm³]	18,1	28

* all data relate to water at 20 °C

** Suction heights with clean, moistened valves at 100 % metering stroke and max. stroke frequency

*** At a mains power frequency of 60 Hz, the delivery capacity increases by 20 %, while the metering backpressure decreases by 20 %.

11.4 Materials

Pump head:	PP, optional PVDF, stainless steel 1.4571
Diaphragm:	PTFE-EPDM-compound diaphragm
Gaskets:	FPM (Viton B), optional EPDM, Kalrez
Valve ball:	Ceramic, glass, optional stainless steel 1.4401, PTFE
Valve spring:	Hastelloy C4
Housing:	PPO / AL
Colour:	Blue RAL 5007

Special versions available on request.

11.5 Metering rates

The reproducible metering accuracy is approx. ± 3 % at a minimum 30% stroke length under invariable conditions.

Due to the characteristics of the pump, higher output can be produced until the operating temperature is reached.

Accurate metering can be achieved by observing the following points:

- All metering output data refer to measurements with water at 20 °C as well as a constant supply voltage and a warmed-up operating condition of the metering pump.
- If there is pre-pressure (max. 0.8 bar) on the suction side, the pressure difference between the suction and the pressure sides must be at least 0.1 MPa (1 bar). The water column on the metering pump must be protected by an appropriate valve arrangement.

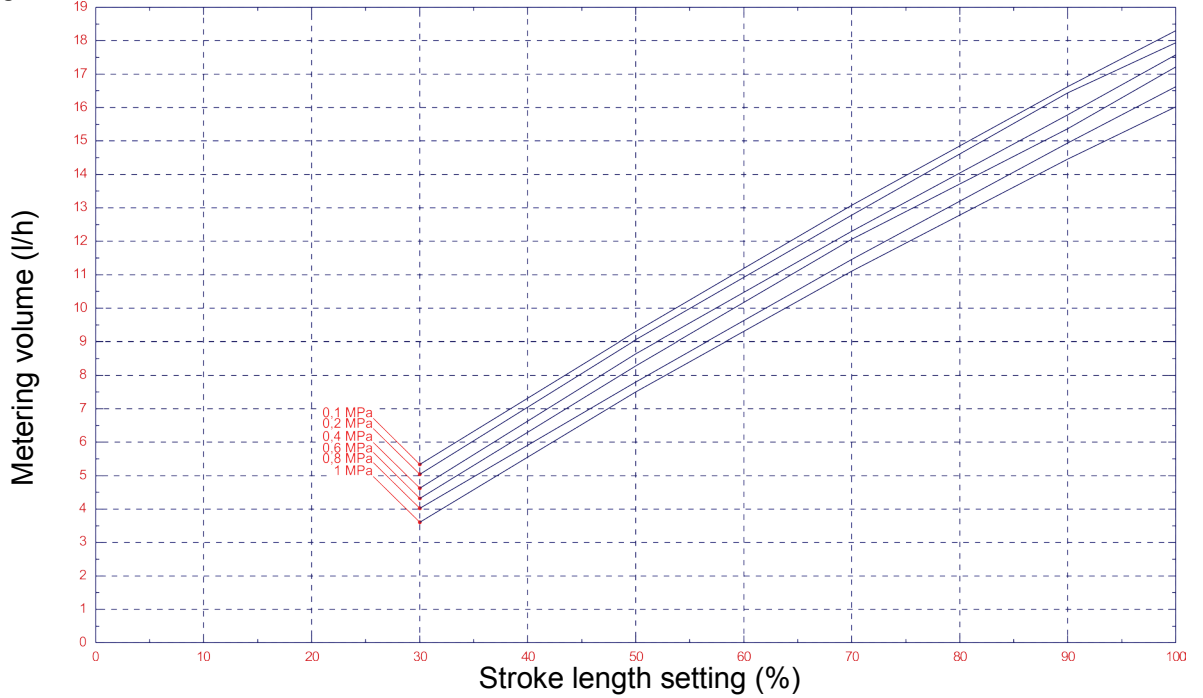
	NOTE	A pressure maintaining valve or a metering valve is not an absolutely hermetically sealing shutoff device.
	ATTENTION	Metering stroke adjustment may only be performed with the pump running if the stroke adjusting screw is enabled.

11.6 Delivery capacity depending on the backpressure and stroke setting

Setting accuracy + 15 % - 5 % of the nominal value; all data relate to water at 20°C and comply with the notes in the operating instructions.

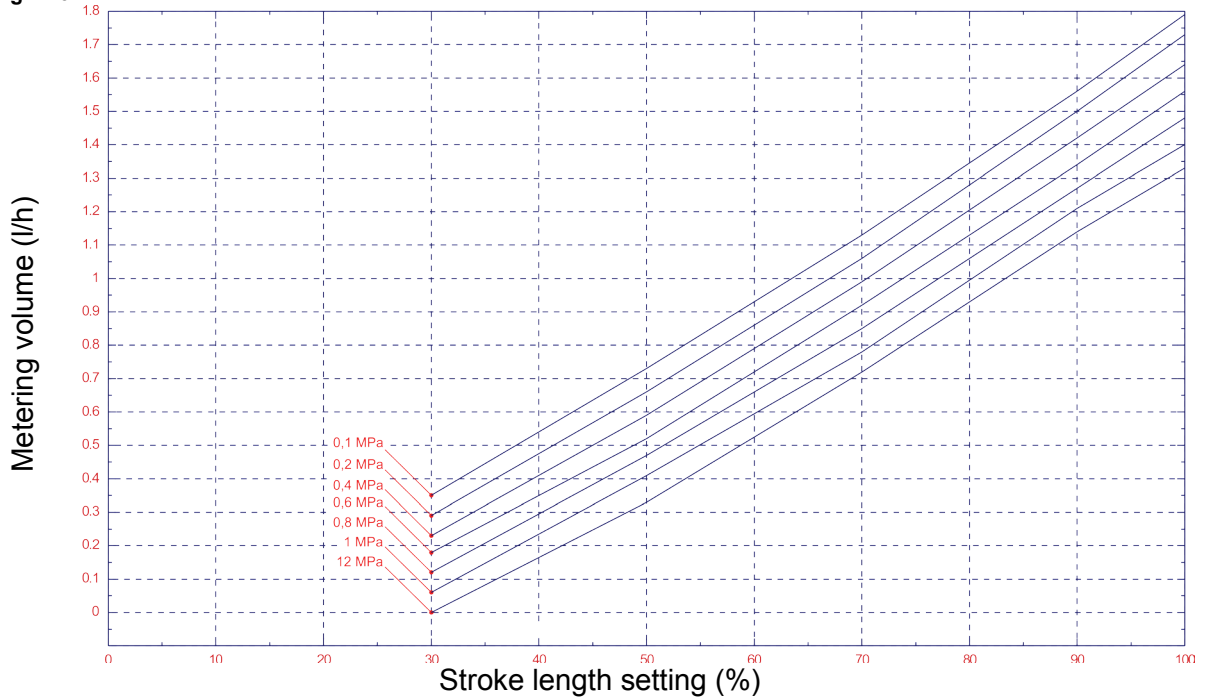
11.6.1 Delivery capacity, type 01400 / 0.1 MPa (10 bar)

Fig. 11.2



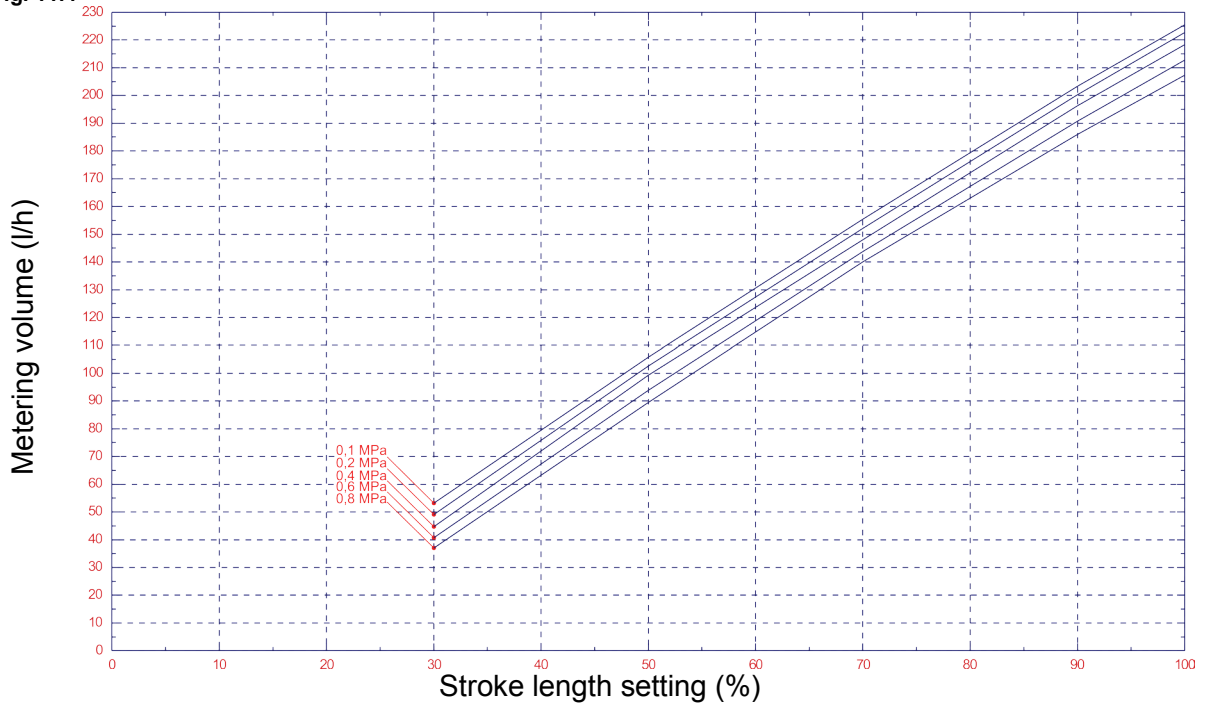
11.6.2 Delivery capacity, type 01400 / 1.2 MPa (12 bar) (special version: higher pressures)

Fig 11.3



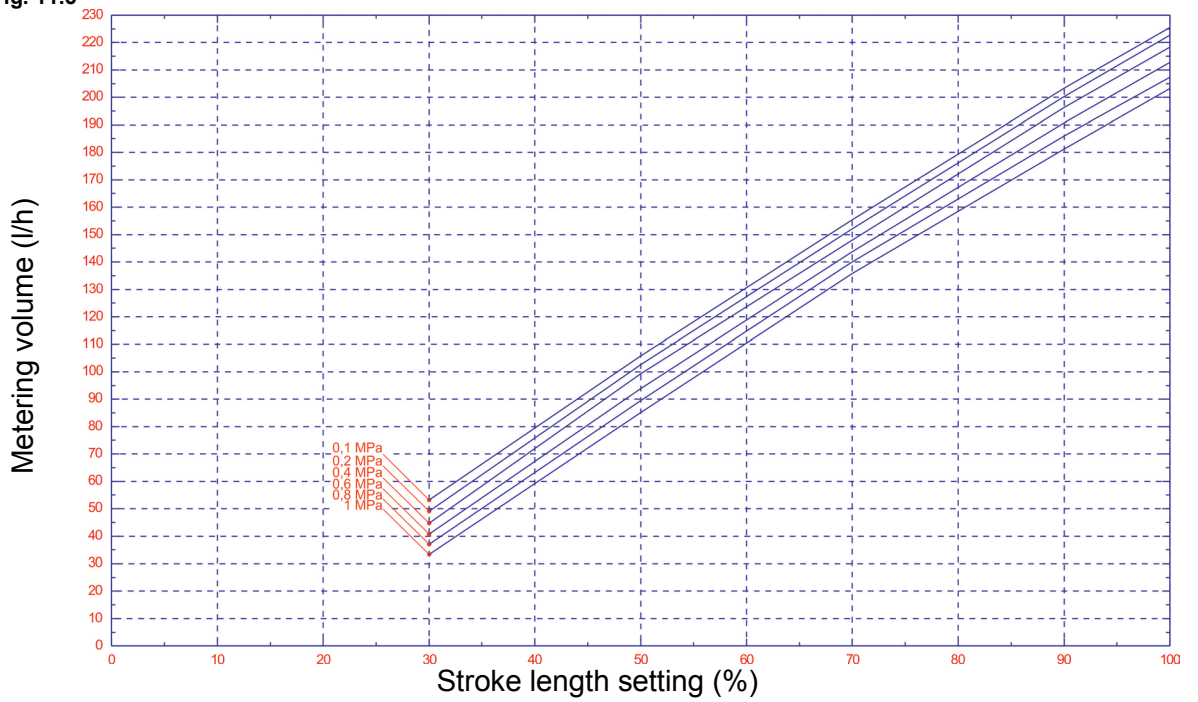
11.6.3 Delivery capacity, type 02100 / 0.8 MPa (8 bar)

Fig. 11.4



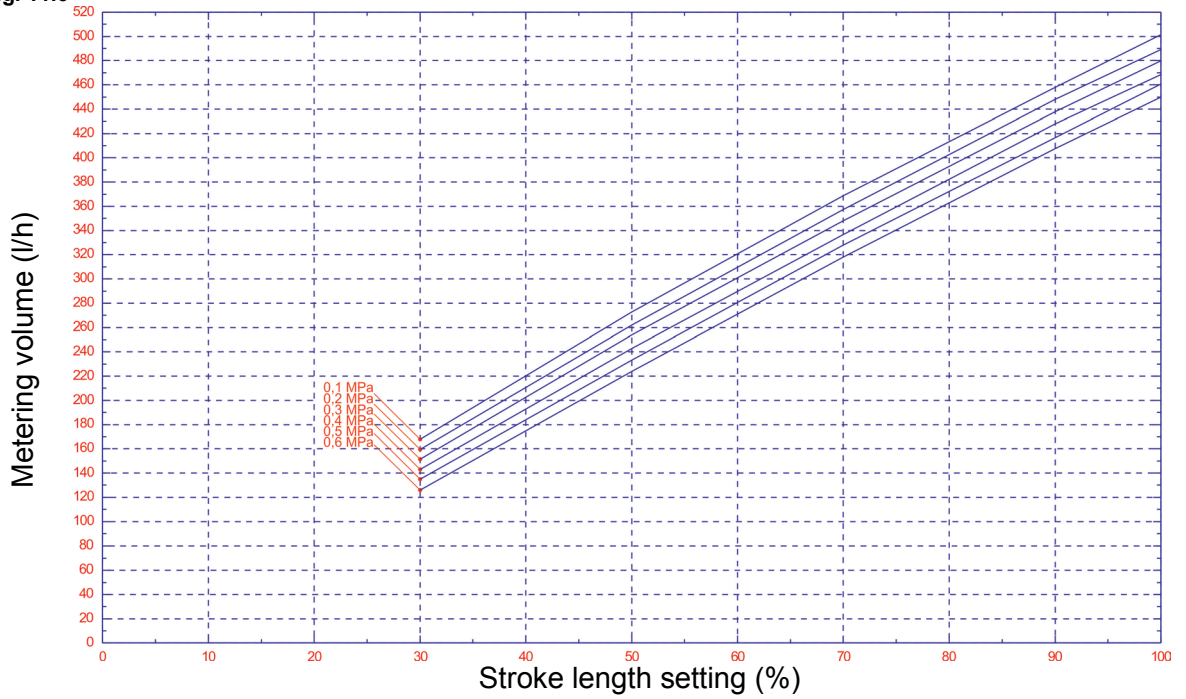
11.6.4 Delivery capacity, type 02100 / 1 MPa (10 bar)

