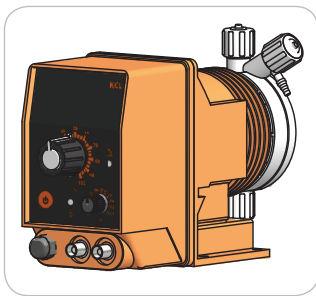




Das vorliegende Handbuch enthält wichtige Sicherheitsinformationen zur Installation und Funktionsweise des Geräts. Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden sind die Anweisungen genau einzuhalten.



Die Verwendung des Geräts mit radioaktiven Chemikalien ist strengsten untersagt!



BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR DOSIERPUMPEN DER SERIE "K"



Die Dosierpumpe ist vor Sonneneinstrahlung und Regen zu schützen. Wasserspritzer sind zu vermeiden.



DEUTSCHE Ausgabe

Anleitung aufmerksam lesen!

R1-06-08



Die Dosierpumpen der Serie "K" entsprechen den folgenden EU-Normen:
EN60335-1 : 1995, EN55014, EN50081-1/2, EN50082-1/2, EN6055-2, EN60555,3

Richtlinie CEE 73/23 c 93/68 (Niederspannungsrichtlinie) und Richtlinie 89/336/CEE (EMV Elektromagnetische Verträglichkeit)



Dieses Produkt wird durch "WQA" geprüft und bestätigt, um sich an NSF/ANSI-50 und NSF/ANSI-61 anzupassen



Allgemeine Sicherheitshinweise

Gefahr!

Im Falle einer Gefahrensituation in der Umgebung der Dosierpumpe ist diese unverzüglich abzuschalten und die Stromversorgung durch Ziehen des Netzkabels aus der Versorgungssteckdose zu unterbrechen.

Bei Verwendung von aggressiven Chemikalien sind die Bestimmungen zum Gebrauch und zur Lagerung dieser Stoffe strengstens einzuhalten!

Beachten Sie stets die nationalen Sicherheitsbestimmungen!

Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Personen- oder Sachschäden aufgrund unsachgemäßer Installation oder Verwendung der Dosierpumpe!

Achtung!

Stellen Sie bei der Installation sicher, dass die Dosierpumpe zur Durchführung von Wartungsarbeiten leicht zugänglich ist! Der Zugang zur Dosierpumpe ist stets frei zu halten!

Die Dosierpumpe ist an ein externes Überwachungssystem anzubinden. Im Falle eines Trockenlaufs ist die Dosierung zu unterbrechen.

Service- und Wartungsarbeiten an der Dosierpumpe sowie an sämtlichen Zubehörteilen sind ausschließlich von Fachpersonal durchzuführen!

Vor einem Wartungseingriff sind immer zuerst die Anschlussschläuche der Dosierpumpe zu entleeren!

Schläuche, die mit aggressiven Chemikalien verwendet wurden, sind mit Vorsicht zu entleeren und zu reinigen! Tragen Sie bei der Durchführung von Wartungsarbeiten geeignete Schutzkleidung!

Lesen Sie stets die Sicherheitsdatenblätter der zu dosierenden Produkte!

Einführung:

Die digitalen Dosierpumpen der Serie "K" eignen sich besonders für die Dosierung kleiner und mittlerer Flüssigkeitsmengen. Sämtliche Betriebs- und Überwachungsparameter sind über entsprechende Einstellknöpfe sowie eine visuelle Anzeige (LED) verfügbar. Die Dosierpumpen der Serie "K" haben einen digitalen On/Off-Switch, um den Dosierbetrieb sicherzustellen (verfügbar nur für bestimmte Modelle).

Dosierleistung:

Die Dosierleistung der Dosierpumpe ist abhängig von der Anzahl an elektromagnetischen Impulsen.

Die Regelung der Dosierleistung pro Einzelhub ist nur für Werte zwischen 30% und 100% linear.

Modelle:

KCO	Pumpe mit stufenlos verstellbarer Dosierleistung über Hubfrequenz, ohne Leermelder.
KCL	Pumpe mit stufenlos verstellbarer Dosierleistung über Hubfrequenz, mit Leermelder als Trockenlaufschutz.
KIS	Kontaktimpulssteuerbare Pumpe mit Einzelhubauslösung für Proportionaldosierung, mit Leermelder.
KPV	Kontaktimpulssteuerbare Pumpe für Proportionaldosierung, mit Leermelder und Impulsdivisor (1 bis 1000).
KPVM	Über einzelnen Kontaktimpuls ansteuerbare Pumpe für Proportionaldosierung, mit Leermelder sowie Impulsdivisor ($1 \div 100$) und -multiplikator (1×10).
KIC	Stromsteuerbare Pumpe für Proportionaldosierung (0/4mA = 0 Impulse; 20mA = Max Impulse), mit Leermelder.

Leistung:

Gegendruck bar	Leistung l/h
20	01
18	02
15	04
10	05
08	08
05	10
02	18

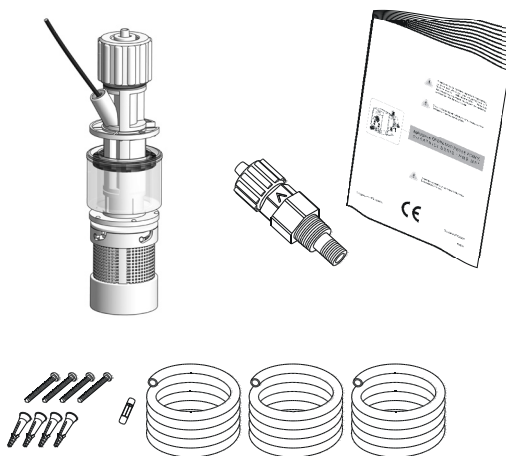
Leistung:

Gegendruck bar	Leistung l/h
18	01
15	03
10	3.5
08	5.5
05	7.5
02	13

2. Lieferumfang

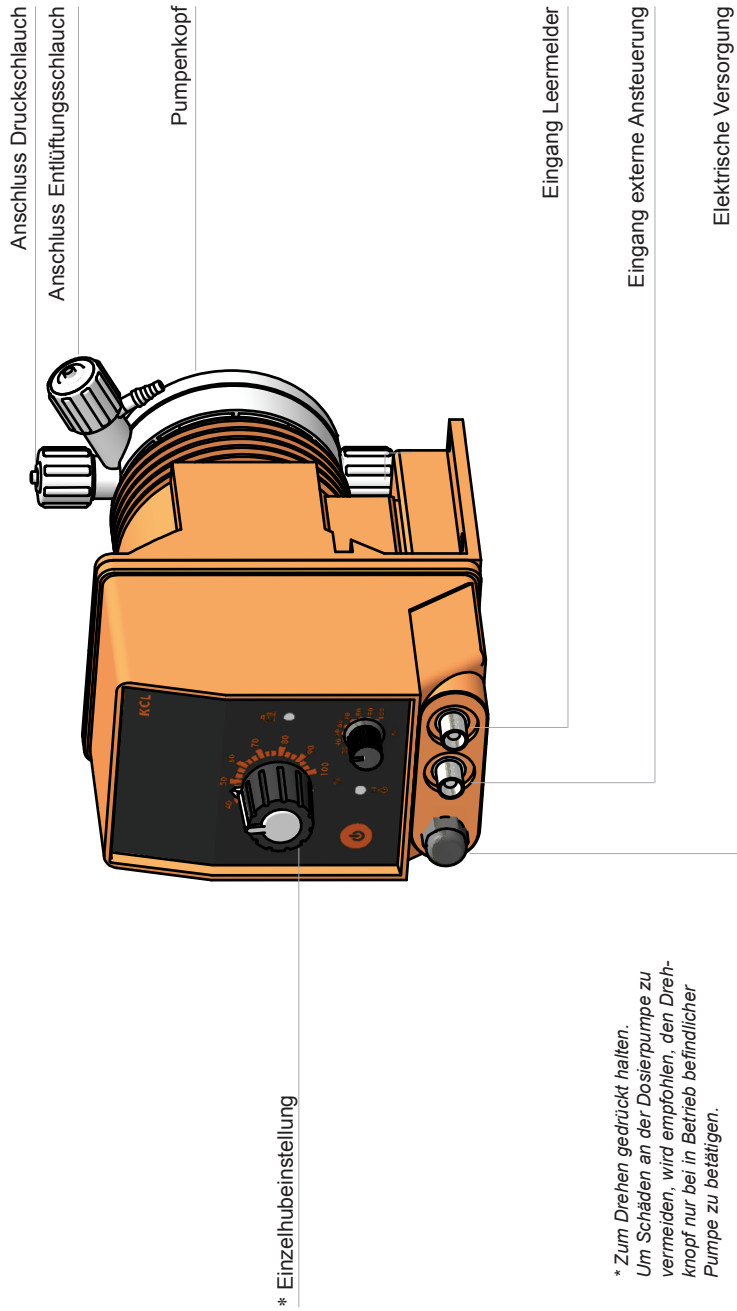
In der Verpackung befinden sich folgende Teile:

4	Dübel ø6
4	Schrauben, selbstschneidend 4,5 x 40
1	Sicherung
1	Fußventil mit Filter und Gewicht
1	Impfventil
1	Leermelder (nicht enthalten bei Modell CO)
2 m	Druckschlauch (PVDF)
2 m	Saugschlauch (PVC transparent)
2 m	Entlüftungsschlauch (PVC transparent 4x6)
1	Bedienungsanleitung



**BITTE DIE VERPACKUNG AUFBEWAHREN.
SIE KANN FÜR EINEN EVTL. TRANSPORT DER DOSIERPUMPE
WIEDER VERWENDET WERDEN.**

3. Bestandteile der Dosierpumpe



4. Vorbereitung der Installation

Die Installation und Inbetriebnahme der Dosierpumpe erfolgt in vier Schritten.

Installation

Installation der hydraulischen Komponenten (Schlauchanschlüsse, Leermelder, Impfventil)

Elektrische Installation (Anschluss Stromnetz, Entlüftung)

Programmierung

Bevor Sie mit der Installation beginnen, vergewissern Sie sich, dass alle für die Sicherheit der Bedienung erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen getroffen wurden.

Schutzkleidung

*Tragen Sie während der gesamten Installationsphase sowie beim Umgang mit Chemikalien **IMMER** Schutzmaske, Handschuhe, Sicherheitsbrille und falls erforderlich zusätzliche Schutzausrüstung!*

Installationsort

Achten Sie darauf, dass die Dosierpumpe sicher installiert ist. Montieren Sie sie so, dass die Pumpe trotz der während des Betriebs entstehenden Vibrationen fest steht und sich nicht bewegen kann!

Stellen Sie sicher, dass die Dosierpumpe bequem zugänglich ist!

Die Dosierpumpe ist so zu installieren, dass sich deren Fuß in horizontaler Position befindet!

Wasserspritzer und direkte Sonne sind zu vermeiden!

Schläuche und Ventile

Die Saug- und Druckventile müssen sich immer in vertikaler Position befinden!

Drehen Sie sämtliche Verschraubungen an Schläuchen nur von Hand zu, verwenden Sie keine zusätzlichen Hilfsmittel!

Der Druckschlauch muss so befestigt sein, dass keine plötzlichen Bewegungen möglich sind, denn diese könnten dazu führen, dass der Schlauch bricht oder Dinge in der Nähe beschädigt werden!