Fig. 11.5



11.6.5 Delivery capacity, type 04500 / 0.6 MPa (6 bar)

Fig. 11.6



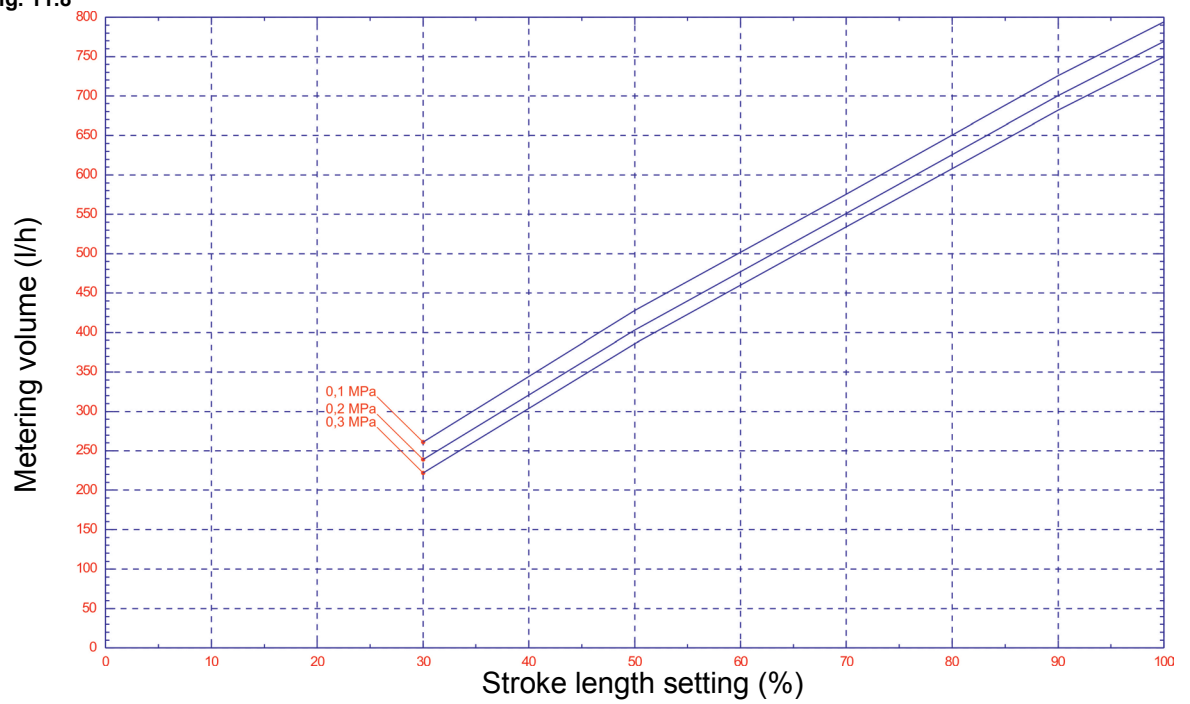
11.6.6 Delivery capacity, type 06300 / 0.4 MPa (4 bar)

Fig. 11.7



11.6.7 Delivery capacity, type 07500 / 0.3 MPa (3 bar)

Fig. 11.8



12 Dismantling / Disposal

Dismantling

The system may only be dismantled by specialist personnel. Before commencing dismantling, ensure that the unit has been fully isolated from the power supply. The device must be flushed through with care in order to get rid of any residual chemicals.



Disposal



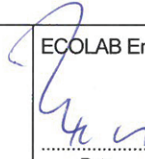
The pump is predominantly made of steel (and also of aluminium to a certain extent) (apart from the electrical equipment) and is to be disposed of in accordance with the local environmental regulations prevailing **at that time**.

Depending on the condition, existing regulations and with due regard for current requirements, dispose of it, for example, as

electrical waste (printed circuit boards), plastics (housing), metal plates, steel, copper, aluminium (separate after sorting). Prior to disposal, all parts which are in contact with media must be decontaminated.

Oils, solvents, detergents and contaminated cleaning tools (brushes, cloths, etc.) must be disposed of in compliance with local requirements, in accordance with the prevailing waste code and with due attention to the notes contained in the manufacturers' safety data sheets.

13 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: KON037002					
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	
diaphragm metering pump ELADOS EMP IV E0 bis E60					
Gültig ab / valid from / valable dès: 25.04.2013					
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)	
DIN EN 809: 2011-01		EN 60335-1+A11+A1+A12+A2		EN 61000-6-2 (2005) EN 61000-6-3 (2007)	
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie		following the provisions of directive		conformément aux dispositions de directive	
2006/42/EG 2004/108/EG					
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Authorised person for compiling the technical file: Personne autorisée pour constituer le dossier technique:				Ecolab Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf	
D-83313 Siegsdorf, 25.04.2013				ECOLAB Engineering GmbH	
				 Rutz Geschäftsführer	
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	






Tables des matières

1	Généralités	63
1.1	Mises en garde / énumérations	63
1.2	Généralités concernant la présente notice d'utilisation.....	63
1.3	Numéros EBS.....	63
1.4	Dégâts causés pendant le transport	63
1.5	Etendue de la garantie.....	64
1.6	Identification de l'appareil	64
1.7	Adresse de contact / Fabricant	64
2	Sécurité	65
2.1	Utilisation conforme	65
2.2	Consignes générales de sécurité	65
2.3	Mesures de sécurité (à prendre par l'exploitant).....	65
2.3.1	Personne instruite	65
2.3.2	Personne qualifiée.....	66
2.4	Obligations de l'exploitant.....	66
2.5	Consignes particulières de sécurité pour les travaux de maintenance et de réparation	66
3	Contenu de la livraison	67
4	Description du fonctionnement	68
4.1	Fonctions mécaniques.....	68
4.2	Fonctions électroniques.....	68
5	Structure	69
5.1	Modèles électroniques E00 / E10	69
5.2	Schéma de montage.....	69
6	Installation de l'appareil	70
6.1	Installation hydraulique.....	70
6.1.1	Exemples d'installation.....	70
6.2	Raccordement de la conduite d'aspiration et de la conduite de dosage avec une pièce conique	72
6.2.1	Raccordement de la conduite d'aspiration et de la conduite de dosage avec un embout à olive	72
6.2.2	Raccordement de la conduite d'aspiration et de la conduite de dosage dans le cas d'une tuyauterie rigide avec une pièce d'insertion.....	72
6.2.3	Raccordement de la conduite d'aspiration et de la conduite de dosage avec une pièce conique	72
6.3	Connexions électriques / Connexion au réseau	73
7	Mise en service	74
7.1	Mise en marche de la pompe (en cas de E10).....	74
7.2	Arrêt de la pompe (en cas de E10).....	74
7.3	Première mise en service / Etat à la livraison.....	74
7.4	Ajustage du réglage de course (mécanique)	74
7.5	Purge de la pompe doseuse.....	75
7.6	Calcul de la quantité de dosage (jaugeage)	75
8	Maintenance	76
8.1	Remplacement de la soupape d'aspiration/de pression	76
8.1.1	Dessin de l'installation	76
8.2	Remplacement de la tête de pompe et de la membrane	77
8.3	Vidange de l'huile d'engrenage	77
8.3.1	Ecoulement de l'huile d'engrenage.....	78
8.3.2	Remplissage d'huile d'engrenage.....	78
8.4	Remplacement du moteur	78
8.4.1	Démontage.....	78
8.4.2	Montage.....	78
9	Défauts de service – Tableau d'erreurs	79
10	Pièces d'usure et pièces détachées	80
10.1	Pièces détachées	80
10.2	Kit de pièces d'usure complet.....	81
11	Données techniques	82
11.1	Codes de pompe	82
11.2	Dimensions.....	84
11.3	Données techniques.....	84
11.3.1	Données électrique	84
11.3.2	Données généralés – standard pompe	85
11.3.3	Dérivation données généralés - Pompes de la version « pressions plus élevées (HP) ».....	85
11.4	Matériaux.....	85
11.5	Performances de dosage.....	85
11.6	Performances de débit en fonction de la contre-pression et du réglage de course	86
11.6.1	Performance de débit, type 01400 / 0,1 MPa (10 bar).....	86
11.6.2	Performance de débit, type 01400 / 1,2 MPa (12 bar) (version spéciale : pressions plus élevées).....	86
11.6.3	Performance de débit, type 02100 / 0,8 MPa (8 bar).....	87
11.6.4	Performance de débit, type 02100 / 1 MPa (10 bar).....	87
11.6.5	Performance de débit, type 04500 / 0,6 MPa (6 bar).....	88
11.6.6	Performance de débit, type 06300 / 0,4 MPa (4 bar).....	88
11.6.7	Performance de débit, type 07500 / 0,3 MPa (3 bar).....	89
12	Démontage / mise au rebut	90
13	Déclaration de conformité	91

1 Généralités

1.1 Mises en garde / énumérations




Signification des mises en garde utilisées ici :

	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.
	AVIS	Utilisé pour attirer l'attention sur un point particulier.
	AVIS	Dans les modes d'emploi et autres documentations, les remarques sont signalées par un « livre ».

✘ Les énumérations introduites par le symbole (✘) se rapportent à une activité qui ne doit être exercée que par le personnel d'installation ou de service.

1.2 Généralités concernant la présente notice d'utilisation



Ce notice technique contient toutes les instructions concernant l'installation et la mise en service ainsi que les travaux de maintenance et de réparation sur la pompe doseuse à membrane de la série **ELADOS® EMP IV** (version E00 et E10).

	AVIS	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 .
	IMPORTANT	Veuillez lire attentivement la présente notice et la conserver pour vous référer ultérieurement aux informations relatives au fonctionnement et à l'utilisation du matériel. Pour toute question, prendre contact avec nous comme indiqué au chapitre 1.6 « Coordonnées ».
	AVIS	Avant de procéder à l'installation, à la mise en service et à tous travaux de maintenance ou de réparation, il est impératif de lire et d'observer le chapitre correspondant du manuel. La présente notice d'utilisation fait partie de la pompe EMP-IV et doit en permanence être tenue à disposition du personnel d'exploitation et de maintenance. En cas de revente, la notice d'utilisation doit toujours accompagner l'appareil.

1.3 Numéros EBS

La présente notice technique indique non seulement les numéros d'article mais aussi les numéros EBS. Les numéros EBS sont les numéros de référence internes d'**Ecolab** utilisés « à l'intérieur de l'entreprise ».

1.4 Dégâts causés pendant le transport

	PRECAUTION	Si des dégâts dus au transport sont constatés lors du déballage, ne pas installer la pompe EMP-IV . La société de transport doit être immédiatement informée et doit fournir une déclaration de dommages. Une copie de la déclaration de dommages doit être immédiatement envoyée à la société Ecolab Engineering GmbH .
	ATTENTION	

1.5 Etendue de la garantie

Le fabricant reconnaîtra un cas de garantie comme tel, en ce qui concerne la sécurité de service, la fiabilité et la performance de ces appareils, uniquement dans les conditions suivantes :

- le montage, le raccordement, le réglage, la maintenance et les réparations sont exécutés par un personnel spécialisé, formé et agréé,
- la pompe doseuse à membrane est utilisée conformément aux instructions figurant dans le mode d'emploi appartenant à la livraison,
- seules des pièces détachées originales sont utilisées lors des réparations,
- l'ouverture du carter de pompe entraîne l'annulation de toute revendication de garantie.

Par ailleurs, seront valables les conditions générales de garantie et de prestations de la société [Ecolab Engineering GmbH](#).

1.6 Identification de l'appareil



AVIS

Les données figurant dans la présente notice d'utilisation ne sont valables que pour l'appareil dont le numéro de type apparaît sur la page de couverture. La plaque signalétique avec le numéro de type se trouve sur le côté de la pompe doseuse.

Il est important pour toute requête de préciser :

- la désignation
- le type

C'est la condition sine qua non pour un traitement rapide et efficace des demandes.

1.7 Adresse de contact / Fabricant

Ecolab Engineering GmbH

Raiffeisenstraße 7

D-83313 Siegsdorf

Téléphone (+49) 86 62 / 61 0

Télécopie (+49) 86 62 / 61 235

eMail: engineering-mailbox@ecolab.com



2 Sécurité

**PRECAUTION**

Il est impératif d'observer dans tous les cas les avis de sécurité et les remarques mises en évidence !

ATTENTION

2.1 Utilisation conforme

**ATTENTION**

La pompe **EMP-IV** ne doit être utilisée qu'avec des produits validés par **Ecolab**. Aucune garantie ne saurait être honorée en cas d'utilisation de produits non validés !

La pompe doseuse est conçue pour des fluides de dosage propres non abrasifs jusqu'à une viscosité de 100 mPas (méthode de mesure : Brookfield).

La pompe **EMP-IV** a été mise au point, conçue et construite exclusivement pour une utilisation industrielle et commerciale. Toute utilisation privée de l'installation est exclue.

L'utilisation conforme signifie également le respect des instructions de manipulation et d'exploitation ainsi que des conditions de maintenance et de réparation prescrites par le fabricant.

La durée de vie de l'appareil de dosage, sous réserve d'un entretien correct, est d'environ 8 ans. Par la suite, une révision (éventuellement suivie d'une remise en état générale) par le fabricant ou par une entreprise spécialisée est nécessaire.

2.2 Consignes générales de sécurité

- Avant toute intervention de réparation, fermer l'arrivée de fluide de dosage.
- Tous les travaux de raccordement et de réparation de l'**EMP-IV** ne doivent être effectués que par un personnel spécialisé formé et autorisé.
- Avant toute intervention sur les organes électriques, débrancher impérativement la fiche secteur.
- Pour les travaux de maintenance et de réparation, il convient de porter des vêtements de protection appropriés.
- Respecter en permanence les dispositions de sécurité relatives à la manipulation de produits chimiques.
- La pompe **EMP-IV** ne peut être exploitée qu'avec une tension d'alimentation de 230 V CA et une tension de commande de 24 V.

2.3 Mesures de sécurité (à prendre par l'exploitant)

Il convient de noter qu'il incombe à l'exploitant :

- d'instruire son personnel de service et de maintenance sur les **dispositifs de sécurité** de l'**EMP-IV** ;
- de surveiller le respect par son personnel de service et de maintenance des mesures de sécurité ;
- de veiller au respect de la fréquence des inspections et des mesures de contrôle.

Les travaux décrits ici sont énumérés de telle sorte qu'ils soient compris :

- par une **personne instruite** en ce qui concerne le fonctionnement ;
- par une **personne qualifiée** en ce qui concerne le transport, l'installation et le montage, la maintenance et les pannes/causes/solutions. Les travaux décrits dans ces chapitres ne doivent être effectués que par des personnes qualifiées.


2.3.1 Personne instruite

Une personne qui a été informée par une personne qualifiée sur les tâches qui lui sont confiées et les dangers potentiels en cas de mauvais comportement et qui a été renseignée au besoin sur les dispositifs de sécurité et mesures de protection nécessaires.