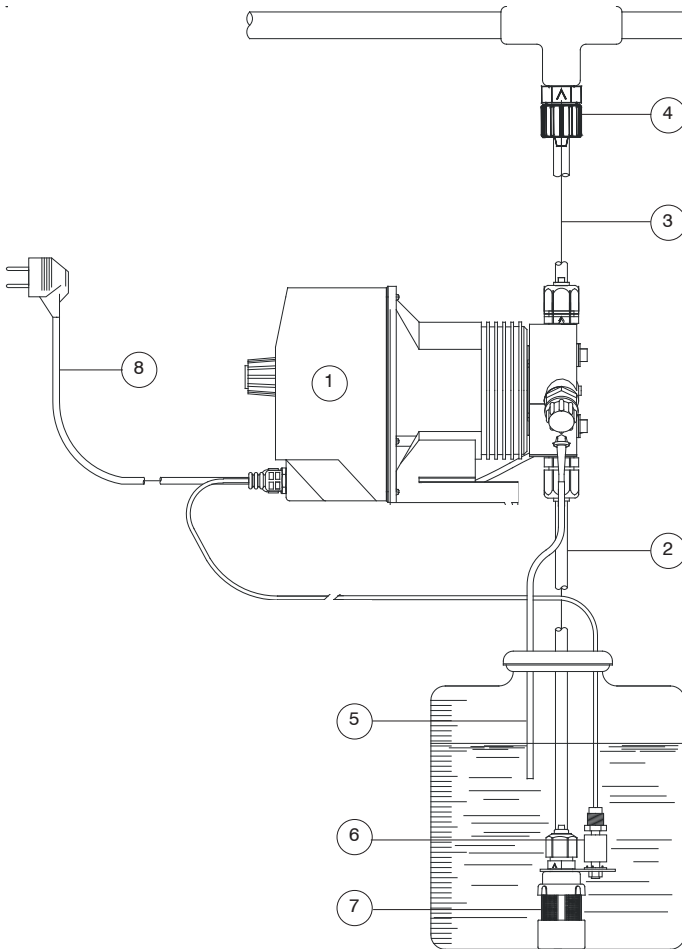
Der Saugschlauch ist möglichst kurz und in vertikaler Position zu installieren, um eine eventuelle Blasenbildung zu verhindern!

VERWENDEN SIE NUR SCHLÄUCHE DIE FÜR DAS VERWENDETE DOSIERMITTEL GEEIGNET SIND!

Siehe Tabelle "Chemische Kompatibilität". Sollte das Produkt in der Tabelle nicht aufgeführt sein, wenden Sie sich an den Lieferanten!

5. Installation der Dosierpumpe

Die Dosierpumpe ist auf einer stabilen Vorrichtung anzubringen. Die Installationshöhe darf maximal 1,5 m ab Boden des Dosiermittelbehälters betragen.



- 1 - Dosierpumpe
- 2 - Saugschlauch
- 3 - Druckschlauch
- 4 - Impfventil
- 5 - Entlüftung
- 6 - Leermelder
- 7 - Fußventil mit Filter
- 8 - Versorgungsspannung

6. Installation hydraulische Komponenten

Die für den ordnungsgemäßen Betrieb der Dosierpumpe zu installierenden hydraulischen Komponenten sind:

Saugschlauch mit Leermelder und Fußfilter
Druckschlauch mit Impfventil
Entlüftungsschlauch

Saugschlauch

Drehen Sie die saugseitige Verschraubung auf dem Pumpenkopf ganz auf und entnehmen Sie die zum Anschließen des Schlauchs notwendigen Teile:

Verschraubung, Klemmring, Schlauchanschlussnippel.

Fügen Sie die Teile wie in der Abbildung zusammen. Achten Sie darauf, dass der Schlauch ganz auf den Schlauchanschlussnippel geschoben ist.

Befestigen Sie den Schlauch am Pumpenkopf. Drehen Sie die Verschraubung von Hand zu.

Verbinden Sie wie eben beschrieben das andere Ende des Schlauchs mit dem Fußfilter.



Abbildung (A)

Verbindung Fußfilter mit Leermelder

Der Leermelder ist mit dem im Lieferumfang enthaltenen Kit mit Fußventil zu installieren. Das Fußventil kann problemlos auf dem Boden des Dosiermittelbehälters angebracht werden.

Schritt 1

Abstandsring einfügen, gemäß Abbildung

Schritt 2

Schwimmer einfügen

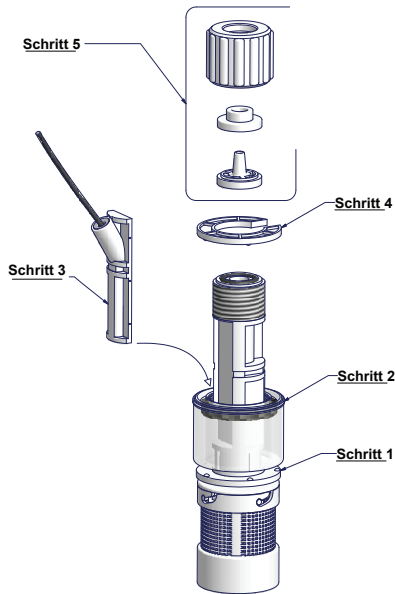
Schritt 3

Leermelder mit Kontakt N.O. einsetzen, bis ein Klicken zu hören ist

Schritt 4

Abstandsring einfügen, gemäß Abbildung

Schritt 5



Verbinden Sie den BNC-Stecker des Leermelders mit dem Leermeldereingang auf der Vorderseite der Dosierpumpe. Geben Sie den Leermelder, zusammen mit dem Fußfilter, auf den Boden des Dosiermittelbehälters.

Hinweis: Enthält der Behälter ein Rührwerk, so muss auch eine Sauggarnitur installiert werden.

Druckschlauch

Drehen Sie die saugseitige Verschraubung auf dem Pumpenkopf ganz auf und entnehmen Sie die zum Anschließen des Schlauchs notwendigen Teile: *Verschraubung, Klemmring, Schlauchanschlussnippel*.

Fügen Sie die Teile wie in der Abbildung (A) zusammen. Achten Sie darauf, dass der Schlauch ganz auf den Schlauchanschlussnippel geschoben ist.

Befestigen Sie den Schlauch am Pumpenkopf. Drehen Sie die Verschraubung von Hand zu.

Verbinden Sie wie eben beschrieben das andere Ende des Schlauchs mit dem Impfventil.

8. Installation hydraulische Komponenten

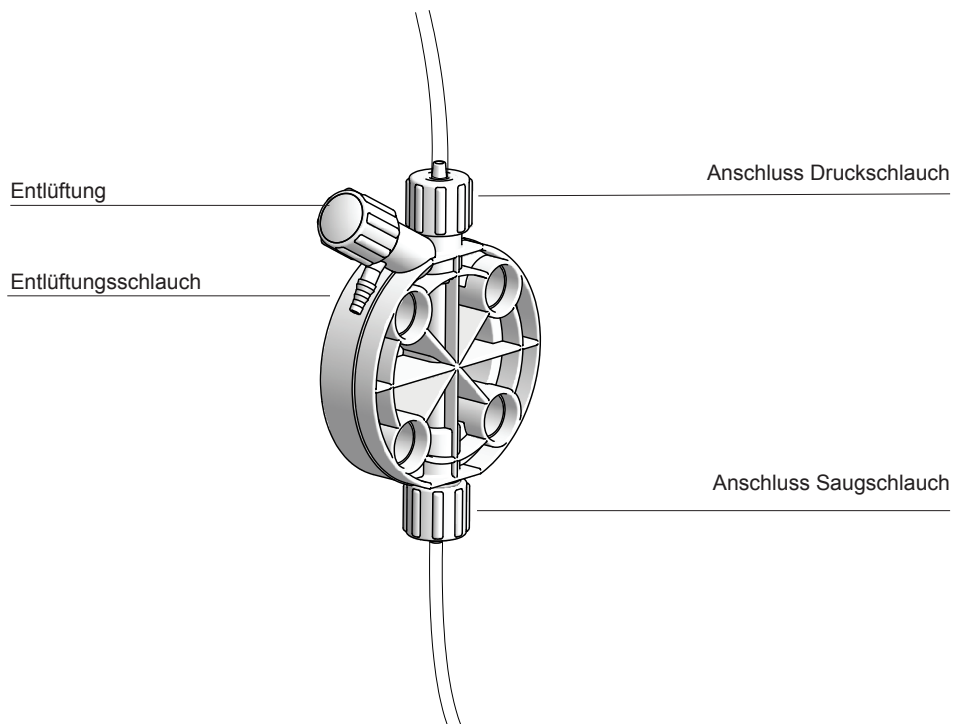
Impfventil

Das Impfventil ist an der Anlage am Wassereintrittspunkt zu installieren. Es "öffnet" sich, sobald der Druck 0,3 bar übersteigt.

Entlüftungsschlauch

Befestigen Sie ein Ende des Entlüftungsschlauchs am entsprechenden Schlauchanschluss gemäß Abb. (C).

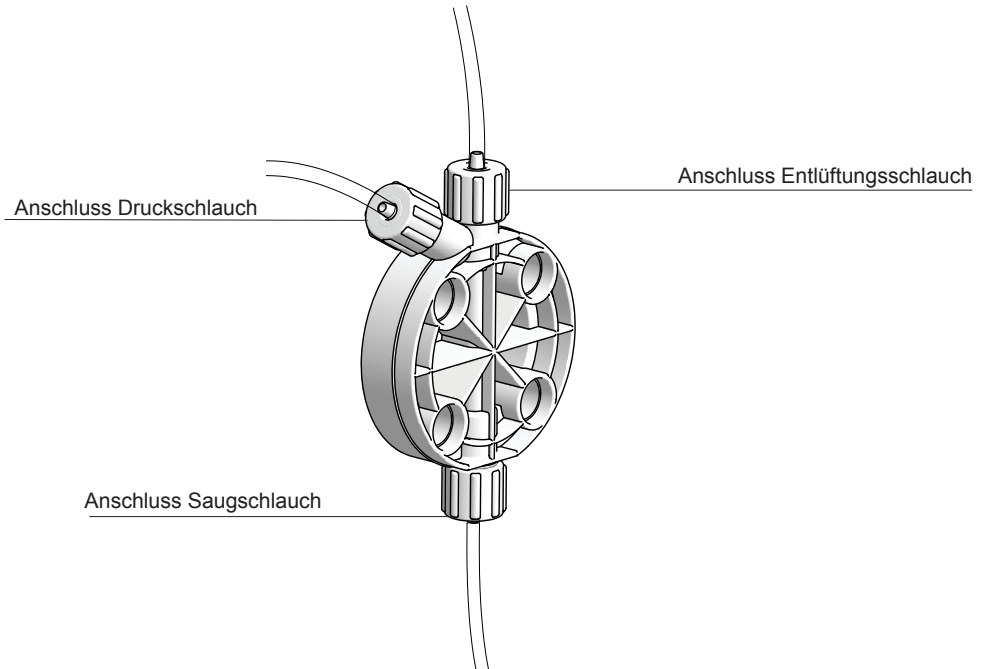
Geben Sie das andere Ende direkt in den Dosiermittelbehälter. Auf diese Weise fließt die bei der Entlüftung entwichene Flüssigkeit wieder in den Behälter zurück.



Für weitere Informationen zur Entlüftung siehe Kapitel "Entlüftung".

9. Installation hydraulische Komponenten - Ausführung mit Selbstentlüftung

Pumpenkopf mit Selbstentlüftung



Die Verwendung eines selbstentlüftenden Pumpenkopfes ist erforderlich bei der Dosierung von gaserzeugenden Chemikalien (z.B. Wasserstoffperoxid, Ammoniak, Natriumhypochlorit bei bestimmten Temperaturen).

In diesem Fall ist der Anschluss der Saug- und Druckschläuche auf die gleiche Weise vorzunehmen wie oben beschrieben (Abbildung A).

Für den Anschluss des Entlüftungsschlauchs am Pumpenkopf folgen Sie den Installationanweisungen der anderen Schläuche.

Hinweis:

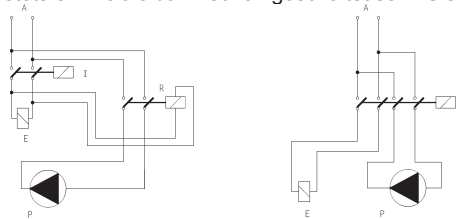
- Die Saug-, Druck- und Entlüftungsventile **UNTERSCHIEDEN SICH**.
- Die Druck- und Entlüftungsschläuche sind vom gleichen Typ.
- Um den Entlüftungsschlauch in den Dosiermittelbehälter zu geben, darf dieser leicht gebogen werden.
- Während der Kalibrierung (TEST) ist der Druckschlauch in einen graduierten Becher zu geben.