2.3.2 Personne qualifiée

Une personne possédant la formation, l'entraînement et l'expérience appropriés lui permettant de reconnaître les risques et d'éviter les dangers. **Définition tirée de la norme EN 60204-1:2006.**

2.4 Obligations de l'exploitant

	AVIS	<p>Dans l'EEE (Espace économique européen), la transposition en droit national de la directive cadre (89/391/CEE) ainsi que les directives individuelles connexes, dont en particulier la directive (2009/104/CE) concernant les prescriptions minimales de sécurité et de protection de la santé pour l'utilisation par les travailleurs au travail d'équipements de travail, doivent être respectées et appliquées dans leur version en vigueur.</p>
---	-------------	--

L'exploitant doit respecter la réglementation locale concernant :


- la sécurité des personnes (prescriptions des organisations professionnelles et dispositions de prévention des accidents, directives relatives au lieu de travail), par exemple les notices d'utilisation, ou encore conformément au paragraphe 20 de l'ordonnance sur les substances dangereuses, les équipements de protection individuelle (EPI), les examens médicaux préventifs ;
- la sécurité des équipements de travail (équipements de protection, modes opératoires, risques procéduraux et maintenance) ;
- l'approvisionnement en produits (fiches de données de sécurité, répertoire des substances dangereuses) ;
- l'élimination des produits (loi sur les déchets) ;
- la mise au rebut des matériaux (mise hors service, loi sur les déchets) ;
- le nettoyage (produits nettoyants et élimination) ;
- ainsi que les règlements actuels sur la protection de l'environnement.

Il appartient également à l'exploitant :

- de mettre à disposition les *équipements de protection individuelle* (EPI) ;
- d'effectuer une *évaluation continue des risques* du lieu de travail, y compris un examen des substances dangereuses ;
- de fixer les mesures à prendre dans des *notices d'utilisation* et d'*instruire le personnel* en conséquence ;
- de sécuriser l'accès aux postes de travail (à partir de 1 mètre au-dessus du sol) et de fournir si nécessaire des échafaudages de service ;
- d'assurer la formation du personnel de service ;
- d'établir certains *modes opératoires* ;
- de veiller à l'absence de toute tierce personne dans les zones dangereuses (points d'écrasement) pendant le fonctionnement de l'installation ;
- de mettre en place à des endroits facilement accessibles des dispositifs de sécurité tels que des extincteurs portatifs appropriés, en nombre suffisant et correctement dimensionnés ;
- de prévoir l'éclairage des postes de travail suivant la réglementation ASR 7/3 ;
- de contrôler régulièrement que les points de trébuchement sont identifiés.

Raccordements : avant la mise en fonctionnement de l'installation, il incombe à l'exploitant de s'assurer que les dispositions locales (par exemple pour le raccordement électrique) ont été observées lors du montage et de la mise en service, lorsque ces opérations ont été effectuées par l'exploitant lui-même.

2.5 Consignes particulières de sécurité pour les travaux de maintenance et de réparation

	PRUDENCE	<p>Avant les travaux de réparation et de maintenance ainsi qu'avant le dosage de fluides dangereux, toujours rincer la tête de dosage, purger la conduite sous pression et porter des vêtements de protection (lunettes de protection, gants de protection et tablier).</p> <p>Les réparations électriques ne doivent être exécutées que par des électriciens qualifiés ! Lors de l'ouverture de protections ou du retrait de pièces, des pièces sous tension électrique peuvent être dégagées. Les points de raccordement peuvent également être sous tension.</p>
---	-----------------	---

	IMPORTANT	<p>Utiliser uniquement des pièces détachées originales pour les réparations.</p>
---	------------------	--

3 Contenu de la livraison

La livraison comprend les éléments suivants :

Fig. 3.1



- **Pompe doseuse**
ELADOS® EMP IV E00 & E10

Fig. 3.2



- **Notice technique**
(art. n° 417101090)
EBS n° sur demande

4 Description du fonctionnement

4.1 Fonctions mécaniques

La pompe doseuse **ELADOS® EMP IV** est une pompe volumétrique électromécanique à membrane destinée à une utilisation dans le domaine commercial.

La pompe doseuse convient à l'utilisation de substances dosées propres et non abrasives dont la viscosité ne dépasse pas 100 mPas (méthode de mesure : Brookfield).

Une transmission à vis à excentrique (pos. 4) déplace la membrane (pos. 2) et convoie alors la matière de dosage par l'intermédiaire de la soupape de pression (pos. 1). La soupape d'aspiration est fermée.

La membrane est remise en position via un ressort de rappel (pos. 3). Ainsi, la matière de dosage est aspirée via la soupape d'aspiration (pos. 6) jusque dans la tête de pompe. La soupape de pression est fermée.

Il est possible de réguler progressivement la quantité débitée pendant le fonctionnement au moyen du dispositif de réglage de course (pos. 5). Le mouvement de rappel de la membrane est alors limité.

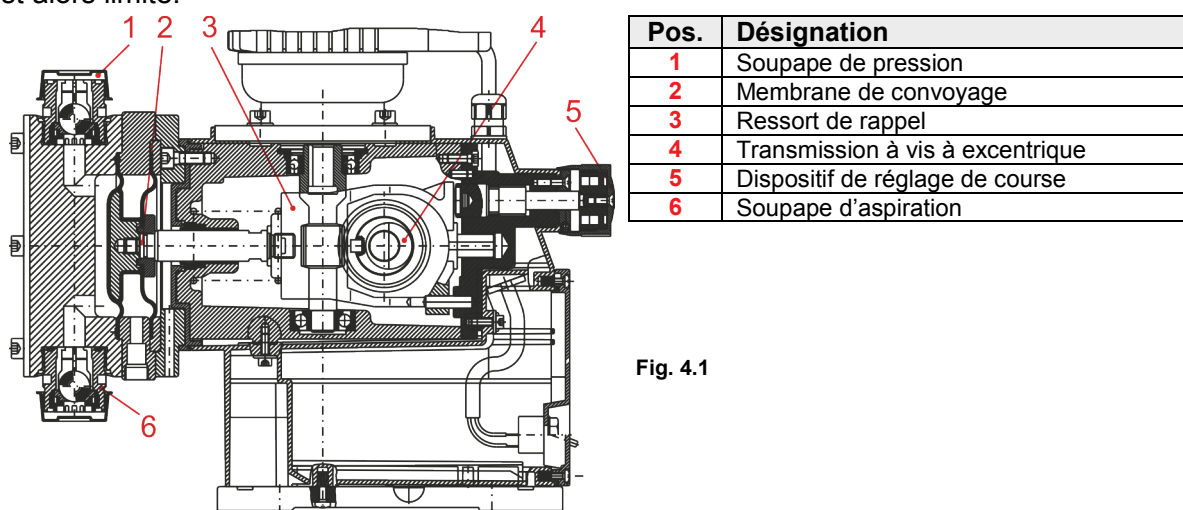


Fig. 4.1



ATTENTION

Il est vivement recommandé d'utiliser une lance d'aspiration munie d'un dispositif de signalisation de l'état vide et d'un collecteur de saletés appartenant à notre programme d'accessoires afin de protéger l'installation de dosage !

Le dispositif de signalisation de l'état vide met la pompe hors service dès que le niveau n'atteint plus une certaine valeur (dans le réservoir).

Il faut absolument respecter la pression d'alimentation maximale conformément au Tableau (voir chapitre 11.3 « Données technique ») !

4.2 Fonctions électroniques

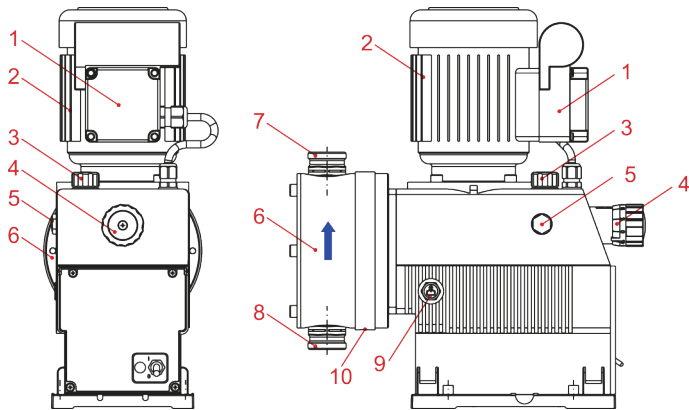
E 00 = boîte terminal sur le moteur, réglage mécanique de la course

E 10 = bouton marche/arrêt, réglage mécanique de la course

La pompe fonctionne dès qu'elle est sous tension et que l'interrupteur secteur est en position « I ».

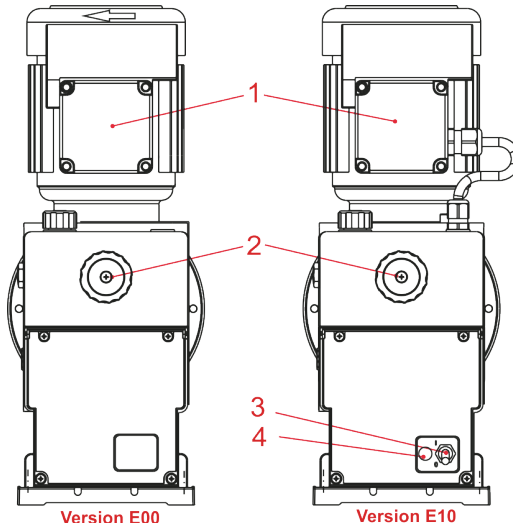
5 Structure

Fig. 5.1



Pos.	Désignation
1	Raccord du moteur électrique
2	Moteur
3	Ouverture de remplissage d'huile avec clapet de surpression
4	Bouton tournant pour le réglage de la longueur de course
5	Verre indicateur de niveau d'huile de niveau d'huile
6	Tête de pompe
7	Soupape de pression
8	Soupape d'aspiration
9	Vis d'évacuation d'huile
10	Raccord du capteur de rupture de membrane / de l'opération de rupture de membrane
	Direction d'écoulement de la matière de dosages

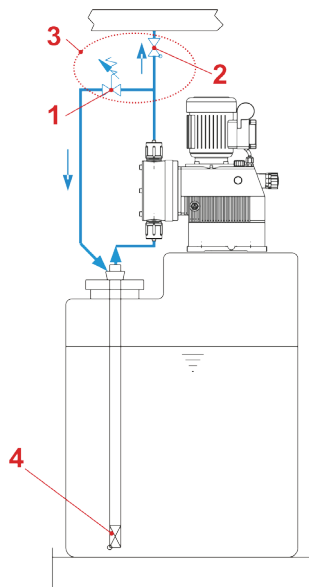
5.1 Modèles électroniques E00 / E10



Pos.	Désignation
1	Boîte terminal sur le moteur
2	Bouton mécanique de réglage de course
3	interrupteur marche/arrêt
4	Voyant lumineux

Fig. 5.2

5.2 Schéma de montage



Pos.	Désignation
1	Soupape de surpression
2	Soupape de dosage / soupape d'inoculation
3	A titre de remplacement : soupape multifonctions
4	Lance d'aspiration ou soupape d'aspiration du fond



REMARQUE

Les soupapes de maintien de la pression et les soupapes de surpression peuvent être remplacées par une soupape multifonctions (MFV) qui figure dans notre programme de livraison et qui regroupe toutes ces fonctions.

Fig. 5.3

6 Installation de l'appareil

6.1 Installation hydraulique

6.1.1 Exemples d'installation

ATTENTION L'installation doit être exécutée uniquement par des ouvriers spécialisés et agréés ; de plus, il est impératif d'observer les directives générales et les prescriptions d'installation locales !

Des mesures spéciales et des dispositifs de protection particuliers pour le dosage de produits chimiques dangereux ou agressifs ne sont pas mentionnés ici.

Il est absolument impératif d'observer les prescriptions légales et la fiche de données de produits correspondantes pendant leur utilisation.

REMARQUE Les applications et les exemples d'installation mentionnés ici ont un caractère fonctionnel. Ils fournissent une vue d'ensemble sur les modes d'installation corrects ou sur ceux qui doivent être évités, pour le bon fonctionnement de la pompe.

A) La pompe doseuse doit être implantée en priorité sur ou au-dessus du réservoir de dosage.

REMARQUE Avec les matières qui ont tendance à se sédimenter, la soupape d'aspiration du fond ou la soupape commandée par pédale de la conduite d'aspiration ou de la lance d'aspiration doit être montée au-dessus de la couche de boue à laquelle il faut s'attendre.

B) Pour pouvoir purger simplement la pompe doseuse dans le cas d'une contre-pression de dosage latente > 0.05 MPa (0,5 bar), il est possible d'installer un robinet à boisseau sphérique (pos. 4) approprié dans la conduite de refoulement. La conduite de purge devra être ramenée sans pression dans le réservoir.

ATTENTION La conduite de purge ne doit pas être ramenée dans la conduite d'aspiration de la pompe doseuse !

C) Entre la contre-pression au point d'injection et la pression latente au niveau de la pompe doseuse, il doit régner une différence de pression positive d'au moins 0.1 MPa (1 bar). Si tel n'est pas le cas, il est impératif d'installer une soupape (pos. 2) de maintien dans la conduite de dosage. En outre, il est recommandé pour éviter toute surpression inadmissible dans la conduite de dosage d'installer une soupape de décharge de sécurité (pos. 3) appropriée. La conduite de décharge de cette soupape devra être ramenée sans pression dans le réservoir.

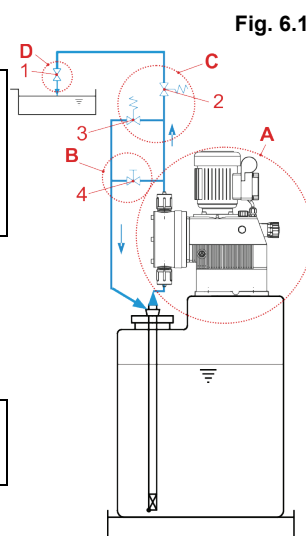


Fig. 6.1

ATTENTION La conduite de décharge ne doit pas être ramenée dans la conduite d'aspiration de la pompe doseuse !

REMARQUE À la place de la soupape de refoulement et de la soupape de décharge, on pourra également utiliser une soupape multifonction de notre gamme.

D) Au point d'injection, il convient en principe de monter une soupape d'injection ou de dosage (pos. 1) à ressort (également en cas de dosage progressif dans un système sans pression)

Dans le cas des fluides libérant des gaz ou de produits présentant une viscosité > 100 mPas, il est recommandé de l'implanter dans l'alimentation.

Dans ce cas, il faut toutefois veiller à ce que le point d'injection soit positionné au-dessus du réservoir de prélèvement ou monter une soupape de maintien (pos. 2) appropriée.

Ces mesures permettront d'éviter le siphonage du réservoir de prélèvement

Pos.	Désignation
1	Soupape d'inoculation (Soupape de dosage)
2	Soupape de maintien de la pression
3	Soupape de décharge

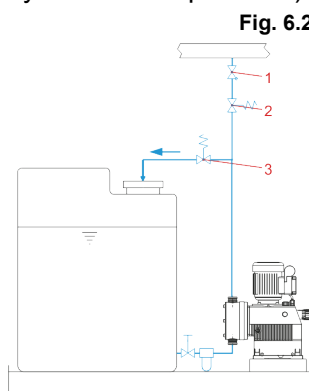


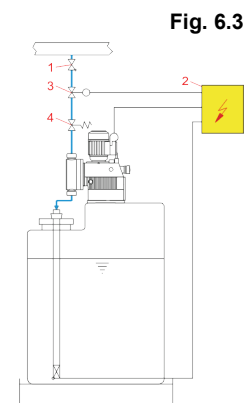
Fig. 6.2

Il faut installer une soupape de maintien de la pression dans la conduite de dosage lors du dosage dans des tuyauteries où règne une dépression.

REMARQUE Une soupape de maintien de la pression ou une soupape de dosage n'est pas un organe d'arrêt qui se ferme avec une étanchéité absolue.

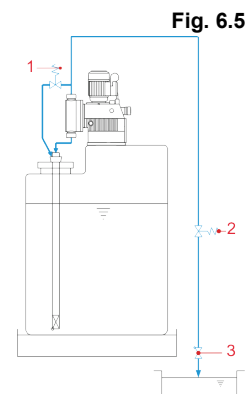
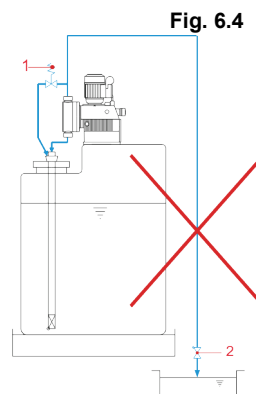
Afin d'éviter un écoulement de la matière de dosage lorsque la pompe est à l'arrêt, nous recommandons de monter en supplément une soupape magnétique qui est libérée avec la pompe.

Pos.	Désignation
1	Soupape d'inoculation (Soupape de dosage)
2	Libération externe
3	Soupape magnétique
4	Soupape de maintien de la pression



L'implantation du poste de dosage au-dessous du réservoir de prélèvement est à éviter du fait qu'il existe un danger de siphonage du réservoir de prélèvement dans cette configuration. (voir fig. 6.4). Pour des raisons techniques d'installation, s'il n'est pas possible d'éviter une implantation de ce type, il est indispensable de mettre en place une soupape de maintien appropriée (voir fig. 6.5).

Pos.	Désignation
1	Soupape de décharge
2	Soupape d'inoculation (Soupape de dosage)
3	Soupape de maintien de la pression



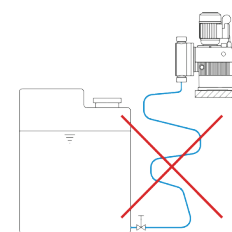
Pour éviter les coups de bélier, prévoir en cas de conduites de dosage de grande longueur ou de tubage rigide un amortisseur de pulsations (pos. 1) dans la conduite de refoulement (immédiatement après la soupape de refoulement de la pompe doseuse).



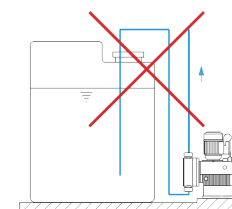
Les conduites d'aspiration doivent être maintenues aussi courtes que possible.

Des conduites d'aspiration longues et bouclées peuvent mener à des accumulations d'air dans le système.

La hauteur d'aspiration ne doit pas dépasser 2 m au maximum et la vitesse d'écoulement maximale ne doit pas être supérieure à 0,3 m/s ! (Voir aussi au chapitre 11.3 « Données techniques »)

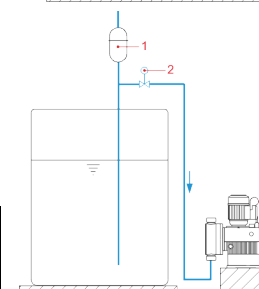


Toujours poser la conduite d'aspiration en sens ascendant vers la soupape d'aspiration de la pompe doseuse.



Dans le cas des concepts d'installation qui doivent dépasser une longueur de conduite d'aspiration d'environ 3 m ou une franchir une hauteur d'aspiration > 2 m, installer un réservoir siphon approprié pour le maintien de l'amorçage. Le réservoir siphon doit être implanté au-dessus de la pompe.

Pos.	Désignation
1	Réservoir siphon
2	Soupape magnétique



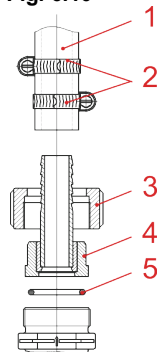
6.2 Raccordement de la conduite d'aspiration et de la conduite de dosage avec une pièce conique

PRECAUTION Pour le raccordement de la conduite d'aspiration et de la conduite de pression, veiller à ce que les joints toriques soient montés sur les raccords pour obtenir l'étanchéité nécessaire.

REMARQUE Nous recommandons d'utiliser une lance d'aspiration appropriée appartenant à notre programme de livraison.

6.2.1 Raccordement de la conduite d'aspiration et de la conduite de dosage avec un embout à olive

Fig. 6.10



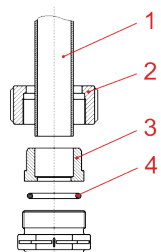
Pos.	Désignation
1	Tuyau flexible
2	Collier de tuyau flexible
3	Ecrou-raccord
4	Embout à olive avec pièce d'insertion (soudée)
5	Joint torique

- ✘ Sectionner le tuyau flexible en coupe droite.
- ✘ Placer le joint torique dans la rainure de la soupape d'aspiration ou de la soupape de pression.
- ✘ Visser à bloc l'embout à olive avec l'écrou-raccord.
- ✘ Pousser le collier de tuyau flexible sur le tuyau (2 colliers sont recommandés).
- ✘ Pousser le tuyau sur l'embout à olive et serrer à bloc le collier de tuyau flexible (agencement du collier de tuyau flexible conformément à la fig. 6.10).

6.2.2 Raccordement de la conduite d'aspiration et de la conduite de dosage dans le cas d'une tuyauterie rigide avec une pièce d'insertion

REMARQUE Si la conduite de dosage est constituée d'une tuyauterie rigide, il faut installer un amortisseur de pulsations pour éviter des coups de pression.

Fig. 6.11



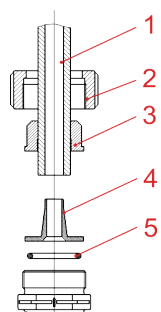
Pos.	Désignation
1	Tuyau
2	Ecrou-raccord
3	Pièce d'insertion
4	Joint torique

- ✘ Sectionner la tuyauterie en coupe droite et l'ébavurer.
- ✘ Pousser l'écrou-raccord sur la tuyauterie.
- ✘ Souder la tuyauterie avec la pièce d'insertion.
- ✘ Placer le joint torique dans la rainure de la soupape d'aspiration ou de la soupape de pression.
- ✘ Pousser l'écrou-raccord sur la pièce d'insertion et le visser à bloc.

6.2.3 Raccordement de la conduite d'aspiration et de la conduite de dosage avec une pièce conique

REMARQUE Cette variante de raccordement est disponible uniquement pour la soupape 1¼".

Fig. 6.12

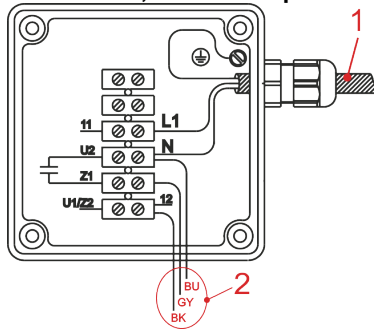


Pos.	Désignation
1	Tuyau flexible
2	Ecrou-raccord
3	Pièce de serrage
4	Pièce conique
5	Joint torique

- ✘ Sectionner le tuyau flexible en coupe droite.
- ✘ Pousser l'écrou-raccord et pièce de serrage sur le tuyau flexible.
- ✘ Pousser le tuyau flexible jusqu'à la collerette de butée sur la pièce conique.
- ✘ Pousser la pièce de serrage en direction de la pièce conique jusqu'à ce qu'une certaine résistance soit perçue.
- ✘ Placer le joint torique dans la rainure de la soupape d'aspiration ou de la soupape de pression.
- ✘ Visser l'écrou-raccord à bloc.

6.3 Connexions électriques / Connexion au réseau (Boîte de connexions, vue intérieure)

Version E00, moteur à 1 phase

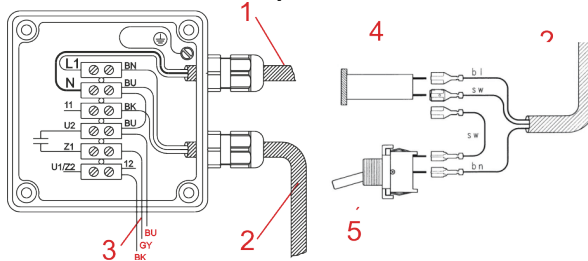


Pos.	Désignation
1	Conducteur de réseau
2	Connexion de l'unité électronique de démarrage* (dans le couvercle du coffret des bornes)

La connexion électrique doit être effectuée selon les directives CE en vigueur ainsi que selon les dispositions du pays respectif et les règlements locaux des entreprises d'alimentation en énergie.

Fig. 6.13

Version E10 moteur à 1 phase



Pos.	Désignation
1	Conducteur de réseau
2	Conducteur vers le carter de pompe
3	Connexion de l'unité électronique de démarrage* (dans le couvercle du coffret des bornes)
4	Lampe à lueurs
5	Réseau

Fig. 6.14

Version E00 moteur à 3 phase

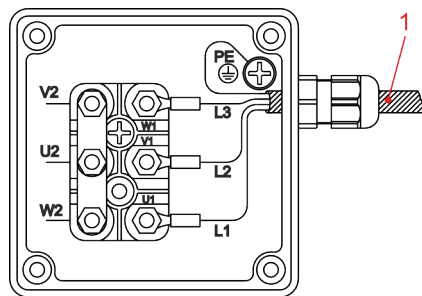


Fig. 6.15

ATTENTION

En cas de connexion du moteur à 3 phases, il faut particulièrement tenir compte du sens de rotation
La valeur de la tension du réseau secteur doit correspondre à la valeur indiquée sur la plaque signalétique.
Dans les versions E00 avec moteur à 1 phase, la course "MARCHE" - "ARRÊT" doit être d'un minimum de 2 secondes.


REMARQUE


Additionnellement, les schémas de raccordement peuvent aussi être vus dans le couvercle de la boîte de connexions du moteur.

Repérage de bornes après DIN VDE 0530, talon 8, Code des couleurs selon IEC757.

La pompe doseuse est équipée d'un système de protection thermique de bobine qui stoppe le moteur en cas de surchauffe.

7 Mise en service

	<p>REMARQUE</p>	<p>Lors de la mise en service, il convient de purger le système comme décrit au chapitre 7.5 « Purge de la pompe deseuse »!</p> <p>Après 24 heures de fonctionnement, les vis de la tête de dosage doivent être resserrées diagonalement à approx. 12 Nm!</p>
---	------------------------	---

	<p>PRECAUTION</p>	<p>Dans le cas d'une fermeture possible de la conduite de dosage, il convient de monter du côté de la pression une soupape de décharge (soupape de sécurité) s'ouvrant lorsque la pression maximale admissible est atteinte, en vue de protéger la conduite de dosage. Cela permet d'éviter, en cas de fausse manœuvre, un éclatement de la conduite de dosage.</p> <p>Dans des conditions défavorables, la pression peut monter jusqu'au triple de la pression nominale.</p>
---	--------------------------	---

7.1 Mise en marche de la pompe (en cas de E10)

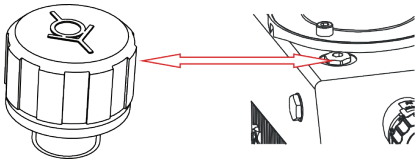
Commuter interrupteur principal à „I“.
(voir au chapitre 5.1 „Modèles électroniques E00 / E10“, Fig 5.2. ,pos. 3)


7.2 Arrêt de la pompe (en cas de E10)

Commuter interrupteur principal à „0“.
(voir au chapitre 5.1 „Modèles électroniques E00 / E10“, Fig 5.2. ,pos. 3)

7.3 Première mise en service / Etat à la livraison

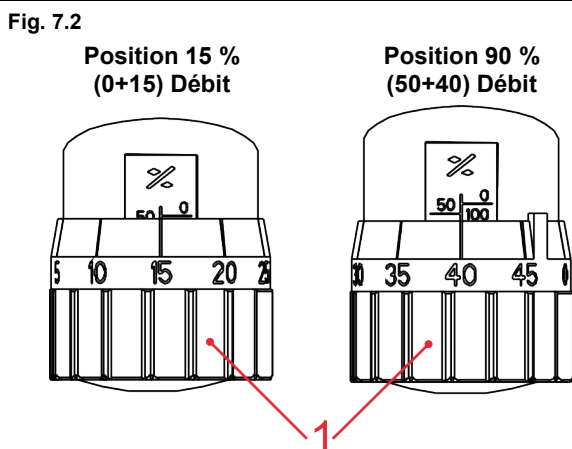
Fig. 7.1 A la livraison, la pompe est munie d'une fermeture étanche sur l'ouverture de remplissage d'huile contre l'écoulement de l'huile d'engrenage.



	<p>ATTENTION</p> <p>Avant la mise en service : Remplacer la vis de fermeture sur l'ouverture de remplissage d'huile par la vis de purge ci-jointe.</p>
---	--

7.4 Ajustage du réglage de course (mécanique)


	<p>ATTENTION Le réglage de course peut seulement être ajusté quand la pompe est en marche.</p>
---	---



Pour régler la puissance du doseur il faut tourner le bouton de réglage de course (pos. 1).

- Tourner en sens des aiguilles d'une montre: diminution du débit.
- Tourner en sens inverse des aiguilles d'une montre: augmentation du débit.

La valeur actuelle est indiquée par la position du bouton de réglage de course (pos. 1) en relation avec l'échelle vernier.

	<p>REMARQUE</p>	<p>Pour déterminer de manière exacte la capacité de dosage, il faut jauger la pompe (voir chapitre 7.6 « Calcul de la quantité de dosage »).</p>
---	------------------------	--

7.5 Purge de la pompe doseuse



REMARQUE

Lors d'une contre-pression de dosage existante supérieure à 0,05 MPa (0,5 bar), nous recommandons d'utiliser une soupape multifonctions appartenant à notre programme d'accessoires. Sinon, le robinet à boisseau sphérique monté (recommandation voir au chapitre 6.1.1 « exemples d'installation », fig. 6.1) doit être ouvert ou la performance de dosage doit être soulagée d'une autre manière. Afin de garantir une puissance d'aspiration optimale, il faut ajuster le réglage de la longueur de course sur 100%. Si la pompe n'aspire pas ou seulement de manière insuffisante, il faut vérifier si la connexion est réalisée correctement.



ATTENTION

Il faut absolument opérer avec une prudence particulière en manipulant des matières de dosage chimiques ! De la matière de dosage s'échappe ; selon ses propriétés, elle est susceptible d'occasionner des irritations de la peau ; c'est pourquoi il est absolument impératif d'observer avant la purge la fiche de données de produit de la matière de dosage afin d'éviter des blessures quelque soit leur nature. Une modification du réglage de la longueur de course est possible uniquement lorsque la pompe tourne.

- ✘ Si une soupape multifonctions (voir la gamme d'accessoires) est utilisée pour la purge, il convient de consulter le mode d'emploi correspondant.
- ✘ Si un robinet à boisseau sphérique (ou un autre dispositif de purge) est utilisé, il faut placer un récipient collecteur approprié sous la conduite de purge.
- ✘ Ouvrir le robinet à boisseau sphérique ou décharger la pompe sur le côté refoulement.
- ✘ Allumer la pompe.
- ✘ Mettre le bouton de réglage de course à 100 %
- ✘ Attendre que l'agent coule de la conduite de dosage sans former de bulles.
- ✘ Fermer le robinet à boisseau sphérique (s'il est monté / utilisé).



REMARQUE

Recommencer l'opération de purge si aucune matière de dosage ne parvient dans la conduite de dosage.

Une meilleure aspiration peut être obtenue en dévissant la soupape de refoulement et en remplissant la tête de pompe avec un liquide approprié.