10. Elektrische Installation

Die elektrischen Anschlüsse der Dosierpumpe **sind von entsprechendem Fachpersonal vorzunehmen.**

Vor dem Anschließen der Dosierpumpe sind folgende Punkte zu beachten:

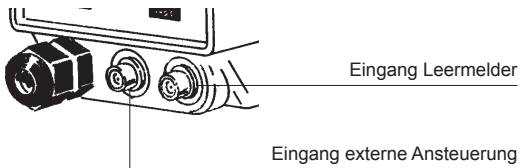
- Stellen Sie sicher, dass die Zielwerte auf dem Typenschild der Dosierpumpe mit den Werten des Versorgungsnetzes kompatibel sind. Das Typenschild befindet sich seitlich auf der Dosierpumpe.
- Die Dosierpumpe ist an eine Anlage anzuschließen, die über eine ordnungsgemäße Erdung sowie einen FI-Schutzschalter mit hoher Empfindlichkeit (0,03A) verfügt.
- Um die Elektronik der Dosierpumpe nicht zu beschädigen, darf diese niemals direkt parallel zu induktiven Lasten (z.B. Motoren) angeschlossen werden. Es muss stets ein Relais dazwischen geschaltet sein. Siehe Abbildung unten.



*P - Dosierpumpe
R - Relais
I - Unterbrecher oder Sicherheitsschalter
E - Magnetventil oder induktive Last
A - Spannungsversorgung*

Nachdem Sie die vorab genannten Punkte überprüft haben, gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie sicher, dass der BNC-Stecker des Leermelders gemäß den Anweisungen im Kapitel "Installation hydraulische Komponenten" angeschlossen wurde.
- Schließen Sie den BNC-Stecker des externen Signals am Eingang "INPUT" an.



¹ Eingang Leermelder, bei folg. Modellen verfügbar: KIC, KIS, KPV, KPVM, KCL

² Eingang externe Ansteuerung, bei folg. Modellen verfügbar: KIC, KIS, KPV, KPVM

12. Modelle

LEERMELDUNG

Die Modelle CL, IS, IC, PV und TE verfügen über einen Leermeldealarm zur Überwachung der Dosiermittelmenge. Der mitgelieferte Leermelder ist über die entsprechende BNC-Steckverbindung auf der rechten Seite anzuschließen. Dieser besteht aus einem Reed-Kontakt N.O. (10VA, 1A max, 230VAC max), der durch einen Magneten im Innern eines Kunststoffschwimmers (PP) erregt wird. Sobald das Dosiermittel unter den durch die Position des Leermelders definierten Mindestfüllstand sinkt, sinkt auch der Schwimmer und der Kontakt geht von N.O. (Kontakt offen) auf N.C. (Kontakt geschlossen). Die Dosierpumpe unterbricht den Betrieb und eine rote LED-Anzeige meldet den Alarm.

EIGENSCHAFTEN DER VERSCHIEDENEN MODELLE

Die Dosierpumpenmodelle "KCL" (12-24 Vac/Vdc), "KIC", "KIS", "KPV" und "KPVM" verfügen über eine zweifarbige LED-Anzeige.

LED-Anzeige rot: Leermeldealarm, Dosiermittelmenge nicht ausreichend. Überprüfen Sie den Dosiermittelstand im Dosiermittelbehälter.

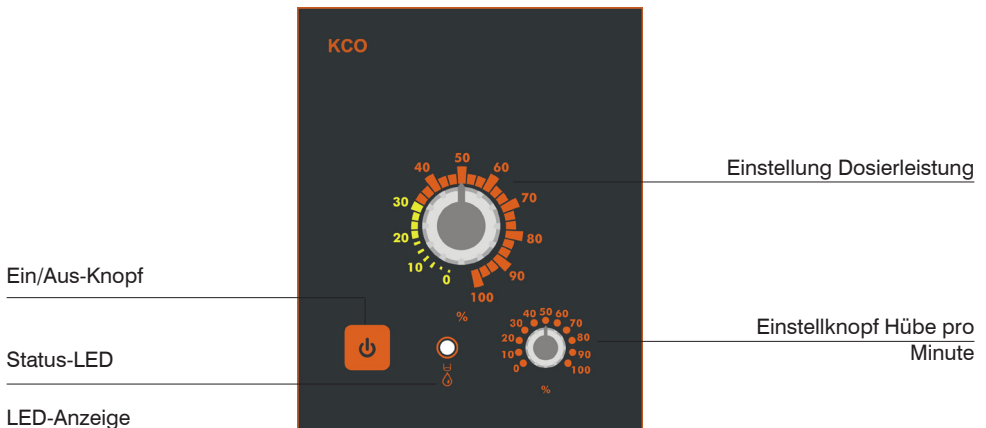
LED-Anzeige grün blinkend: Dosierpumpe ordnungsgemäß in Betrieb.

LED-Anzeige grün, blinkend, jedoch mit 1 Sekunde Abstand: Versorgungsspannung außerhalb der vorgegebenen Werte. Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung der Zielspannung auf dem Typenschild der Dosierpumpe entspricht.

MODELL KCO

Pumpe mit *stufenlos* verstellbarer Dosierleistung zwischen 0 und 100% der Nennleistung. Die Dosierleistung ist durch die Position des Drehknopfs % auf der Vorderseite festgelegt; dadurch wird die Anzahl der Magnetimpulse linear geregelt. Die Leistungsverstellung erfolgt elektronisch und beeinflusst die Hubfrequenz der Dosierpumpe. Es wird empfohlen die Dosierleistung nicht zwischen 0 und 10 % zu regeln, da dies zu einer Reduzierung der Linearität führen würde. Diese Dosierpumpe wird für konstante Dosierungen verwendet oder im ON/OFF-Modus durch ein Gerät gesteuert. Möchten Sie z.B. mit einer Dosierpumpe Modell KCO 0505 bei einem Gegendruck von 5 bar 2,5 l/h dosieren, so müssen Sie den Einstellknopf % auf 50% stellen.

Das Modell KCO ist mit einem Impulsdivisor ($\times 0,1$) ausgestattet, der auf die Impulszahl einwirkt und so die Dosierleistung der Dosierpumpe auf ein Zehntel reduziert. Um den Impulsdivisor zu aktivieren, setzen Sie die Dosierpumpe in den Modus OFF. Halten Sie die Taste ON/OFF gedrückt, bis das Status-LED 3-mal geblinkt hat. Die Dosierpumpe geht nun mit einer Hubfrequenz in Betrieb, die im Vergleich zur Einstellung über den Regelknopf auf ein Zehntel reduziert ist. Zur Rückkehr in den ursprünglichen Betriebsmodus drücken Sie erneut die Taste ON/OFF und halten sie gedrückt, bis das Status-LED 3-mal geblinkt hat.



Die LED-Anzeige auf dem Bedienfeld gibt den Betriebsstatus der Dosierpumpe anhand von 5 verschiedenen Anzeigearten an

:

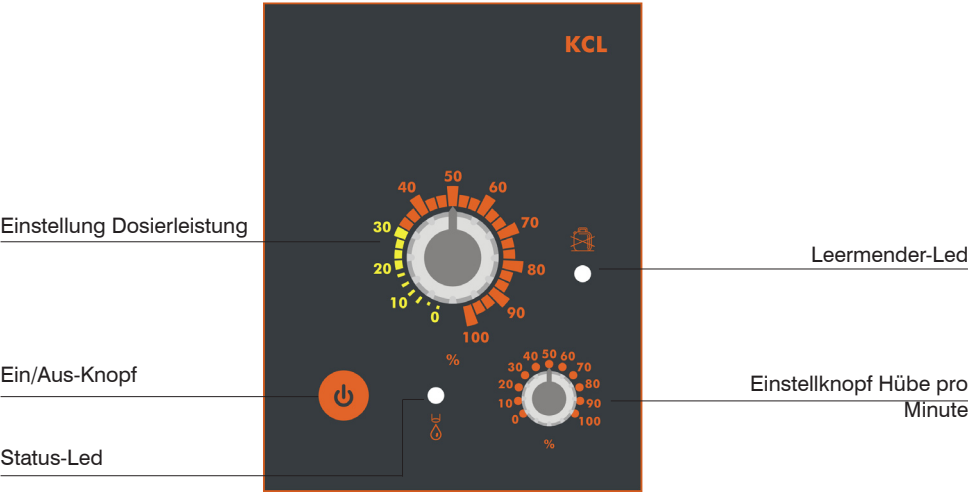
LED ANZEIGE	STATUS DER DOSIERPUMPE
Blinkt drei Mal pro Sekunde	Die aktuelle Versorgungsspannung liegt unter der auf dem Typenschild vorgegebenen Spannung.
Blinkt zwei Mal pro Sekunde	Die aktuelle Versorgungsspannung liegt über der auf dem Typenschild vorgegebenen Spannung.
Blinkt ein Mal alle 2 Sekunden	Dosierpumpe im Pause-Modus (OFF), eingeschaltet
LED-Anzeige an, geht aus bei jedem Magnetimpuls	Die Dosierpumpe ist in Betrieb (ON)
LED-Anzeige an, geht ein Mal alle 2 Sekunden aus	die Dosierpumpe befindet sich im Modus Division

12. Modelle

MODELL KCL

Pumpe mit *stufenlos* verstellbarer Dosierleistung mit *Leermelder* und Niveauschalter mit Schwimmer. Eine rote LED-Anzeige meldet, dass die Dosierpumpe nicht dosiert, da das Dosiermittel verbraucht ist. Die Dosierpumpe hat die gleichen Eigenschaften und Regeloptionen wie das Modell CO. Die Leistungsverstellung erfolgt elektronisch und beeinflusst die Hubfrequenz der Dosierpumpe.

Das Modell KCL ist mit einem Impulsdivisor (x 0,1) ausgestattet, der auf die Impulszahl einwirkt und so die Dosierleistung der Dosierpumpe auf ein Zehntel reduziert. Um den Impulsdivisor zu aktivieren, setzen Sie die Dosierpumpe in den Modus OFF. Halten Sie die Taste ON/OFF gedrückt, bis das Status-LED 3-mal geblinkt hat. Die Dosierpumpe geht nun mit einer Hubfrequenz in Betrieb, die im Vergleich zur Einstellung über den Regelknopf auf ein Zehntel reduziert ist. Zur Rückkehr in den ursprünglichen Betriebsmodus drücken Sie erneut die Taste ON/OFF und halten sie gedrückt, bis das Status-LED 3-mal geblinkt hat.



LED-Anzeige

Die LED-Anzeige auf dem Bedienfeld gibt den Betriebsstatus der Dosierpumpe anhand von 5 verschiedenen Anzeigearten an

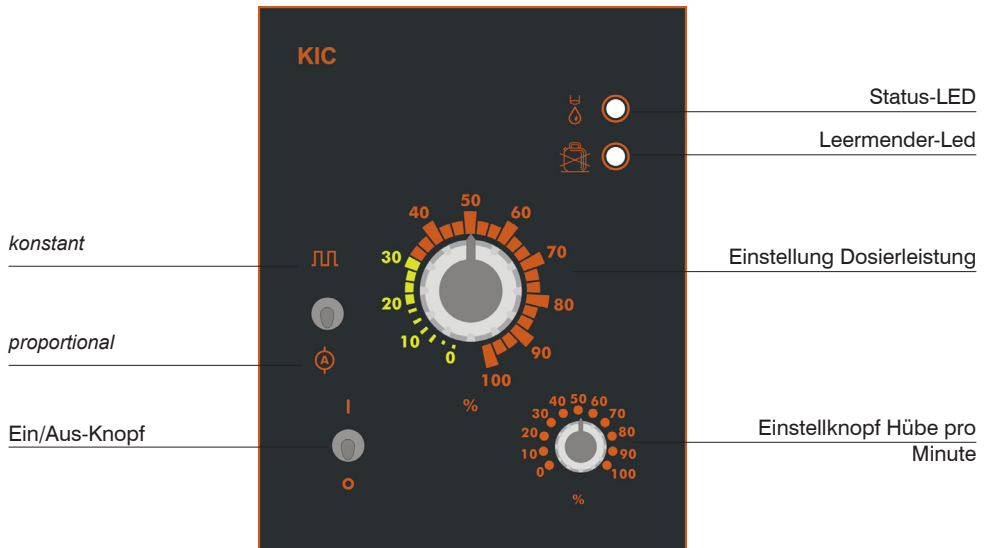
LED ANZEIGE	STATUS DER DOSIERPUMPE
Blinkt drei Mal pro Sekunde	Die aktuelle Versorgungsspannung liegt unter der auf dem Typenschild vorgegebenen Spannung.
Blinkt zwei Mal pro Sekunde	Die aktuelle Versorgungsspannung liegt über der auf dem Typenschild vorgegebenen Spannung.
Blinkt ein Mal alle 2 Sekunden	Dosierpumpe im Pause-Modus (OFF), eingeschaltet
LED-Anzeige an, geht aus bei jedem Magnetimpuls	Die Dosierpumpe ist in Betrieb (ON)
LED-Anzeige an, geht ein Mal alle 2 Sekunden aus	die Dosierpumpe befindet sich im Modus Division

MODELL KIC

Stromsteuerbare Dosierpumpe zur *Proportional-/Konstantdosierung*. Wird der Kippschalter auf *konstant* gestellt, hat die Dosierpumpe die gleichen Eigenschaften und Regelooptionen wie das Modell CL. Die Leistungsverstellung erfolgt elektronisch und beeinflusst die Hubfrequenz der Dosierpumpe. Wird der Kippschalter auf *proportional* gestellt, so wird die Dosierpumpe bei einem externen Analogsignal proportional dosieren: Einer linearen Veränderung der externen Ansteuerung folgt eine lineare Veränderung der Dosierleistung.