7.6 Calcul de la quantité de dosage (jaugeage)

Les capacités de dosage indiquées pour les pompes doseuses sont toujours calculées dans les conditions idéales (dosage d'eau à 20 °C, conduites d'aspiration et de dosage courtes, contre-pression nominale, pas de soupapes augmentant la pression dans la conduite de dosage).

Étant donné que ces conditions ne sont pas présentes sur le terrain, il est recommandé de déterminer (jauger) la quantité de dosage réelle de la pompe doseuse dans les conditions qui prédominent sur place.

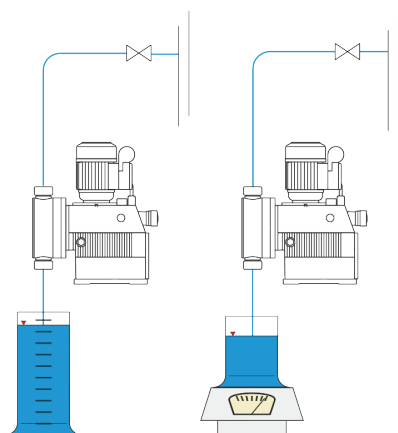


Fig. 7.3

- ✘ Brancher la pompe prête à fonctionner du côté de la pression (longueur de conduite spécifique à l'exploitation, y compris toutes les soupapes de retenue de pression raccordées en fonctionnement normal, les clapets d'injection, etc.).
- ✘ Régler la pompe sur la quantité de dosage souhaitée (voir chapitre 7.2).
- ✘ Remplir le cylindre de mesure approprié du produit à doser et y introduire la conduite d'aspiration.
- ✘ Faire fonctionner la pompe pendant exactement 1 min et déterminer quelle quantité a été aspirée dans le cylindre de mesure.

La valeur calculée en l multipliée par 60 correspond à la quantité de dosage réelle en l/h.



REMARQUE

Le volume du cylindre de mesure doit être de 1/50^e de la capacité souhaitée de la pompe doseuse en l/h. Pendant le processus de jaugeage, le tuyau d'aspiration ne doit pas changer de position. La quantité de dosage calculée n'est valable que pour la longueur de course actuellement réglée. En cas de modification du réglage de la longueur de course, il convient de calculer à nouveau la quantité de dosage modifiée.

8 Maintenance

PRECAUTION Avant de procéder aux travaux de maintenance et de réparation, ainsi qu'au dosage de matières dangereuses, il faut toujours rincer la tête de dosage, décharger la conduite de pression et porter des vêtements de protection (lunettes de protection, gants de protection et tablier).
Seuls des électriciens spécialisés sont autorisés à exécuter des réparations de nature électrique. Des composants qui conduisent la tension, peuvent être dégagés lorsque des couvercles sont ouverts ou lorsque des pièces sont retirées, sauf si cela est possible sans outil. Des éléments de raccordement peuvent aussi conduire la tension.
Avant d'exécuter un équilibrage, une maintenance, un entretien ou un remplacement des pièces, il faut absolument débrancher l'appareil de toutes les sources de tension s'il est nécessaire de l'ouvrir.

REMARQUE Intervalle de maintenance : tous les trois mois ; choisir des intervalles plus réduits lors de conditions d'utilisation plus extrêmes (par exemple, course permanente).

Les contrôles suivants sont recommandés :

- ✘ le raccord sans fuite de la conduite d'aspiration et de la conduite de pression.
- ✘ la présence de saletés et l'étanchéité de la soupape d'aspiration et de la soupape de pression (chapitre 8.1 « Remplacement de la soupape d'aspiration/de pression »),
- ✘ le raccord d'écoulement (chapitre 5 « Structure », fig. 5.1) sur la tête de pompe (rupture de membrane),
- ✘ le dosage correct,
- ✘ la bonne mise en place des vis de dosage (chapitre 8.2 « Remplacement de la tête de pompe et de la membrane », fig. 8.3, pos. 1) (couple de serrage 12 Nm).
- ✘ niveau d'huile sur le verre indicateur de niveau d'huile (quantité minimale: voir la fig. 8.4).

REMARQUE La durée de vie de la membrane dépend des facteurs suivants :
- contre-pression, température de service et matière de dosage.
Il est recommandé de contrôler plus souvent la membrane dans le cas de conditions de service extrêmes et du dosage de substances abrasives.
L'huile d'engrenage doit être remplacée au maximum toutes les 10.000 heures de service ou tous les 2 ans (voir au chapitre 8.3 « Vidange de l'huile d'engrenage »). Spécification de l'huile selon 6743 L-CKT 320.

8.1 Remplacement de la soupape d'aspiration/de pression

- ✘ Démontez la soupape par rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre avec une clé à fourche correspondante (soupape 1 1/4" : ouverture de clé 41 ; soupape 2" ouverture de clé 56) et les retirer.
- ✘ Remplacer les joints toriques.
- ✘ Visser la soupape dans la tête de dosage ; respecter le sens de la flèche ! (la flèche montre vers le haut !)

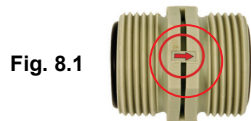
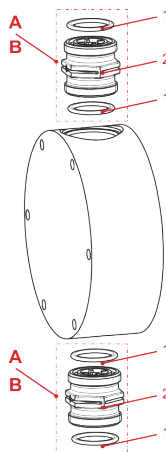


Fig. 8.1

Sur les soupapes d'aspiration/de pression, le sens d'écoulement est indiqué par une flèche gravée. Lors de l'assemblage, il faut absolument veiller à ce que les soupapes soient mises en place en fonction du sens d'écoulement !

8.1.1 Dessin de l'installation

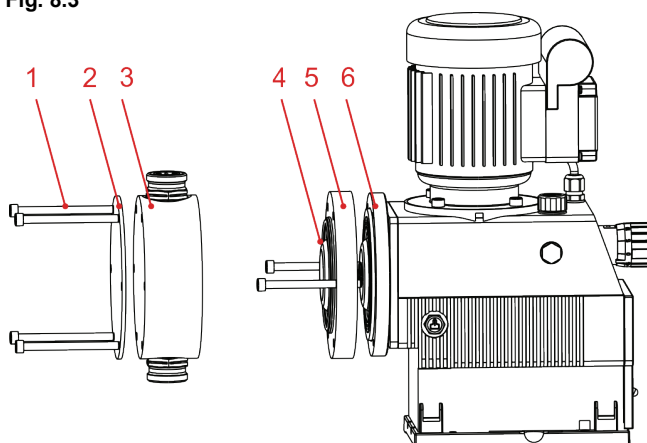


Pos.	Désignation
A	SOUPAPE D'ASPIRATION/DE PRESSION Type 01400 - Type 02100
	1 Joint torique, Ø 28 x 3,5
	2 Soupape d'aspiration/de pression
B	SOUPAPE D'ASPIRATION/DE PRESSION Type 04500 - Type 07500
	1 Joint torique, Ø 40,87 x 3,53
	2 Soupape d'aspiration/de pression

Fig. 8.2

8.2 Remplacement de la tête de pompe et de la membrane

Fig. 8.3



Pos.	Désignation
1	Vis de la tête de dosage
2	Plaque de pression
3	Tête de pompe
4	Membrane de convoyage
5	Rondelle intermédiaire
6	Membrane de protection

REMARQUE

S'il est prévu de réutiliser les soupapes, ces dernières doivent être tout d'abord démontées comme décrit au chapitre 8.1 « Remplacement de la soupape ... »
La longueur de course doit être ajustée sur une valeur inférieure à 50% avant de remplacer la membrane !

- ✘ Dévisser les vis de la tête de dosage (pos. 1) en trois étapes et en diagonale.
- ✘ Dévisser chaque vis de ½ tour, puis de 1 tour en deux étapes dans le même ordre.
- ✘ Dévisser entièrement les vis ; maintenir alors fermement la plaque de pression (pos.2) et la tête de dosage (pos. 3).
- ✘ Retirer la plaque de pression (pos. 2) et la tête de dosage (pos. 3).
- ✘ Prendre la rondelle intermédiaire (pos. 5) de manière à presser la membrane de convoyage (pos. 4) contre la rondelle intermédiaire avec le pouce et dévisser la membrane avec la rondelle intermédiaire dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- ✘ En cas de grippage, insérer deux vis de la tête de dosage d'environ 15 – 20 mm dans la rondelle intermédiaire pour augmenter l'adhérence (voir la figure 8.3 "I").
- ✘ Retirer la membrane, la rondelle intermédiaire et la membrane de protection (pos. 6).
- ✘ Neue membrane de protection aufschieben et rondelle intermédiaire dagegenhalten.
- ✘ Visser la nouvelle membrane de convoyage dans le sens des aiguilles d'une montre et visser à bloc à la main ; prendre alors la rondelle intermédiaire de manière à presser la membrane de convoyage contre la rondelle intermédiaire avec le pouce.
- ✘ Tourner la rondelle intermédiaire dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le perçage d'écoulement montre vers le bas.
- ✘ Mettre la nouvelle tête de dosage et la plaque de pression en place et visser les vis de la tête de dosage.
- ✘ Visser les vis de la tête de dosage en diagonale. Visser alors chaque vis en étapes de 1 tour ; le couple de serrage final est de : 12 Nm.
- ✘ Monter les soupapes comme décrit au chapitre 8.1 « Remplacement de la soupape ... »

REMARQUE Couple de serrage des vis de la tête de dosage = 12 Nm.

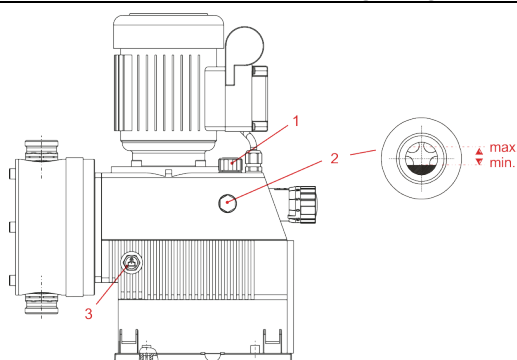
ATTENTION Contrôler le couple de serrage des vis de la tête de dosage après 24 heures !

8.3 Vidange de l'huile d'engrenage



PRECAUTION

Il est impératif d'observer les mesures de protection conformément à la loi sur le régime des eaux ainsi que les instructions figurant dans la fiche de données de produit de l'huile d'engrenage. Porter des vêtements de protection appropriés.



Pos.	Désignation
1	Vis de purge de la transmission
2	Vis de fermeture
3	Verre indicateur de niveau d'huile

REMARQUE

Avant la vidange d'huile, il faut amener la pompe à une température minimale d'environ 30°C en la faisant tourner.

Fig. 8.4

8.3.1 Ecoulement de l'huile d'engrenage

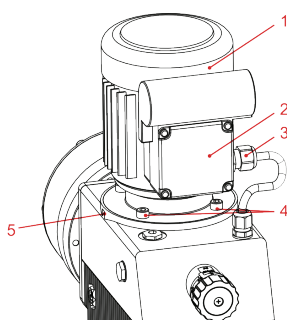
- ✘ Dévisser la vis de purge de la transmission (pos. 1) à la main.
- ✘ Placer un récipient de recueil approprié (d'un volume d'au moins 0.9 l) sous la vis de fermeture (pos. 3).
- ✘ Desserrer la vis de fermeture avec le jeu de clés à pipe (ouverture de clé : 19) et la dévisser avec précaution.
- ✘ Recueillir l'huile qui s'écoule dans le récipient de recueil.
- ✘ Visser la vis de fermeture avec un nouveau joint torique (NBR Ø 9 x 2 mm) et bloquer.

8.3.2 Remplissage d'huile d'engrenage

- ✘ Remplir d'huile d'engrenage neuve dans l'ouverture prévue pour la vis de purge de la transmission (pos. 1) en utilisant un entonnoir approprié (quantité de remplissage environ 0.8 l).
- ✘ Contrôler le niveau d'huile sur le verre indicateur (pos. 2) ; (voir la figure 8,4 pour le niveau d'huile minimal/maximal et le corriger si nécessaire).

REMARQUE Seule de l'huile d'engrenage selon la norme ISO 6743 et du type L-CKT 320 doit être utilisée. Eliminer l'huile d'engrenage usée conformément aux prescriptions !

8.4 Remplacement du moteur



Pos.	Désignation
1	Moteur
2	Couvercle du coffret des bornes
3	Passe-câble à vis
4	Vis de fixation du moteur
5	Fente d'écoulement de l'eau



ATTENTION

Avant de remplacer le moteur, il faut couper l'alimentation en tension et l'assurer contre un ré-enclenchement.

Abb. 8.5

8.4.1 Démontage

- ✘ Ouvrir le couvercle du coffret des bornes (pos. 2) du moteur (pos. 1).
- ✘ Débrancher le câble de connexion au réseau secteur dans le coffret des bornes.
- ✘ Desserrer les passe-câble à vis (pos. 3) et prendre le câble avec précaution.
- ✘ Dévisser les 4 vis de fixation du moteur (pos. 4) en diagonale et les enlever.
- ✘ Extraire le moteur par le haut. En cas de grippage, il est possible de lever le moteur vers le haut en ligne droite par effet levier en s'aidant de deux tournevis qui sont introduits avec précaution dans la fente d'écoulement de l'eau (pos. 5) de la bride de carter. Veiller à ne pas coincer le moteur.

8.4.2 Montage

- ✘ Mettoyer l'arbre rainuré et la bride de carter ; enduire l'arbre de moteur et l'arbre rainuré de graisse au téflon.
- ✘ Placer l'arbre de moteur en ligne droite sur l'arbre rainuré et le pousser jusqu'à la bride en faisant douce pression. Veiller à ne pas coincer le moteur.
- ✘ Tourner le moteur de sorte que le coffret des bornes montre vers l'avant en direction du bouton de réglage de course.
- ✘ Mettre les vis de fixation (pos. 4) en place et les visser à bloc en diagonale (couple de serrage : 12 Nm).
- ✘ Brancher le câble de connexion au réseau secteur et le cas échéant, brancher à nouveau le câble de connexion vers le de pompe.
- ✘ Rétablir l'alimentation en tension.



PRECAUTION

Resserer les vis de fixation avec un couple de serrage de 12 Nm après un temps de service de 24 heures.

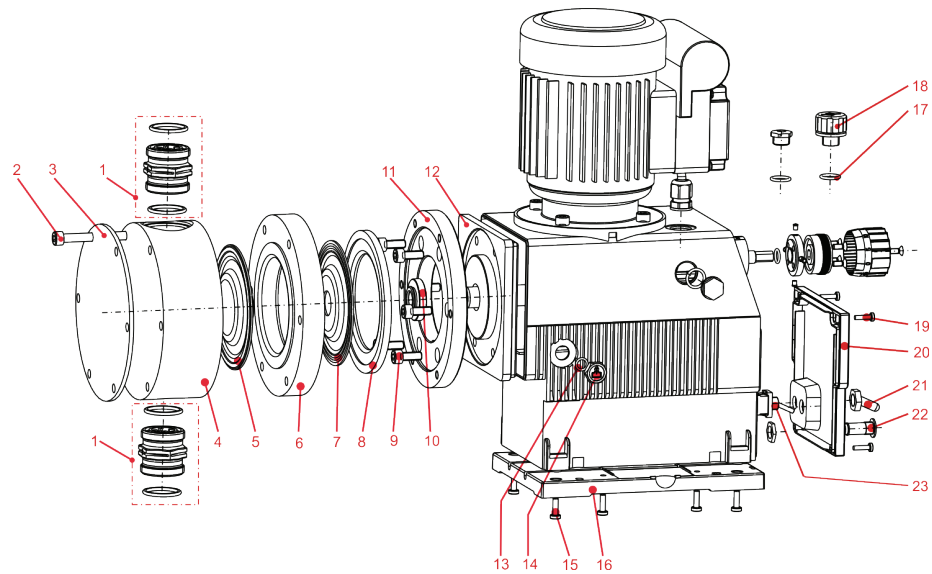
9 Défauts de service – Tableau d’erreurs

Défaut	Origine possible	Elimination
Pompe doseuse ne marche pas, voyant lumineux vert pas allumé ou pas d’indication sur affichage (E10)	Tension incorrecte / pas de tension	Vérifier la tension d'alimentation
	Pompe mal branchée	Contrôler le branchement (plan de connexion)
Pompe n’aspire pas (dégazage effectué et course au maximum)	Soupapes avec dépôt, collées ou séchées	Rincer la tête de dosage à travers la conduite d'aspiration, si nécessaire, démonter les soupapes, les nettoyer ou les changer
Tête de dosage avec fuite, liquide de dosage s’écoule au niveau du collecteur de fuite	Tête de dosage peu serrée	Resserrer diagonalement les vis de la tête de dosage (voir chapitre 8.2)
	Membrane déchirée	Changer la membrane
Pompe ne dose pas (moteur en marche)	Air dans la tête de dosage	Purger la tête de dosage
	Volume de dosage réglé à un niveau trop bas	Augmenter le volume d'aspiration
Pompe doseuse ne marche pas, moteur ne fonctionne pas, malgré tension d'alimentation	Moteur éteint par la protection thermique	Une fois refroidit, le moteur se remet automatiquement en marche
	Moteur surchargé à cause de contre-pression trop élevé	Contrôler la conduite de refoulement

10 Pièces d'usure et pièces détachées

10.1 Pièces détachées

Fig. 10.1



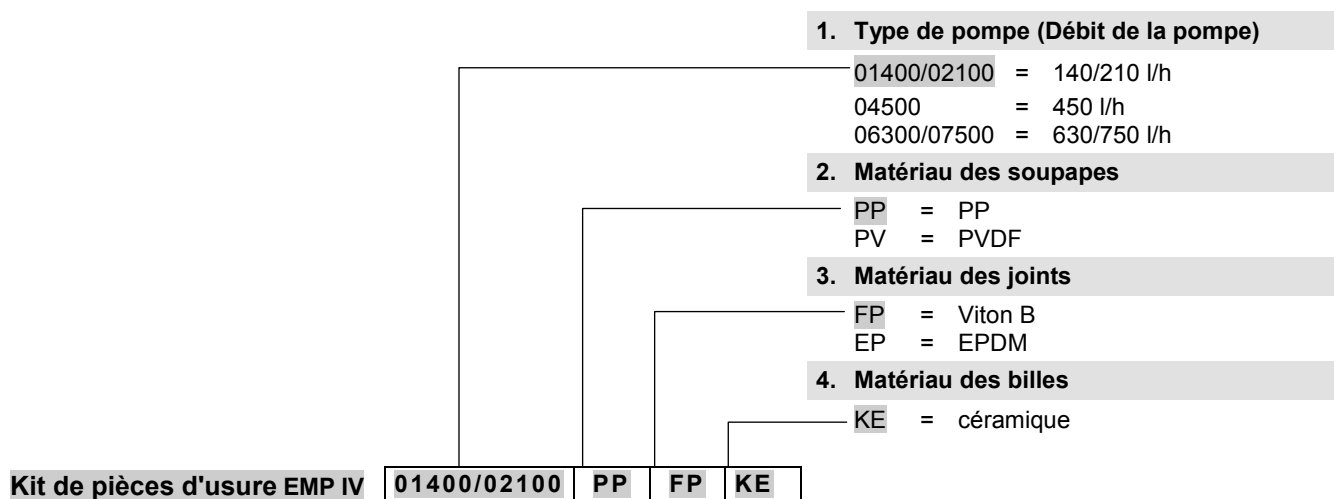
Pos	Désignation	01400	02100	04500	06300	07500
		Article n° (EBS n°)				
1	SDV PFPKE000 G1¼ - G1¼ -99, Soupape d'aspiration et de pression PP/FPM (Viton B) G1¼"	249075 (10001904)			--	
	SDV PFPKE000 G2 - G2 -99, Soupape d'aspiration et de pression PP/FPM (Viton B) G2"	--		249503 (10079760)		
	SDV PP EP KE 000 G1¼ - G1¼ - 99 Soupape d'aspiration et de pression PP/EPDM G1¼"	249055 (10037053)				
	SDV PP EP KE 000 G2 - G2 -99 Soupape d'aspiration et de pression PP/EPDM G2"			249504 (10017143)		
	SDV PV FP KE 000 G1¼ - G1¼ - 99, Soupape d'aspiration et de pression PVDF/FPM (Viton B) G1¼"	249074 (10005979)				
	SDV PV FP KE 000 G2 - G2 -99, Soupape d'aspiration et de pression PVDF/FPM (Viton B) G2"			249505 (10039336)		
	SDV PV EP KE 000 G1¼ - G1¼ - 99, Soupape d'aspiration et de pression PVDF/EPDM G1¼"	249041 (10036969)				
	SDV PV EP KE 000 G2 - G2 -99, Soupape d'aspiration et de pression PVDF/EPDM G2"			249506 (sur demande)		
	2	Vis à six pans creux M8 x 100 VA	413031066 (sur demande)			--
	Vis à six pans creux M8 x 120 VA	--		413031067 (sur demande)		
3	Plaque de pression	34950144 (sur demande)		34950160 (sur demande)	34950145 (sur demande)	
4	Tête de dosage PP	34950135 (10015855)		34950134 (10036920)	34950136 (10015854)	
	Tête de dosage PVDF	34950137 (10011495)		34950138 (sur demande)	34950139 (sur demande)	
5	Membrane de convoyage	34950101 (10001682)		34950153 (10002477)	34950105 (10015865)	
6	Rondelle intermédiaire PP	34950150 (10006251)		34950149 (10036929)	34950151 (10020196)	
	Rondelle intermédiaire PVDF	34950194 (sur demande)			--	
7	Membrane de protection	34950163 (10015853)		34950164 (10002902)	34950165 (10015852)	
8	Rondelle d'appui	34950177 (10006210)			--	
9	Vis à six pans creux M8 x 20 VA (6 x)			413031055 (10009659)		
10	Disque de logement pour la membrane de protection			34950152 (10006342)		
11	Plaque intermédiaire	34950147 (10039358)		34950146 (10036940)	34950148 (sur demande)	
12	Plaque de bride			34950124 (sur demande)		
13	Joint torique 9 x 2 NBR			417002063 (sur demande)		
14	Vis de fermeture			415204603 (sur demande)		
15	Vis à tête cylindrique bombée M5 x 16 VA			413119274 (10039350)		
16	Plaque de fixation			34950123 (sur demande)		
17	Joint torique 15 x 2,5 NBR			417002137 (sur demande)		
18	Vis de purge d'engrenage			415204601 (sur demande)		
19	Vis EJOT-PT KB 30 x 8			413119230 (sur demande)		
20	Platine avant pour modèle E00			34950161 (sur demande)		
	Platine avant pour modèle E10			34950173 (sur demande)		
21	Vitre de protection pour interrupteur à bascule (E10)			418244179 (sur demande)		
22	Lampe à lueurs 230 V (E10)			419011422 (10037085)		
	Lampe à lueurs 115 V (E10)			419011423 (sur demande)		
23	Interrupteur à bascule			418244171 (sur demande)		
	Manchon du levier pour interrupteur basculant			418244180 (sur demande)		

10.2 Kit de pièces d'usure complet

Comportant à chaque fois 1 pièce des composants suivants :

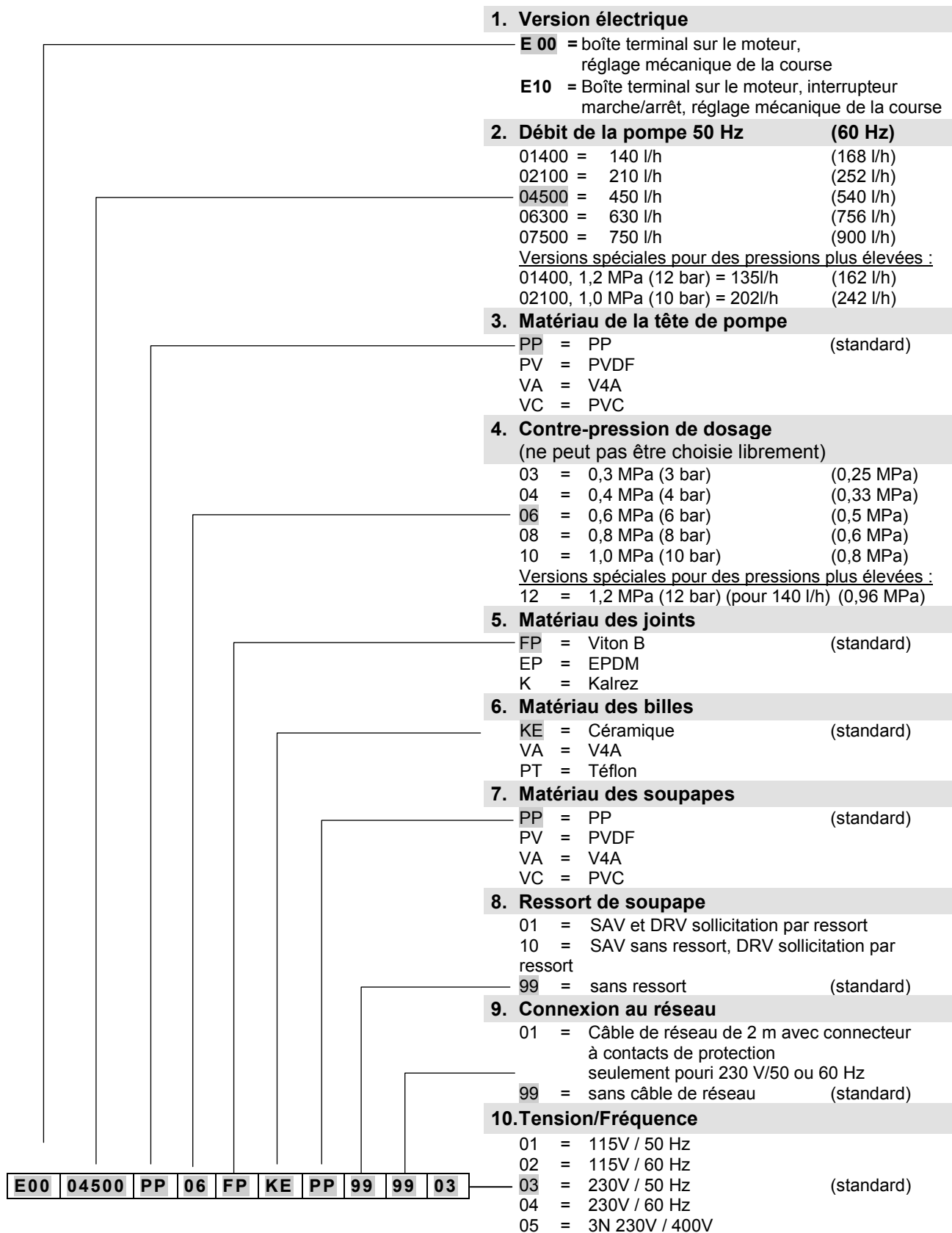
- Soupape d'aspiration
- Soupape de refoulement
- Membrane
- Membrane de protection

Désignation - Kit de pièces d'usure EMP IV	Article n° (EBS n°)
01400/02100 PPFKE	250160 (10200645)
01400/02100 PPEPKE	250161 (10200648)
01400/02100 PVFKE	250162 (10122651)
01400/02100 PVEPKE	250163 (sur demande)
04500 PPFKE	250164 (sur demande)
06300/07500 PPFKE	250165 (sur demande)
04500 PPEPKE	250166 (sur demande)
06300/07500 PPEPKE	250167 (sur demande)
04500 PVFKE	250168 (sur demande)
06300/07500 PVFKE	250169 (sur demande)
04500 PVEPKE	250170 (sur demande)
06300/07500 PVEPKE	250171 (sur demande)