Der von der Dosierpumpe akzeptierte Nennwert des Stromsignals ist $0+20/4+20$ mA (wie auf dem Typenschild der Pumpe angegeben). Außerdem kann die maximale Dosierleistung der Pumpe im Verhältnis zum maximalen Eingangssignal über den Drehknopf % definiert werden. Die Dosierpumpen vom Typ IC können zur Proportionaldosierung über jede beliebige elektronische Einrichtung (pH-Regler, Redox-Regler, Leitfähigkeits-Regler etc.), die Stromimpulse senden kann, gesteuert werden. Der Analogsignalgeber ist an das 2-polige Eingangskabel anzuschließen, wobei auf die Polarität zu achten ist:

rot *positiver Pol*;
schwarz *negativer Pol*.

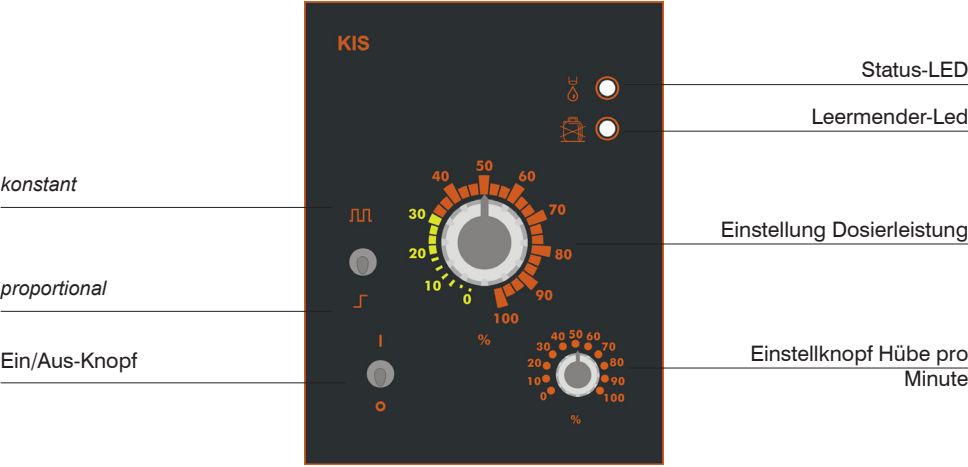


12. Modelle

MODELL KIS

Kontaktimpulssteuerbare Dosierpumpe zur *Proportional-/Konstantdosierung*. Wird der Kippschalter auf *konstant* gestellt, hat die Dosierpumpe die gleichen Eigenschaften und Regeloptionen wie das Modell CL. Die Leistungsverstellung erfolgt elektronisch und beeinflusst die Hubfrequenz der Dosierpumpe. Wird der Kippschalter auf *proportional* gestellt, wird für jeden Impuls von einem externen Signal über einen potenzialfreien Kontakt ein Hub ausgelöst. Befindet der Kippschalter sich auf **proportional**, so hat die Stellung des Drehknopfs % keinen Einfluss auf die Dosierleistung. Die Dosierpumpen vom Typ IS können zur Proportionaldosierung über jede beliebige elektronische Einrichtung (Computer, SPS etc.), die Kontaktimpulse senden kann, gesteuert werden. Der Impulsgeber (Kontakt N.O. oder Open Collector) ist an das 2-polige Eingangskabel der Dosierpumpe anzuschließen. Liegt das durch die Dosierpumpe angenommene Signal bei 0÷5, 0÷12 VDC ist auf die Polarität zu achten (nur Open Collector):

rot *positiver Pol*;
schwarz *negativer Pol*.



MODELL KPV

Dosierpumpe zur *Proportional-/Konstantdosierung* mit Regelung der Dosierleistung über Kontaktsignal durch einen Kontakt-Wasserzähler. Wird der Kippschalter auf *konstant* gestellt, hat die Dosierpumpe die gleichen Eigenschaften und Regelooptionen wie das Modell CL. Über den Auswahlsschalter kann die maximale Impulszahl durch 1, durch 10 oder durch 100 geteilt werden (Impulsdivisor). Die Leistungsverstellung erfolgt elektronisch und beeinflusst die Hubfrequenz der Dosierpumpe. Wird der Kippschalter auf *proportional* gestellt, wird für jeden Impuls von einer externen Steuerung maximal ein Hub ausgelöst. Dieses Dosierpumpenmodell kann über einen Kontakt-Wasserzähler der Serie CTFI und CWFA oder einen Kontaktimpuls durch einen potentialfreien Kontakt gesteuert werden. Der Analogsignalgeber ist an die Dosierpumpe über die BNC-Steckverbindung auf der linken Seite unten anzuschließen. Die Werte des Divisionsfaktors (N), angegeben durch den Einstellknopf, gelten, wenn der Kippschalter auf X1 steht; steht dieser auf X10 sind diese Werte mit 10 zu multiplizieren; steht er auf X100 sind sie mit 100 zu multiplizieren. Der Leermeldealarm wird durch das Aufleuchten der roten LED-Anzeige angezeigt.

DEFINITION DER DOSIERLEISTUNG FÜR DAS MODELL "KPV"

Vorausgesetzt die Menge des zu prüfenden Wassers der Anlage in m³ sowie die Menge des zu dosierenden Produkts in p.p.m. ist bekannt, so kann die erforderliche Mindestdosierleistung pro Stunde unter Verwendung der folgenden Formel ermittelt werden:

$$\frac{\text{ppm} \times K \times \text{m}^3}{1000} = \text{l/h}$$

l/h - erforderliche stündliche Mindestdosierleistung der Dosierpumpe
ppm - Menge des zu dosierenden Produkts, ausgedrückt in p.p.m. (g/m³)
k - Verdünnungskoeffizient des Dosiermittels (Dosiermittel unverdünnt k=1)
m³ - maximaler Durchfluss der Anlage in m³ /h.

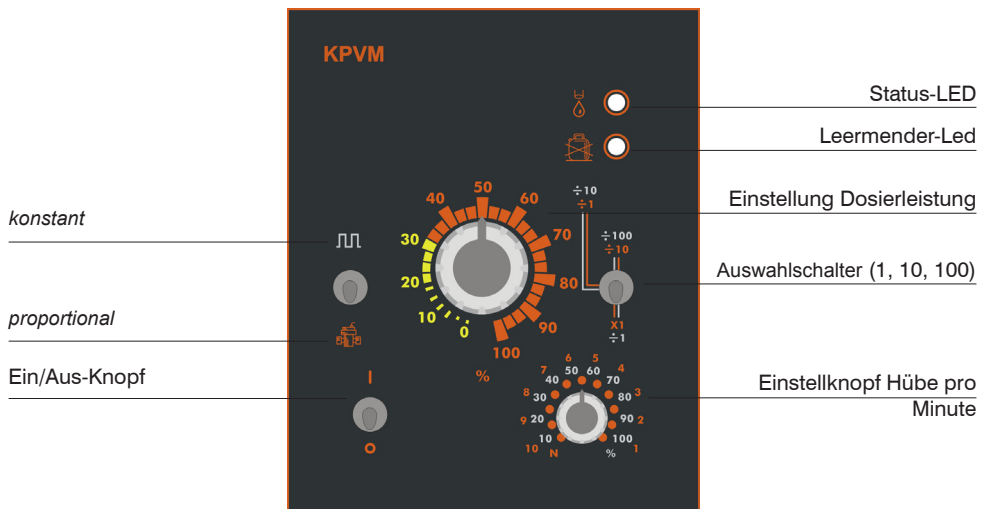
Zur Feststellung des Werts N (Position Einstellknopf) gehen Sie wie folgt vor:

$$\left(\frac{\text{imp/l} \times \text{ml}}{\text{ppm} \times K} \right) \times 1000 = N$$

N - auf der Dosierpumpe eingestellter Wert, durch die die Impulse des Kontaktwasser-Zählers zu dividieren sind
imp/l - Impulse pro Liter gemäß vom Kontaktwasser-Zähler gelieferter Impulse
ml - Menge des pro Einzelhub durch die geplante Pumpe dosierten Produkts (ausgedrückt in ml)
ppm - Menge des zu dosierenden Produkts, ausgedrückt in p.p.m. (g/m³)
k - Verdünnungskoeffizient des Dosiermittels (Dosiermittel unverdünnt k=1)

MODELL KPVM

Dosierpumpe zur *Proportional-/Konstantdosierung* mit Regelung der Dosierleistung über Kontaktsignal durch einen Kontakt-Wasserzähler. Wird der Kippschalter auf *konstant* gestellt, hat die Dosierpumpe die gleichen Eigenschaften und Regelooptionen wie das Modell CL. Über den Auswahlschalter kann die maximale Impulszahl durch 1 ($\div 1$), 10 ($\div 10$) und 100 ($\div 100$). Die Leistungsverstellung erfolgt elektronisch und beeinflusst die Hubfrequenz der Dosierpumpe. Wird der Kippschalter auf *proportional* gestellt und der Auswahlschalter steht auf Multiplizieren (X1), werden für jeden Impuls von einer externen Steuerung maximal 10 Dosierhübe ausgelöst. In der Position Dividieren (Auswahlschalter auf $\div 1$ oder $\div 10$) liefert die Dosierpumpe pro Impuls von einer externen Steuerung maximal einen Dosierhub, jedoch mindestens einen Dosierhub pro 100 Impulse der externen Steuerung. Dieses Dosierpumpenmodell kann über einen Kontakt-Wasserzähler der Serie CTFI und CWFA oder einen Kontaktpuls durch einen potentialfreien Kontakt gesteuert werden. Der Analogsignalgeber ist an die Dosierpumpe über die BNC-Steckverbindung auf der linken Seite unten anzuschließen. Das Eintreten des Leermeldealarms wird durch die rote LED-Anzeige gemeldet. Zur Definition der Dosierleistung gelten die gleichen Formeln wie für das Modell "KPV".



13. Vorgehensweise zur Entlüftung

MANUELLE ENTLÜFTUNG

1. Stecken Sie das Netzkabel der Dosierpumpe ein.
2. Drehen Sie den Einstellknopf auf der Vorderseite auf 70%.
3. Schalten Sie die Dosierpumpe ein.
4. Drehen Sie das Entlüftungsventil vollständig auf.
5. Das Dosiermittel beginnt durch den Entlüftungsschlauch zu fließen. Schließen Sie das Entlüftungsventil.
6. Fahren Sie mit dem normalen Betrieb fort.

AUFGETRETENES PROBLEM	MÖGLICHE URSACHEN UND EMPFOHLENE SCHRITTE ZUR BEHEBUNG
Die Dosierpumpe geht nicht in Betrieb.	<i>Die Dosierpumpe ist nicht an die Stromversorgung angeschlossen. Verbinden Sie die Dosierpumpe mit dem Netz.</i> <i>Die Sicherung ist durchgebrannt. Ersetzen Sie die Sicherung wie beschrieben auf Seite 21</i> <i>Die Leiterplatte der Dosierpumpe ist defekt. Ersetzen Sie die Leiterplatte wie beschrieben auf Seite 21</i>
Die Dosierpumpe dosiert nicht, aber der Magnet liefert Impulse.	<i>Das Fußventil mit Filter ist verstopft. Nehmen Sie eine Reinigung vor.</i> <i>Der Saugschlauch ist leer, die Dosierpumpe ist nicht korrekt entlüftet. Wiederholen Sie den Entlüftungsvorgang.</i> <i>In der Hydraulik haben sich Luftblasen gebildet. Überprüfen Sie die Schlauchanschlüsse.</i> <i>Das verwendete Dosiermittel bildet Gas. Öffnen Sie das manuelle Entlüftungsventil damit die Luft entweichen kann. Tauschen Sie den Pumpenkopf durch ein Modell mit Selbstreinigungsfunktion aus.</i>
Die Dosierpumpe dosiert nicht und der Magnet liefert keinen oder nur einen stark gedämpften Impuls.	<i>Bildung von kristallinen Ablagerungen und Blockierung der Kugeln.</i> <i>Reinigen Sie die Ventile und versuchen Sie 2-3 Liter Wasser anstelle des Dosiermittels durchlaufen zu lassen. Ersetzen Sie die Ventile.</i> <i>Das Impfventil ist verstopft. Ersetzen Sie das Ventil.</i>

15. Austauschen der Sicherung oder der Leiterplatte

Das Austauschen der Sicherung oder der Leiterplatte darf **nur durch qualifiziertes, technisches Personal** und erst nachdem die Dosierpumpe von der Stromversorgung und der Hydraulikanlage getrennt wurde, vorgenommen werden.

Zum Austauschen der Sicherung sind zwei Kreuzschlitzschraubenzieher (3x16 und 3x15) sowie eine Sicherung mit den entsprechenden Werten erforderlich.

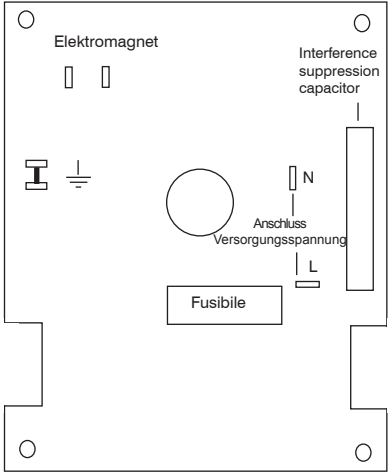
Zum Austauschen der Leiterplatte sind ebenfalls zwei Kreuzschlitzschraubenzieher (3x16 und 3x15) sowie eine Leiterplatte mit den gleichen elektrischen Eigenschaften (Speisung) wie die defekte erforderlich.

Vorgehen beim Austauschen der Sicherung:

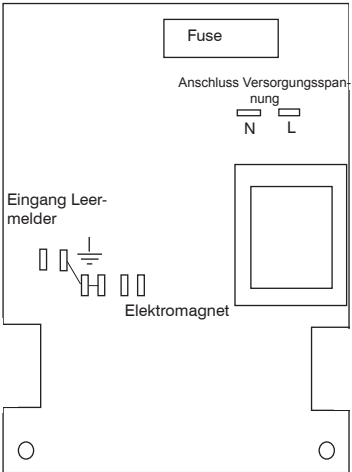
- Drehen Sie den Knopf zur Einzelhubeinstellung auf 0%.
- Entfernen Sie die 6 Schrauben auf der Rückseite der Dosierpumpe.
- Ziehen Sie die Rückseite der Dosierpumpe heraus bis diese ganz von der Vorderseite gelöst ist bzw. bis die Elektronik auf der Vorderseite der Dosierpumpe zugänglich ist. Achten Sie auf die Feder, die sich auf der Achse des Einstellknopfes befindet.
- Lokalisieren Sie die defekte Sicherung und tauschen Sie sie gegen eine Sicherung mit IDENTISCHEN Werten.
- Fügen Sie die Rückseite der Dosierpumpe wieder ein bis sie genau auf der Vorderseite sitzt.
- Ziehen Sie die 6 Schrauben auf der Dosierpumpe wieder fest.

Vorgehen beim Austauschen der Leiterplatte:

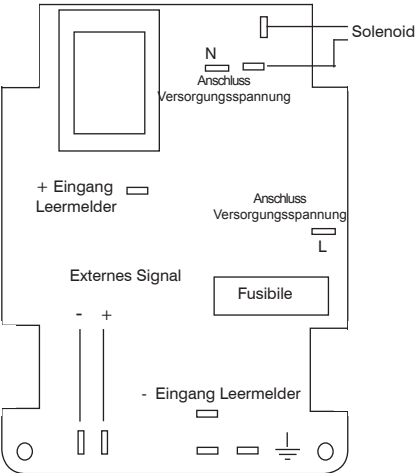
- Drehen Sie den Knopf zur Einzelhubeinstellung auf 0%.
- Entfernen Sie die 6 Schrauben auf der Rückseite der Dosierpumpe.
- Ziehen Sie die Rückseite der Dosierpumpe heraus bis diese ganz von der Vorderseite gelöst ist und trennen Sie sämtliche Pole von der Leiterplatte. Achten Sie auf die Feder, die sich auf der Achse des Einstellknopfes befindet.
- Entfernen Sie die Befestigungsschrauben der Leiterplatte.
- Notieren Sie sich die Polpositionen (siehe Schema Leiterplatte), tauschen Sie dann die Leiterplatte aus und befestigen Sie die neue Leiterplatte an der Dosierpumpe indem Sie die beiden Befestigungsschrauben wieder anziehen.
- Verbinden Sie sämtliche Pole wieder mit der neuen Leiterplatte.
- Fügen Sie die Rückseite der Dosierpumpe wieder ein bis sie genau auf der Vorderseite sitzt.
- Ziehen Sie die 6 Schrauben auf der Dosierpumpe wieder fest.



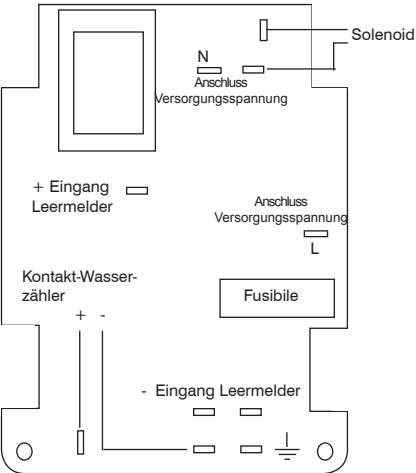
Mod. KCO



Mod. KCL



Mod. KIC / KIS



Mod. KPV / KPVM

*Dosierpumpe
Modell "K"*

*Sicherung für
Versorgungsspannung 230 Vac*

Kxx 2001
Kxx 1802
Kxx 1504
Kxx 1005
Kxx 0808
Kxx 0510
Kxx 0218

1A T
1A T
1A T
1A T
1A T
1A T
1A T

*Sicherung für
Versorgungsspannung 115 Vac*

500mA T
500mA T
500mA T
500mA T
500mA T
500mA T
500mA T

Anhang A. Wartung

Bei normalem Dosierbetrieb sollte die Dosierpumpe mindestens einmal monatlich überprüft werden. Zur Vermeidung von Störungen oder unvorhergesehenen Betriebsausfällen führen Sie, **unter Verwendung entsprechender Schutzausrüstung, folgende Prüfungen sorgfältig durch:**

- Stellen Sie sicher, dass die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse intakt sind
- Überprüfen Sie die Schläuche und deren Anschlüsse zur Dosierpumpe auf eventuelle Leckstellen
- Stellen Sie sicher, dass keine Teile der Dosierpumpe und/oder der Schläuche Ablagerungen aufweisen

Sämtliche Wartungs- und Servicearbeiten sind ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal auszuführen. Sollte es erforderlich sein, dass Service- oder Wartungsarbeiten an der Dosierpumpe direkt beim Hersteller vorgenommen werden, so ist jegliche Flüssigkeit aus dem Pumpenkopf zu entfernen und die Dosierpumpe VOR dem Verstauen in der Originalverpackung gut zu trocknen!

Besteht, nach dem Entleeren des Pumpenkopfes, immer noch die Möglichkeit, dass ein stark ätzendes Dosiermittel Schäden verursachen könnte, so ist dies auf dem Rücksendeschein der Dosierpumpe anzugeben!

Sollten Verschleißteile und/oder beschädigte Teile an der Dosierpumpe ausgetauscht werden müssen, sind ausschließlich Originalersatzteile zu verwenden!

Recommended Chemicals Table		
Chemical Product	Formula	Maximum % Concentration
Hydrochloric Acid	HCl	33%
Sulphuric Acid	H ₂ SO ₄	96%
Sodium Bisulphate	NaHSO ₄	37%
Sodium Chlorite	Na ClO ₂	30%
Sodium Hypochlorite	Na OCl	13.5%
Calcium Hypochlorite	Ca (ClO) ₂	2%
Dichloroisocyanuric Sodium	(CON) ₃ Cl Na	4%
Alluminium Sulphate	Al ₂ (SO ₄) ₃	18%
Ferric Chloride	Fe Cl ₃	40%

Anhang B. Technische Daten und Dosierpumpenmaterial

TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung:	230 VAC (180-270 VAC)
Versorgungsspannung:	115 VAC (90-135 VAC)
Versorgungsspannung:	24 VAC (20-32 VAC)
Versorgungsspannung:	12 VDC (10-16 VDC)
Hubfrequenz / Hübe pro Minute:	0 ÷ 180
Max. Ansaughöhe:	1,5 m
Umgebungstemperatur:	0 ÷ 45°C (32 ÷ 113°F)
Temperatur Dosiermittel:	0 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F)
Installationsklasse:	II
Verschmutzungsstufe:	2
Geräuschklasse:	74dbA
Temperatur Transport und Lagerung:	-10 ÷ 50°C
IP Schutzgrad:	IP 65

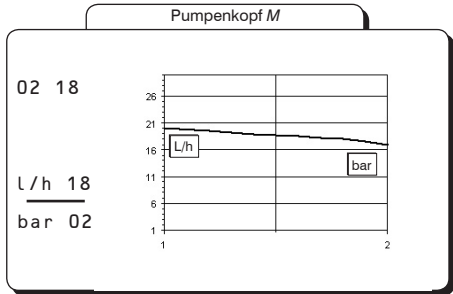
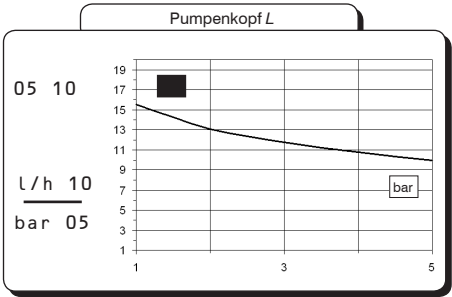
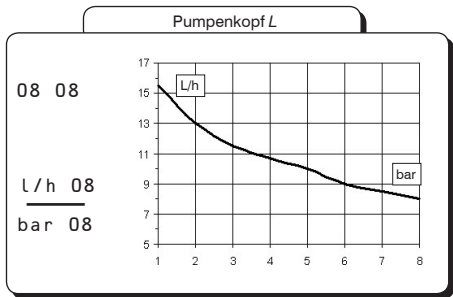
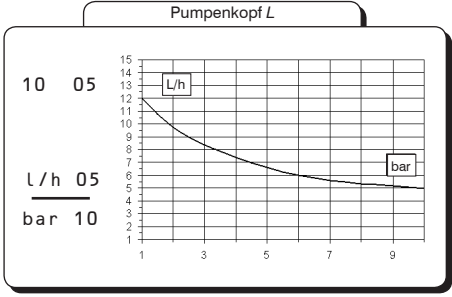
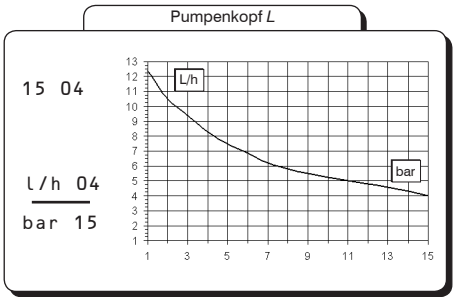
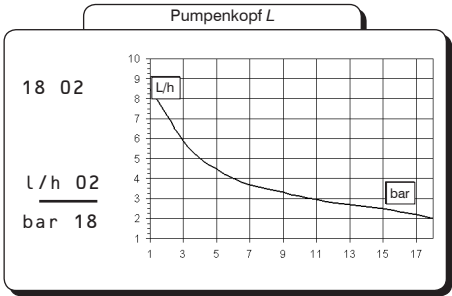
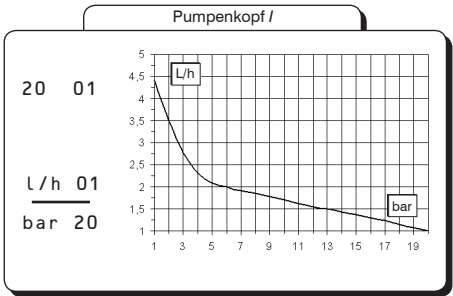
DOSIERPUMPENMATERIAL

Gehäuse	PP
Pumpenkopf	PVDF, Acryl, SS *
Membran	PTFE
Kugeln	KERAMIK, PTFE, SS *
Saugschlauch	PVC
Druckschlauch	PVDF
Ventilkörper	PVDF, PE, SS *
O-Ring	FP, EP, PTFE *
Impfventil	PVDF (Kugeln keramik, Feder HASTELLOY C276)
Niveauschalter	PVDF
Kabel Niveauschalter	PE
Fußventil mit Filter	PVDF

*gemäß Auftrag.