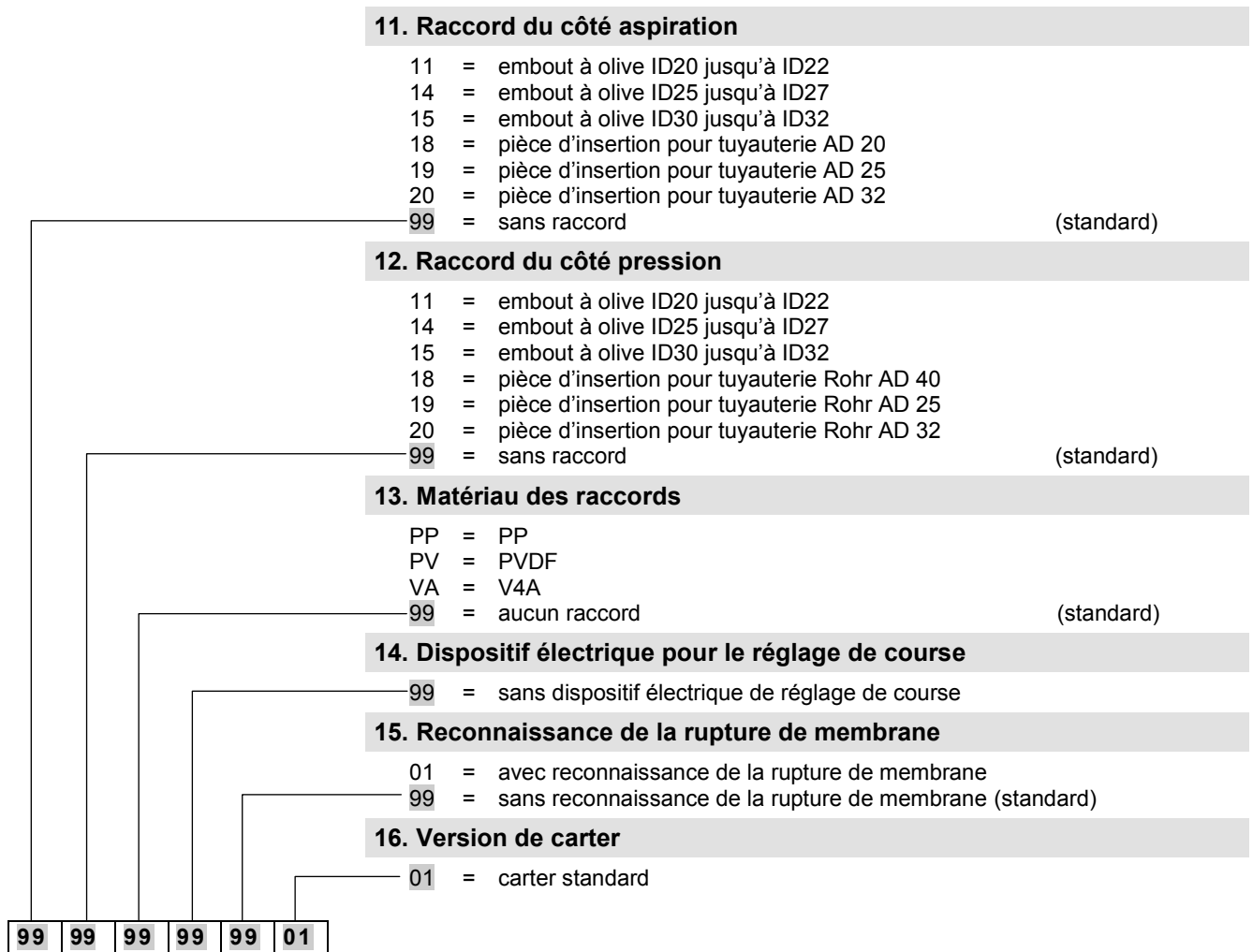


11 Données techniques

11.1 Codes de pompe



Codes de pompe 2



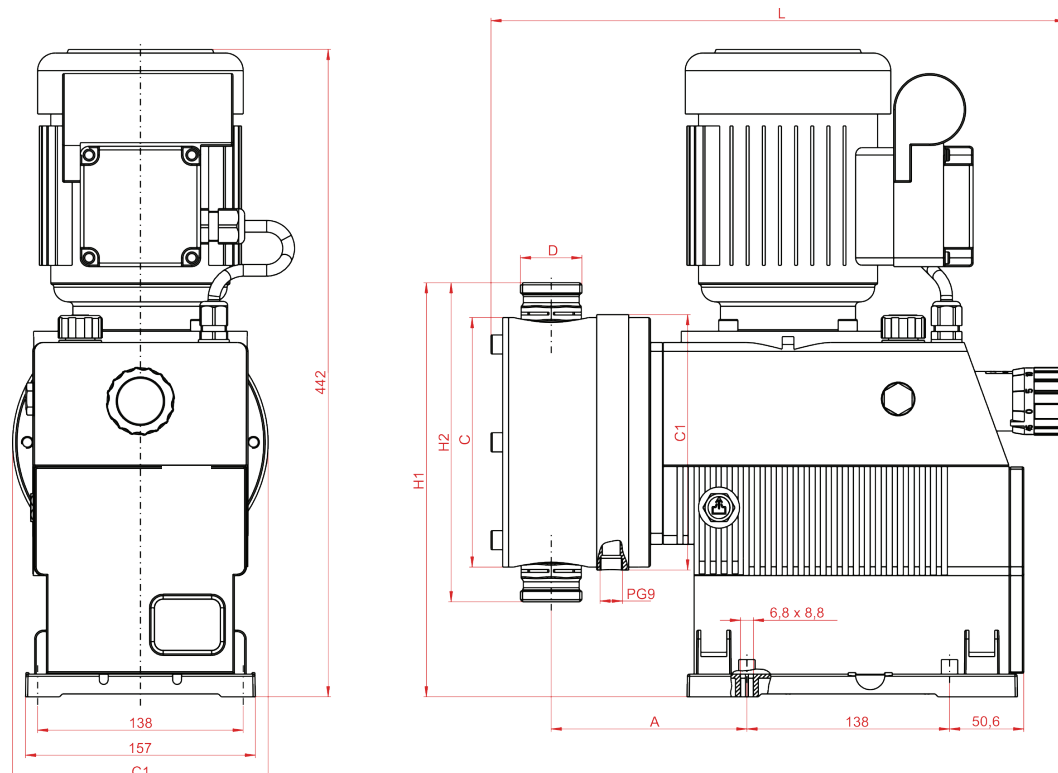
Exemple d'un code de pompe complet d'une pompe standard :

E00	04500	PP	06	FP	KE	PP	99	99	03	-	99	99	99	99	99	01
(code de pompe 1)										(code de pompe 2)						

Autres spécifications sur demande !

11.2 Dimensions

Fig. 11.1



Débit Type	Dimensions [mm]						
	A	C	C1	L	H1	H2	D
00140	133,5	170	174	392	280	216	1¼"
00210	133,5	170	174	392	280	216	1¼"
00450	142,5	190	194	412	303,5	263	2"
00630	142,5	220	225	412	318,5	293	2"
00750	142,5	220	225	412	318,5	293	2"

11.3 Données techniques

11.3.1 Données électrique

Désignation	Type de pompe				
	01400	02100	04500	06300	07500
Tension d'alimentation	230 V / 50/60 Hz \pm 10 % (tensions spéciales sur demande)				
Consommation de courant maximale I_N	115V 50/60 Hz 230V 50/60 Hz 3PE 400 V 50 / 60 Hz		5,1 / 7,6 A 2,5 / 3,8 A 1,2 / 1,05 A		
Courant de démarrage maximal I_A ($\approx I_N * 3,3$)	115V 50/60 Hz 230V 50/60 Hz 3PE 400 V 50 / 60 Hz		16,8 / 25,1 A 8,25 / 12,5 A 4,0 / 3,5 A		
Puissance du moteur	115V 50/60 Hz 230V 50/60 Hz 3PE 400 V 50 / 60 Hz		0,3 kW A 0,3 kW A 0,37 kW A		
Calibre de fusible	115 V 230 V		12,5 A 6,3 A		
Type de protection	IP 55				
Puissance de distribution pour une mise en circuit sous 24 V Sortie de signalisation de l'état vide Sortie du signal de course	24 V 3 A AC/DC 24 V 0,3 A DC				
Puissance de distribution pour une mise en circuit sous 230 V Sortie de signalisation de l'état vide Sortie du signal de course	230 V / 3 A AC/DC Raccord selon VDE non autorisé				

11.3.2 Données généralés – standard pompe

Désignation	Type de pompe				
	01400	02100	04500	06300	07500
Débit de la pompe [l/h]* / ***	140	210	450	630	750
Contre-pression maximale de dosage [MPa (bar)] ***	0,1 (10)	0,8 (8)	0,6 (6)	0,4 (4)	0,3 (3)
Nombre de courses [1/min] pour 50 Hz	120				144
Quantité de dosage / course [ml] 50 Hz/60 Hz	19,4	29,2	62,5	87,5	87,5
Exactitude de dosage [voir au chapitre 11.5]	< ± 3%				
Viscosité maximale pouvant être convoyée [mPas]	200 mPas				
Température ambiante admissible	5-40°C				
Hauteur d'aspiration [mVs] pour un réglage de course de 100 % **	2				
Max. admissible pré-pression MPa (bar)]	0,05 (0,5)				
Niveau sonore (dBA) à une distance de 1 m (d'après DIN EN 12639/ EN ISO 9614-2)	66,0				
Diamètre minimal recommandé	DN 20	DN 20	DN 25	DN 30	DN 30
Raccord d'aspiration [ID mm]	DN 12	DN 12	DN 20	DN 25	DN 25
Raccord de pression [ID mm]					
Poids [kg] (environ)	24,5		26,3	27,8	

11.3.3 Dérivation données généralés - Pompes de la version « pressions plus élevées (HP) »

Désignation	Type de pompe	
	01400	02100
Débit de la pompe [l/h]* / ***	135	202
Contre-pression maximale de dosage [MPa (bar)] ***	1,2 (12)	1,0 (10)
Volume débité [cm³]/course	18,1	28

* Les valeurs sont déterminées avec de l'eau comme matière de dosage sous une température de 20°C.

** Les hauteurs d'aspiration ont été déterminées avec des soupapes propres et humidifiées pour une course de dosage de 100% et une fréquence de course maximale.

*** Avec une fréquence de réseau de 60 Hz, la performance de débit augmente de 20 % et la contre-pression de dosage diminue de 20 %.

11.4 Matériaux

Tête de dosage : PVDF, au choix PP, acier inoxydable 1.4571
 Membrane : membrane composite PTFE-EPDM
 Joints d'étanchéité : FPM = Viton B, au choix EPDM, Kalrez
 Billes de soupape : céramique, verre, au choix acier inoxydable 1.4401, PTFE
 Ressorts de soupape : Hastelloy C4
 Boîtier : PPO / AL
 Couleur : bleu RAL 5007

Modèles spéciaux sur demande.

11.5 Performances de dosage

L'exactitude de dosage reproductible est d'environ ± 3 % pour une longueur de course minimale de 30 % et des conditions constantes.

En raison de la caractéristique de la pompe, des performances plus élevées peuvent se produire jusqu'à ce que la température de service soit atteinte.

Il est possible d'obtenir un dosage précis si les points suivants sont observés :

- toutes les indications sur la performance de dosage se réfèrent aux mesures avec de l'eau sous une température de 20 °C ainsi que pour une tension d'alimentation constante et lorsque la pompe doseuse tourne à la température de service.
- Si une pré-pression est appliquée sur le côté aspiration, la pression différentielle entre le côté aspiration et le côté pression doit être au moins de 0,1 MPa (1 bar). La colonne d'eau montante sur la pompe doseuse doit être assurée par un agencement correspondant des soupapes.



REMARQUE

Une soupape de maintien de pression ou une soupape de dosage n'est pas un organe d'arrêt qui ferme absolument.



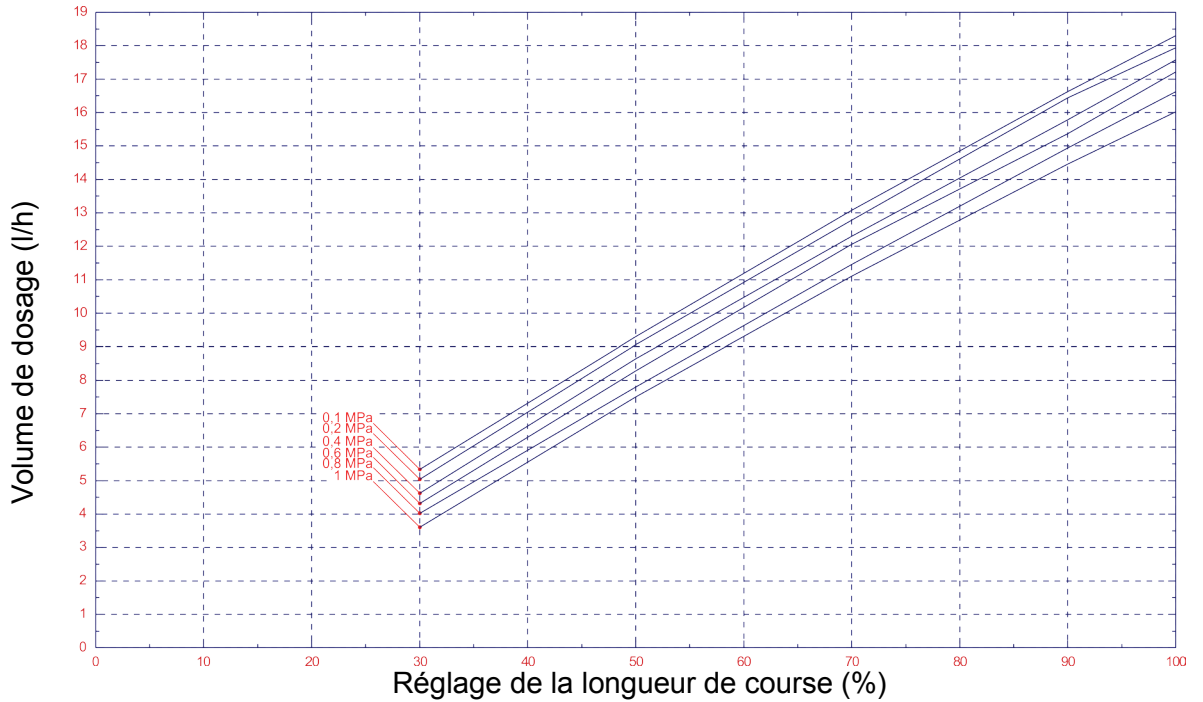
ATTENTION

Le réglage de la course de dosage doit être exécuté uniquement lorsque la pompe tourne, si la vis de réglage de course est déchargée.

11.6 Performances de débit en fonction de la contre-pression et du réglage de course

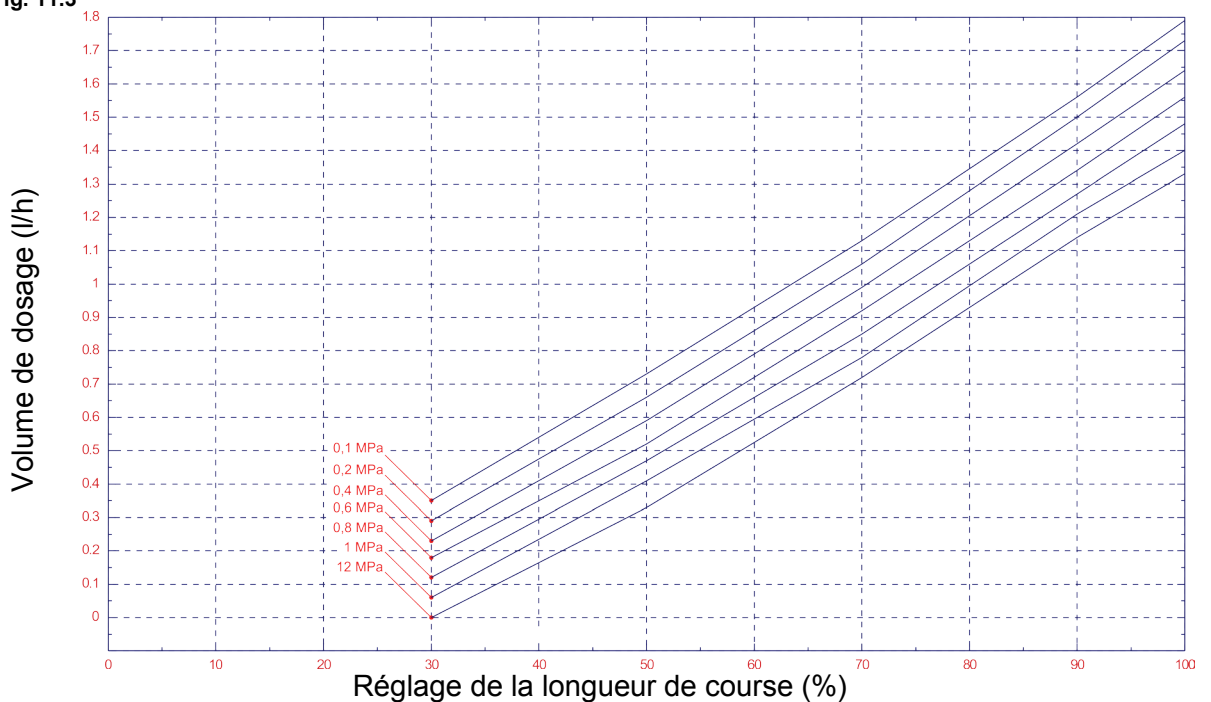
Exactitude de réglage : + 15 % - 5 % de la valeur nominale ; toutes les indications se réfèrent à de l'eau sous une température de 20 °C et conformément aux remarques figurant dans les modes d'emploi.