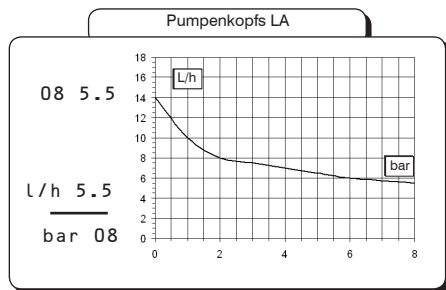
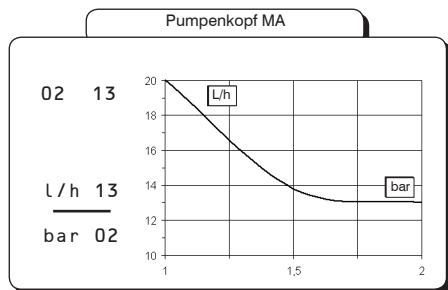
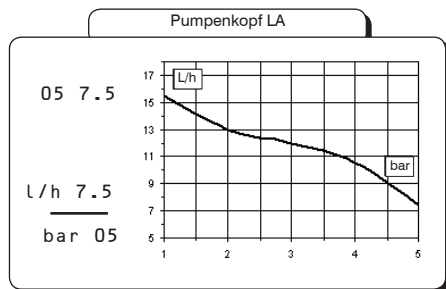
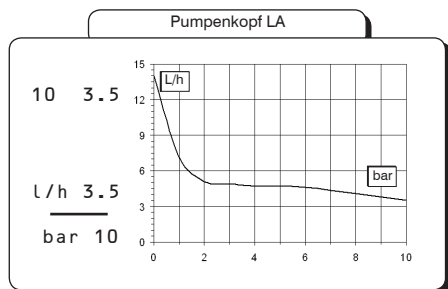
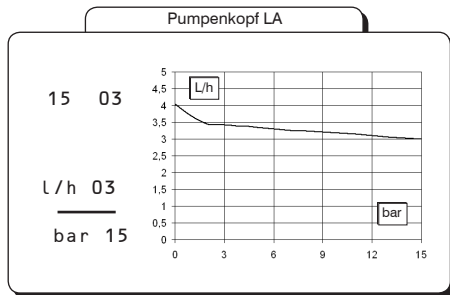
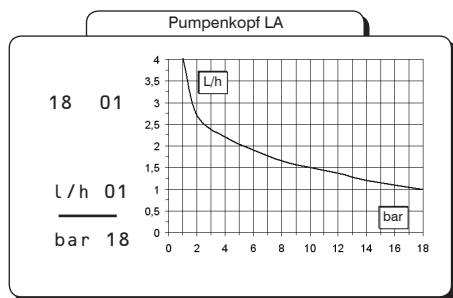
	min cc/h	max l/h	Min GPH	Max GPH								
2001	32,40	01	0,01	0,26	0,03	0,1	20	290	180	4 x 6	I	A
1802	64,80	02	0,02	0,53	0,06	0,2	18	261	180	4 x 6	L	B
1504	118,80	04	0,03	1,06	0,12	0,4	15	218	180	4 x 6	L	B
1005	151,20	05	0,04	1,32	0,15	0,5	10	145	180	4 x 6	L	B
0808	237,60	08	0,06	2,11	0,21	0,7	08	116	180	4 x 6	L	B
0510	302,40	10	0,08	2,64	0,27	0,9	05	73	180	4 x 6	L	B
0218	540,00	18	0,14	4,76	0,51	1,7	02	29	180	6 x 8	M	G

Anhang C. Leistungskurven



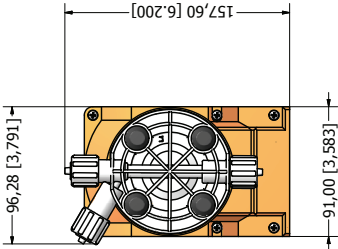
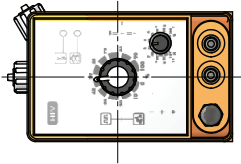
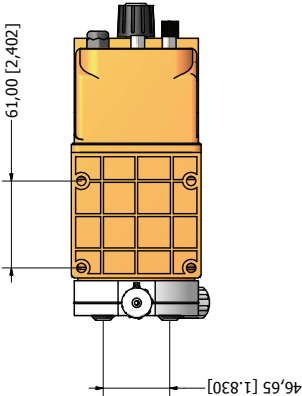
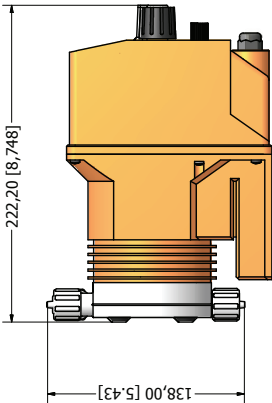
Sämtliche Angaben zur Literleistung beziehen sich auf Messungen mit H₂O bei 20°C und angegebenen Gegendruck. Die Dosiergenauigkeit liegt bei ± 2% bei einem konstanten Gegendruck von ± 0,5 bar.

Anhang C. Leistungskurven Ausführung mit Selbstreinigung



Alle Angaben zur Literleistung beziehen sich auf Messungen mit H_2O bei $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ und dem angegebenen Gegendruck. Die Dosiergenauigkeit liegt bei $\pm 2\%$ bei einem konstanten Gegendruck von $\pm 0,5\text{ bar}$.

Abmessungen



fett: mm
in Klammern: Zoll

Anhang E. Tabelle Chemische Kompatibilität

Die Dosierpumpen werden häufig zur Dosierung von Chemikalien verwendet. Daher ist es wichtig, beim Material darauf zu achten, dass es für das zu dosierende Produkt geeignet ist. Die TABELLE ZUR CHEMISCHEN KOMPATIBILITÄT hilft Ihnen bei der Auswahl des richtigen Materials. Die in der Tabelle aufgeführten Informationen werden regelmäßig überprüft und gelten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung als korrekt. Die Daten basieren auf Informationen der jeweiligen Hersteller und deren Erfahrung. Da die Beständigkeit von Material jedoch von zahlreichen Faktoren abhängt, kann die Tabelle lediglich als Leitlinie dienen. Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung bezüglich der Inhalte der Tabelle.

Dosiermittel	Formel	Keram.	PVDF	PP	PVC	SS 316	PMMA	Hastel.	PTFE	FPM	EPDM	NBR	PE
Essigsäure, Max 75%	CH ₃ COOH	2	1	1	1	1	3	1	1	3	1	3	1
Konzentrierte Salzsäure	HCL	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1
Fluorwasserstoffsäure 40%	H ₂ F ₂	3	1	3	2	3	3	2	1	1	3	3	1
Phosphorsäure, 50%	H ₃ PO ₄	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1
Salpetersäure 65%	HNO ₃	1	1	2	3	2	3	1	1	1	3	3	2
Schwefelsäure 85%	H ₂ SO ₄	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	3	1
Schwefelsäure 98,5%	H ₂ SO ₄	1	1	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3
Ammine	R-NH ₂	1	2	1	3	1	-	1	1	3	2	3	1
Natriumbisulfat	NaHSO ₃	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Natriumbikarbonat (Soda)	Na ₂ CO ₃	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Eisenchlorid	FeCl ₃	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
Kalziumhydroxid	Ca(OH) ₂	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Natriumhydroxid (Natronlauge)	NaOH	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Kalziumhypochlorit	Ca(OCl) ₂	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1
Natriumhypochlorit, 12.5%	NaOCl + NaCl	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	2
Kaliumpermanganat 10%	KMnO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Wasserstoffperoxid, 30%	H ₂ O ₂	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	3	1
Aluminium Sulphate	Al ₂ (SO ₄) ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Copper-II-Sulphate (Roman Vitriol)	CuSO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Komponente mit *optimaler Beständigkeit*

-1-

Komponente mit *bedingter Beständigkeit*

-2-

Komponente *ohne Beständigkeit*

-3-

Material Dosierpumpen und Zubehör

Polyvinylidene fluoride (PVDF)

Polypropylene (PP)

PVC

Stainless steel (SS 316)

Polymethyl Metacrilate Acrylic (PMMA)

Hastelloy C-276 (Hastelloy)

Polytetrafluoroethylene (PTFE)

Fluorocarbon (FPM)

Ethylene propylene (EPDM)

Nitrile (NBR)

Polyethylene (PE)

Pumpenköpfe, Ventile, Anschlüsse, Schläuche

Pumpenköpfe, Ventile, Anschlüsse, Schwimmer

Pumpenköpfe

Pumpenköpfe, Ventile

Pumpenköpfe

Feder Impfventil

Membran

Dichtungen

Dichtungen

Dichtungen

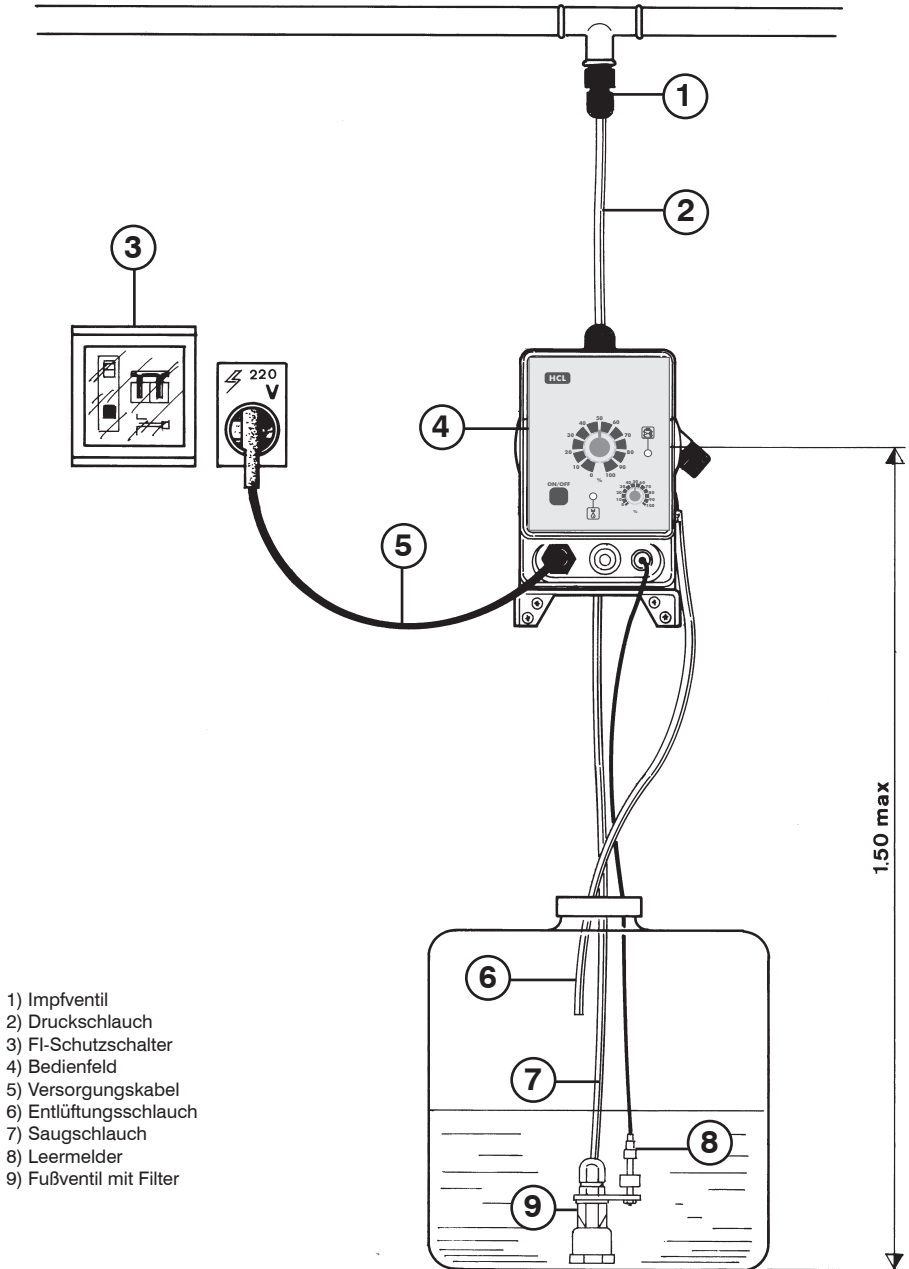
Schlauchanschlüsse

Anhang F. Tabelle Eigenschaften Schlauchanschlüsse

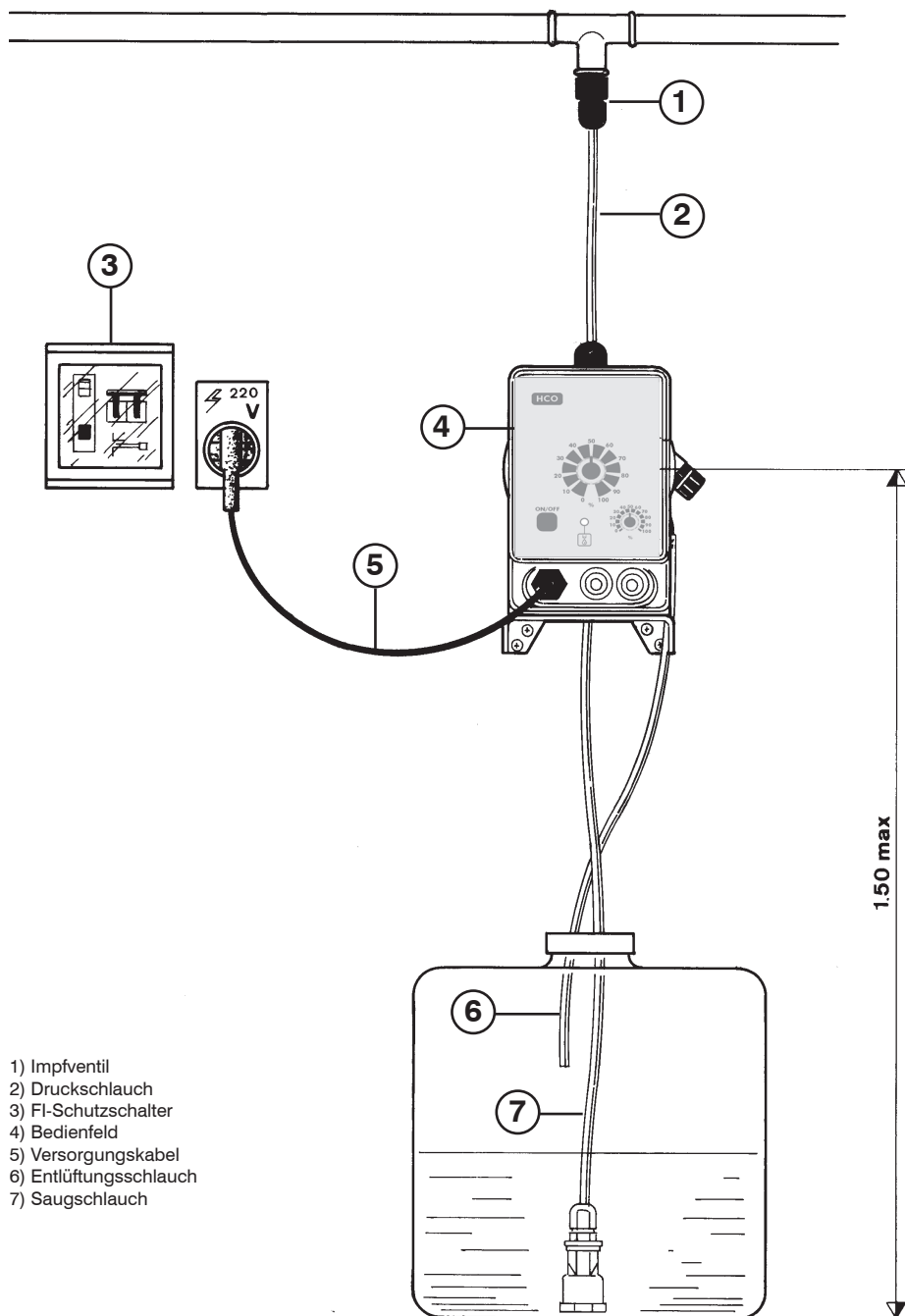
Die technischen Eigenschaften der Schlauchanschlüsse sind von fundamentaler Wichtigkeit, um langfristig korrekte und sichere Dosierungen zu gewährleisten. Alle Dosierpumpenmodelle werden vom Hersteller für einen Betrieb mit optimal funktionierenden hydraulischen Anschlüssen je nach Dosierleistung geliefert. Die in der Tabelle aufgeführten Informationen werden regelmäßig überprüft und gelten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung als korrekt. Die Daten basieren auf Informationen der jeweiligen Hersteller und deren Erfahrung. Da die Beständigkeit von Material jedoch von zahlreichen Faktoren abhängt, kann die Tabelle lediglich als Leitlinie dienen. Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung bezüglich der Inhalte der Tabelle.

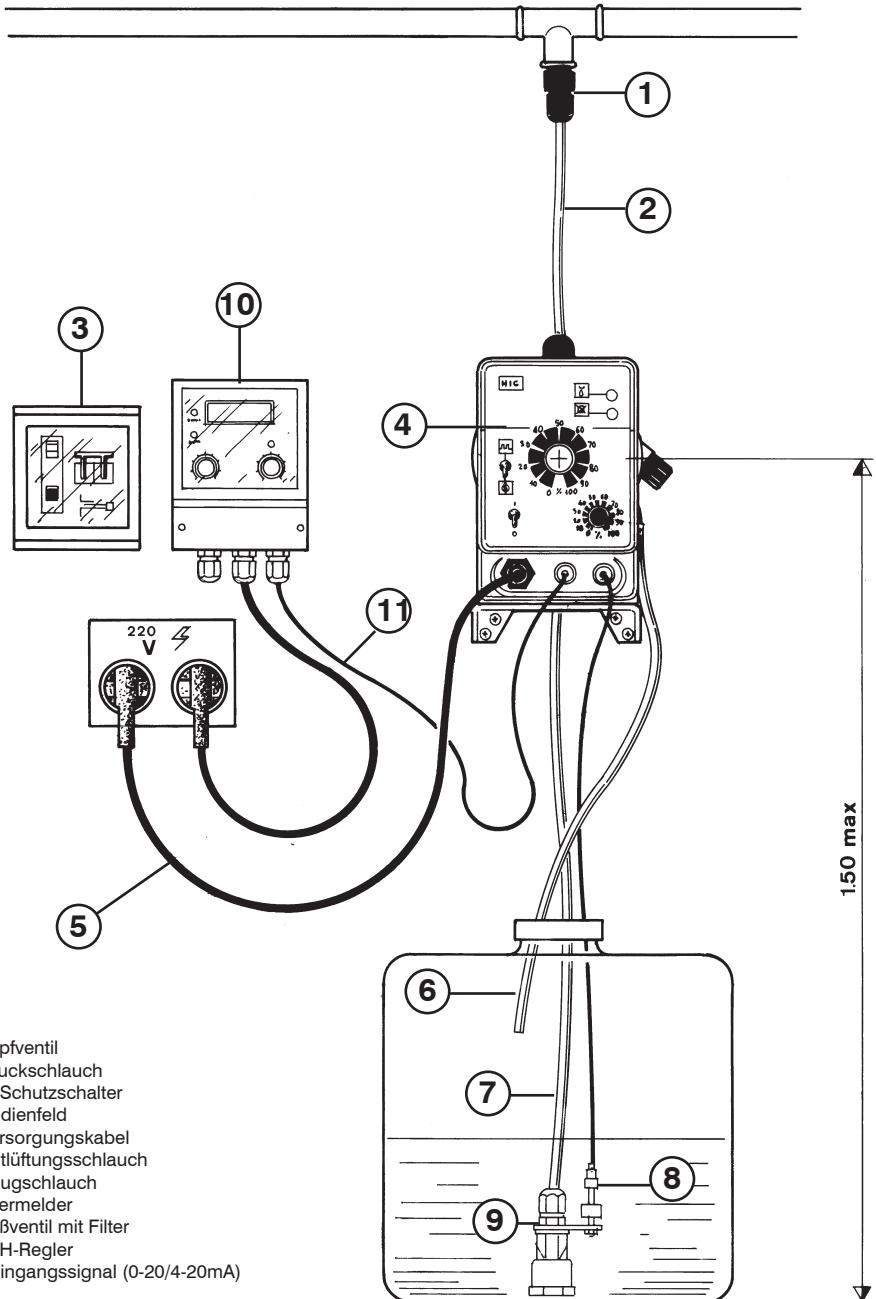
Saugseitig			
4x6 mm PVC (transparent)	4x8 mm PE (matt)	6x8 mm PE (matt)	8x12 mm PVC (transparent)