11.6.1 Performance de débit, type 01400 / 0,1 MPa (10 bar)



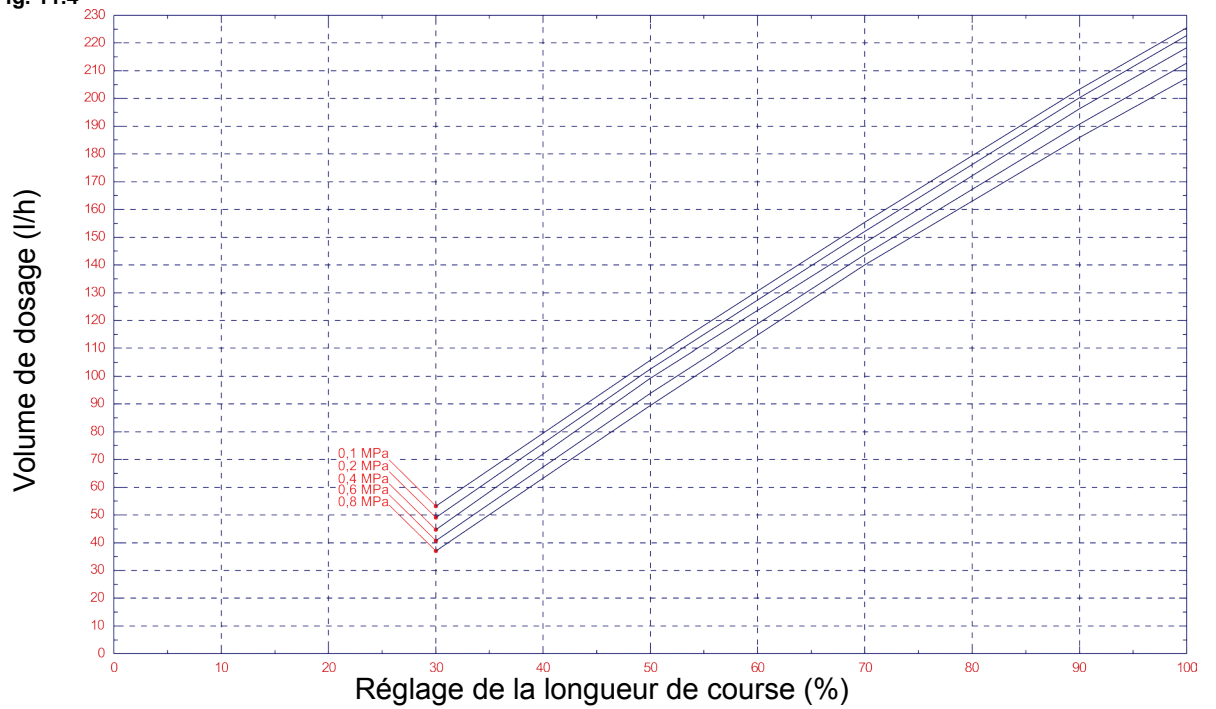
11.6.2 Performance de débit, type 01400 / 1,2 MPa (12 bar) (version spéciale : pressions plus élevées)

Fig. 11.3



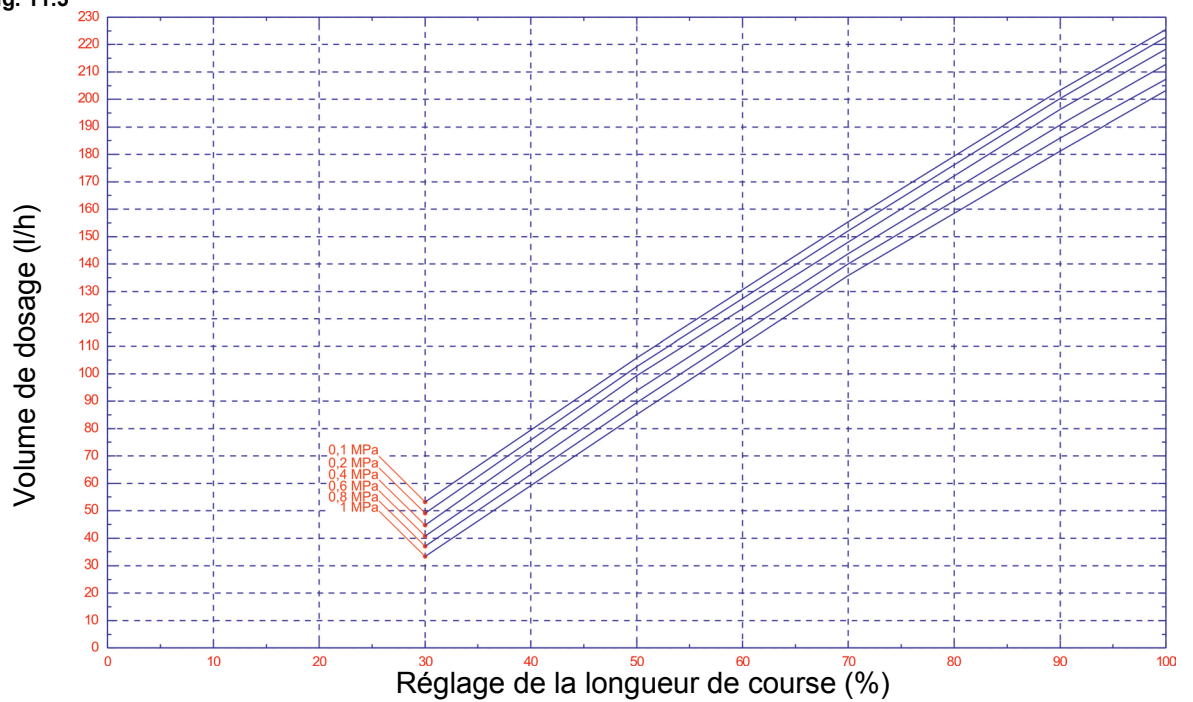
11.6.3 Performance de debit, type 02100 / 0,8 MPa (8 bar)

Fig. 11.4



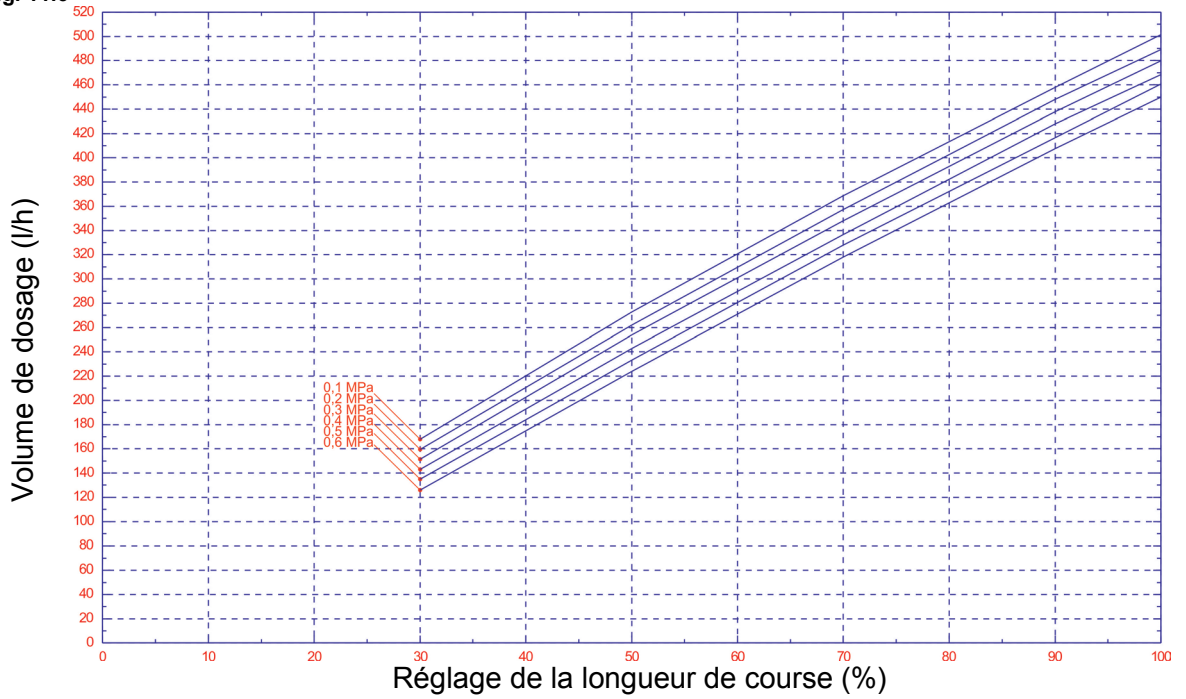
11.6.4 Performance de debit, type 02100 / 1 MPa (10 bar)

Fig. 11.5



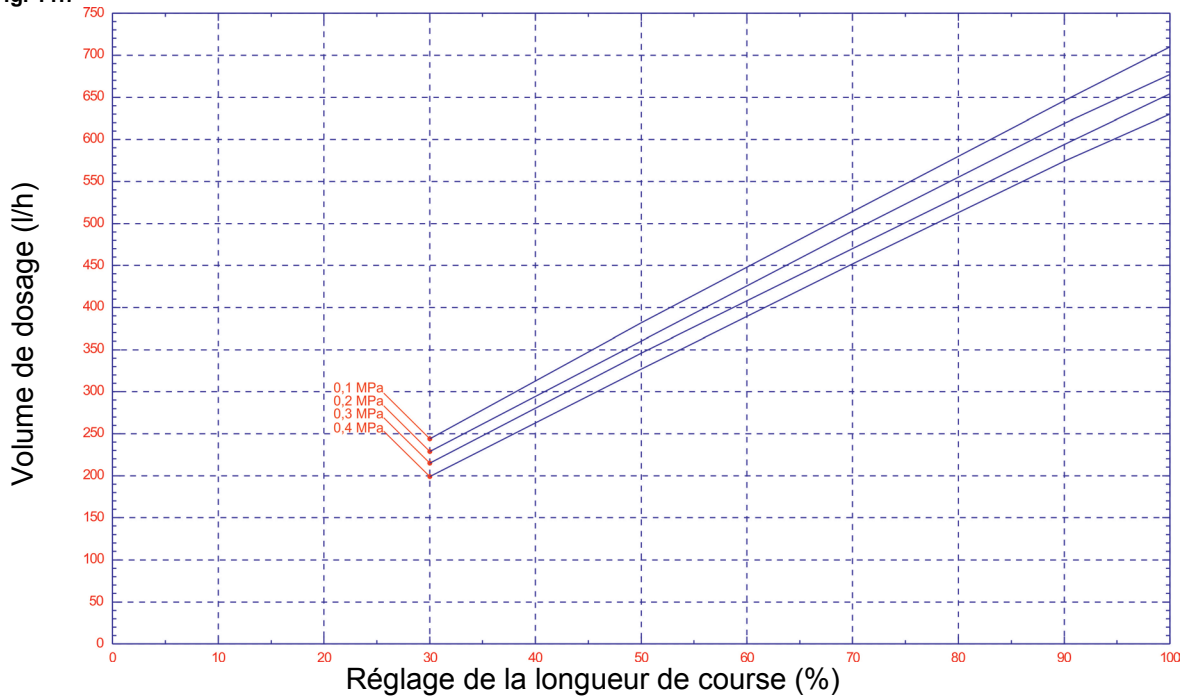
11.6.5 Performance de debit, type 04500 / 0,6 MPa (6 bar)

Fig. 11.6



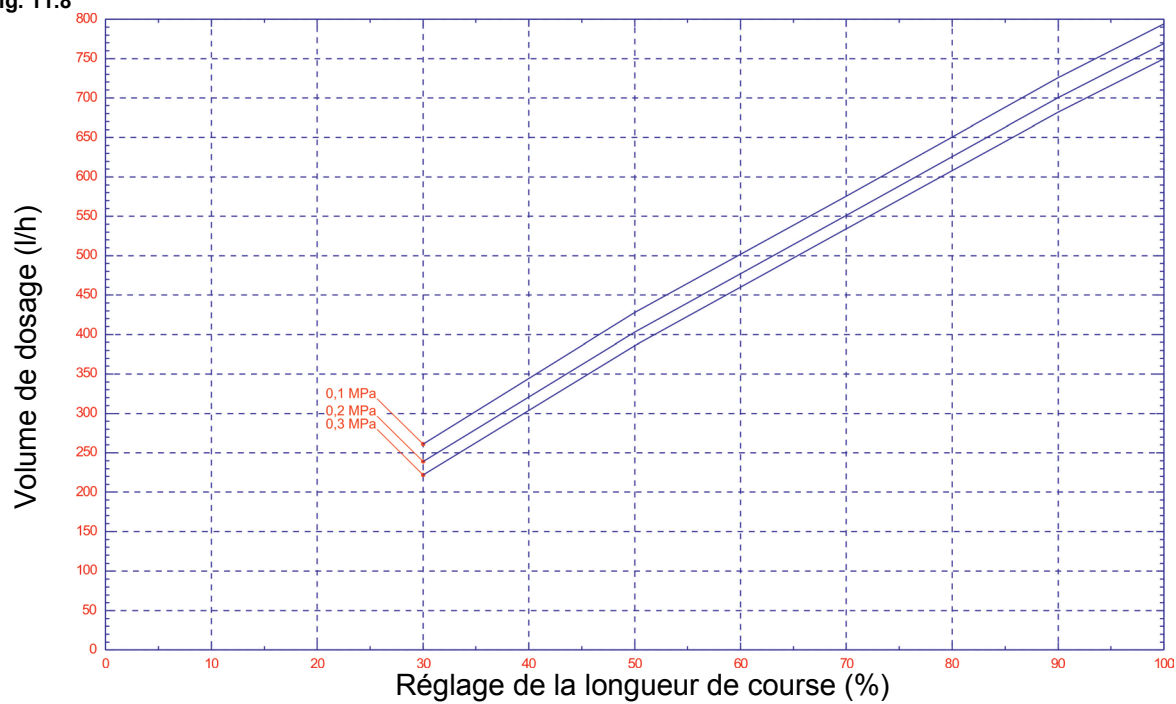
11.6.6 Performance de debit, type 06300 / 0,4 MPa (4 bar)

Fig. 11.7



11.6.7 Performance de debit, type 07500 / 0,3 MPa (3 bar)

Fig. 11.8



12 Démontage / mise au rebut

Démontage

Le démontage ne peut être effectué que par un personnel qualifié. S'assurer avant le début des travaux de démontage que l'appareil a été entièrement débranché de l'alimentation électrique. L'appareil doit être soigneusement rincé afin d'éliminer les résidus chimiques.



Mise au rebut



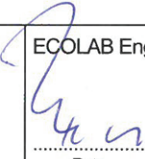

La pompe est principalement constituée d'acier (et dans une certaine mesure d'aluminium) (sauf les équipements électriques) et doit être mise au rebut conformément aux prescriptions environnementales **alors** en vigueur sur place.

Mettre au rebut suivant l'état, les prescriptions existantes et dans le respect de la réglementation en vigueur, notamment :

les déchets électriques (circuits imprimés), les plastiques (boîtier), les tôles, l'acier, le cuivre, l'aluminium (trier par sorte). Avant la mise au rebut, toutes les pièces en contact avec le produit doivent être décontaminées.

Les huiles, solvants et produits de nettoyage ainsi que les outils contaminés (pinceaux, chiffons, etc.) doivent être éliminés conformément à la réglementation locale, suivant les critères de classement des déchets en vigueur et dans le respect des indications figurant dans les fiches de données de sécurité des fabricants.

13 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: KON037002					
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	
diaphragm metering pump ELADOS EMP IV E0 bis E60					
Gültig ab / valid from / valable dès: 25.04.2013					
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)	
DIN EN 809: 2011-01		EN 60335-1+A11+A1+A12+A2		EN 61000-6-2 (2005) EN 61000-6-3 (2007)	
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie		following the provisions of directive		conformément aux dispositions de directive	
2006/42/EG 2004/108/EG					
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Authorised person for compiling the technical file: Personne autorisée pour constituer le dossier technique:				Ecolab Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf	
D-83313 Siegsdorf, 25.04.2013				ECOLAB Engineering GmbH   Rutz I. V. Kamml Geschäftsführer Leiter R&D Shared	
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	

Dokumenten Nr.: **417101090**
document no.:

Version / Revision: **8**
version / review:

Erstelldatum: **02.2006**
date of issue:

Letzte Änderung: **28.06.2013**
last changing:

© Copyright [Ecolab Engineering GmbH](#), 2013
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](#).*