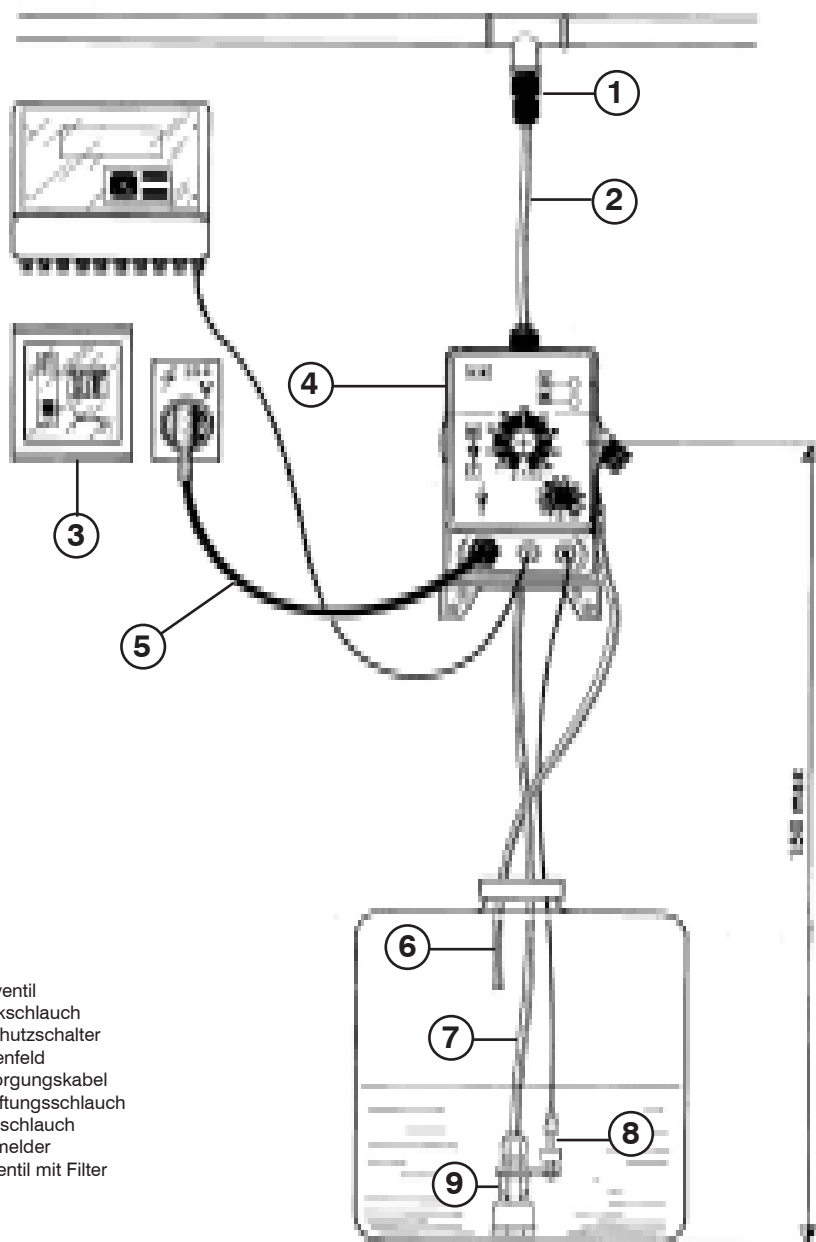
Druckseitig	Betriebsdruck				Berstdruck			
4x6 mm PE 230 (matt)	20°C 12 bar	30°C 10,5 bar	40°C 8,5 bar	50°C 6,2 bar	20°C 36 bar	30°C 31,5 bar	40°C 25,5 bar	50°C 18,5 bar
4x8 mm PE 230 (matt)	20°C 19 bar	30°C 15,7 bar	40°C 12 bar	50°C 7,5 bar	20°C 57 bar	30°C 47 bar	40°C 36 bar	50°C 22,5 bar
6x8 mm PE 230 (matt)	20°C 8,6 bar	30°C 6,8 bar	40°C 4,8 bar	50°C 2,3 bar	20°C 26 bar	30°C 20,5 bar	40°C 14,5 bar	50°C 7 bar
8x12 mm PE 230 (matt)	20°C 12 bar	30°C 10,5 bar	40°C 8,5 bar	50°C 6,2 bar	20°C 36 bar	30°C 31,5 bar	40°C 25,5 bar	50°C 18,5 bar
4x6 mm PVDF Flex 2800 (matt)	20°C 40 bar	30°C 34 bar	40°C 30 bar	50°C 27 bar	60°C 24,8 bar	80°C 20 bar	90°C 10 bar	
6x8 mm PVDF Flex 2800 (matt)	20°C 29 bar	30°C 25,5 bar	40°C 22 bar	50°C 20 bar	60°C 18 bar	80°C 14,5 bar	90°C 7,3 bar	
8X10 mm PVDF Flex 2800 (matt)	20°C 18 bar	30°C 15,5 bar	40°C 13,5 bar	50°C 12,5 bar	60°C 11,2 bar	80°C 9 bar	90°C 4,5 bar	
1/4 PE 230 (matt)	20°C 17,6 bar							
3/8 PE 230 (matt)	20°C 10,6 bar							
1/2 PE 230 (matt)	20°C 10,6 bar							



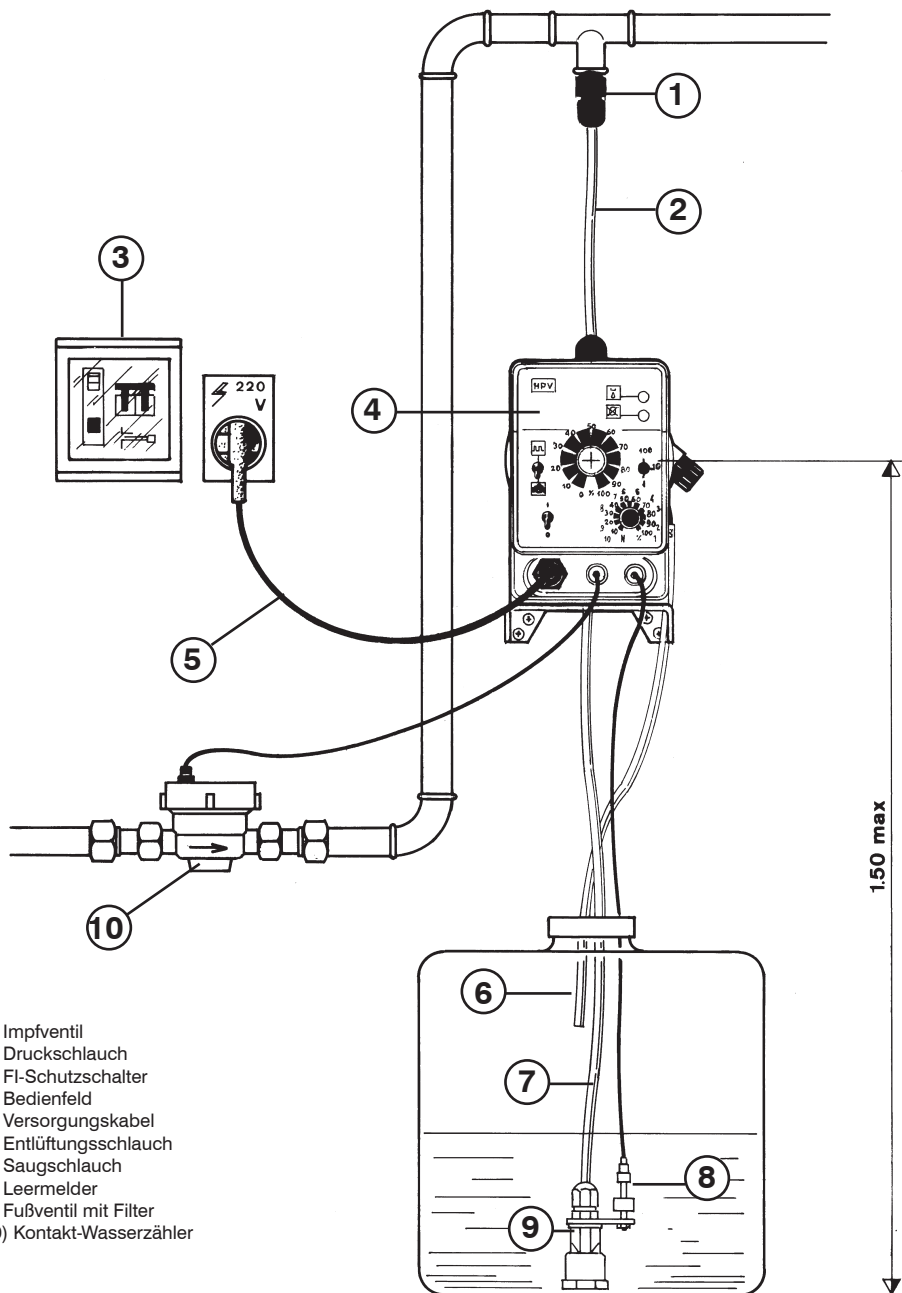
Anhang G. Installationsplan Dosierpumpe Mod. "KCO"

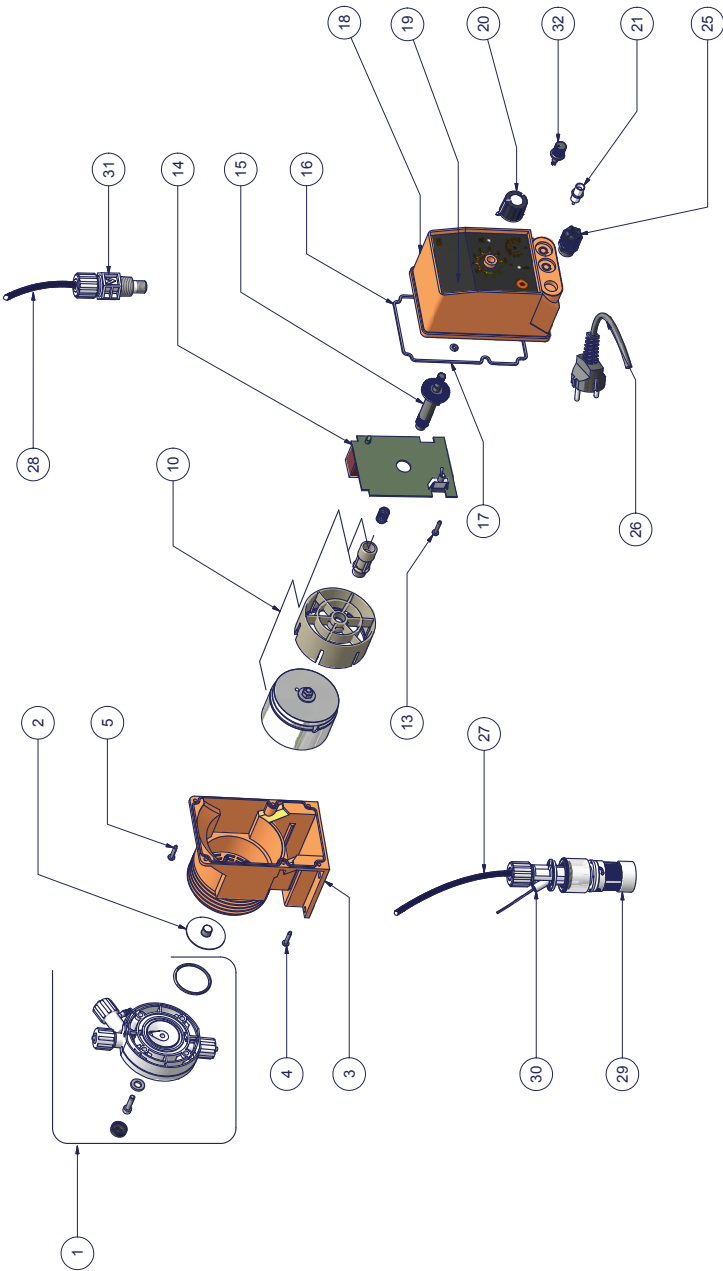






- 1) Impfventil
- 2) Druckschlauch
- 3) FI-Schutzschalter
- 4) Bedienfeld
- 5) Versorgungskabel
- 6) Entlüftungsschlauch
- 7) Saugschlauch
- 8) Leermelder
- 9) Fußventil mit Filter

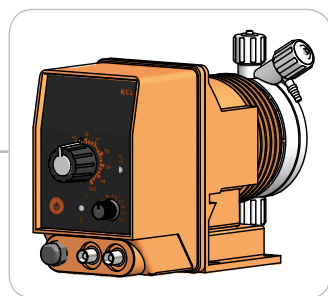




ACHTUNG: Bei Bestellung von Ersatzteilen bitte stets das Typenschild der Dosierpumpe angeben.

INHALT

1. Allgemeiner Aufbau und Betrieb	3
2. Lieferumfang.....	4
3. Bestandteile der Dosierpumpe	5
4. Vorbereitung der Installation.....	6
5. Installation der Dosierpumpe.....	7
6. Installation hydraulische Komponenten.....	8
7. Installation hydraulische Komponenten.....	9
8. Installation hydraulische Komponenten.....	10
9. Installation hydraulische Komponenten - Ausführung mit Selbstentlüftung.....	11
10. Elektrische Installation.....	12
11. Elektrische Installation	13
12. Modelle.....	14
13. Vorgehensweise zur Entlüftung.....	22
14. Problembehebung	23
15. Austauschen der Sicherung oder der Leiterplatte	24
16. Schema Leiterplatte.....	25
Anhang A. Wartung	26
Anhang B. Technische Daten und Dosierpumpenmaterial.....	27
Anhang C. Leistungskurven	28
Anhang D. Abmessungen.....	30
Anhang E. Tabelle Chemische Kompatibilität.....	31
Anhang F. Tabelle Eigenschaften Schlauchanschlüsse	32
Anhang G. Installationsplan Dosierpumpe Mod. "KCL"	33
Anhang G. Installationsplan Dosierpumpe Mod. "KCO"	34
Anhang G. Installationsplan Dosierpumpe Mod. "KIC"	35
Anhang G. Installationsplan Dosierpumpe Mod. "KIS"	36
Anhang G. Installationsplan Dosierpumpe Mod. "KPV"	37
Anhang H. Explosionszeichnung.....	38
Anhang I. Inhalt	39



Als Beitrag zum Umweltschutz wurden zur Herstellung der Dosierpumpe sowie des vorliegenden Handbuchs ausschließlich recyclebare Materialien verwendet. Entsorgen Sie schädliche Materialien immer in dafür vorgesehenen Einrichtungen! Informationen zu Recyclingmöglichkeiten in Ihrer Nähe erhalten Sie bei den zuständigen Behörden!