

Betriebsanleitung **LIQUIDOS II**

**Wasseraufbereitung für
Wasserstrahl-Schneidanlagen**



Inhaltsübersicht

1. Sicherheitshinweise

- 1.1 Allgemeines
- 1.2 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung
- 1.3 Personalqualifikation und Personalschulung
- 1.4 Wichtige Sicherheitshinweise
- 1.5 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise
- 1.6 Sicherheitsbewusstes Arbeiten
- 1.7 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener
- 1.8 Sicherheitshinweise für Inspektions-, Wartungs- und Montagearbeiten
- 1.9 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung
- 1.10 Unzulässige Betriebsweisen
- 1.11 Dosierung von Chemikalien

2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- 2.1 Allgemeines
- 2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch der Anlage

3. Funktion der Anlage

- 3.1 Baugruppen
- 3.2 Bauteile und Bedienelemente

4. Bedienung

- 4.1 Inbetriebnahme
- 4.2 Betrieb
- 4.3 Kontroll- und Wartungsarbeiten

5. Technische Daten

- 5.1 Umgebungsbedingungen
- 5.2 Analytische Parameter
- 5.3 Leistungsdaten

6. Informationen

- 6.1 Gewährleistung
- 6.2 Konformitätserklärung

Anhänge

Sicherheitsdatenblatt LIQUITECH 202/207

1. Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei der Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort des Gerätes verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen, Umwelt und Dosierpumpe/Anlage hervorrufen können, sind mit folgenden Symbolen gekennzeichnet:

GEFAHR!

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Bei Nichtbeachten des Hinweises drohen Tod oder schwerste Verletzungen.

WARNUNG!

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachten des Hinweises können Tod oder schwerste Verletzungen eintreten.

VORSICHT!

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachten des Hinweises können leichte Verletzungen eintreten oder Sachschäden die Folge sein.

ACHTUNG! oder HINWEIS!

Sind Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen hervorrufen kann.

WICHTIG!

Dies sind Zusatzinformationen, die das Arbeiten erleichtern und für einen störungsfreien Betrieb sorgen.

Direkt an der Dosierpumpe angebrachte Hinweise wie z.B.

Kabelkennzeichnung

Kennzeichen für Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.



1.3 Personalqualifikation und Personalschulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeiten und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dieses kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers durch den Hersteller/Lieferanten erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

1.4 Wichtige Sicherheitshinweise

Bei der Installation und dem Gebrauch dieses elektrischen Gerätes sollten stets grundlegende Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden, einschließlich der folgenden:

ACHTUNG!

Lesen Sie und folgen Sie sämtlichen Anweisungen! Bewahren Sie diese Betriebsanleitung auf!

WARNUNG!

Um die Gefahr einer Verletzung zu verringern erlauben Sie Kindern nicht dieses Produkt zu benutzen, es sei denn diese werden jederzeit genau beaufsichtigt.

WARNUNG!

Gefahr eines elektrischen Schocks. Verbinden Sie das Gerät ausschließlich mit einer Steckdose, welche durch einen Erdschluss-Stromunterbrecher (GFCI) gesichert ist. Setzen Sie sich mit einem qualifizierten Elektriker in Verbindung falls Sie nicht feststellen können ob der Anschlussstecker durch einen GFCI gesichert ist. Graben Sie das Kabel nicht ein.

WARNUNG!

Um die Gefahr eines elektrischen Schocks zu reduzieren, ersetzen Sie ein beschädigtes Kabel unverzüglich.

WARNUNG!

Um die Gefahr eines elektrischen Schocks zu reduzieren, ziehen Sie vor allen Arbeiten an der Anlage, insbesondere am/im Tank, den Netzstecker.

WARNUNG!

Um die Gefahr eines elektrischen Schocks zu reduzieren verbinden Sie das Gerät nicht über ein Verlängerungskabel mit elektrischer Spannung; benutzen Sie eine angemessen platzierte Steckdose.



1.5 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen, als auch für Umwelt und das Gerät zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen. Nichtbeachtung kann folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen des Gerätes.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

1.6 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise sind zu beachten. Für die Einhaltung ortsbezogener Sicherheitsbestimmungen ist der Betreiber verantwortlich. Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind unverzüglich zu beseitigen.

1.7 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

Leckagen (z.B. bei Membranbruch) gefährlicher Fördergüter (z.B. aggressiv, giftig) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.

Gefährdungen durch elektrischen Strom sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den 1) 1) Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sowie Kapitel 1.4). Verband der Elektrotechnik

1.8 Sicherheitshinweise für Inspektions-, Wartungs- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch Studium dieser Betriebsanleitung informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Anlage nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlage muss unbedingt eingehalten werden. Vor allen Arbeiten an der Anlage, insbesondere am/im Tank, ist diese komplett vom Stromnetz zu trennen.

1.9 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau und Veränderungen am Gerät sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Es sind ausschließlich Ersatzteile und Zubehör vom Hersteller zu verwenden. Ansonsten erlischt die Gewährleistung.

1.10 Unzulässige Betriebsweisen

Alle Betriebsweisen, die dem Kapitel 2 „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“ widersprechen, sind unzulässig und haben das Erlöschen aller Haftungsansprüche zur Folge.

1.11 Dosierung von Chemikalien

VORSICHT!

Bei Arbeiten an Dosieranlagen sind die am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften anzuwenden und die dort vorgegebene persönliche Schutzausrüstung zu tragen. Je nach Gefährlichkeit des Dosiermediums wird folgende übliche Schutzkleidung empfohlen:



Es wird empfohlen, dass diese Schutzkleidung von allen Personen benutzt werden, welche für die Montage und Instandhaltung von Rohrleitungen, Schläuchen und Zubehör zuständig sind.

Vor Arbeiten an der Dosierpumpe und -anlage müssen Netzleitungen freigeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.

VORSICHT!

Nach dem Wiedereinschalten der Spannungsversorgung kann evtl. im Dosierkopf vorhandene Chemikalie herauspritzen. Verätzungen oder Verbrennungen an Gesicht und Händen können die Folge sein. Die Dosierleitungen müssen vor dem Wiedereinschalten angeschlossen werden. Beim Dosieren von aggressiven Medien ist die Beständigkeit der eingesetzten Pumpenwerkstoffe zu beachten!

Der Dosierkopf der Dosierpumpe sowie Anlagenanschlüsse und Leitungen können unter Druck stehen. Arbeiten an der Dosieranlage erfordern besondere Sicherheitsvorkehrungen und dürfen nur von eingewiesenem Fachpersonal durchgeführt werden:

VORSICHT!

Chemikalie kann herauspritzen. Verätzungen oder Verbrennungen können die Folge sein. Vor Arbeiten an der Dosierpumpe Druck entlasten.

Vor Arbeiten an Dosierkopf, Ventilen und Anschlüssen ist die Dosierpumpe mit ungefährlichem Medium zu spülen (meistens Wasser), um unbeabsichtigten Kontakt mit dem Dosiermedium zu vermeiden.



WARNUNG!

Bei verstopften Leitungen oder Ventilen nicht in das offene Ende hineinschauen. Chemikalie kann plötzlich austreten und die Augen und das Gesicht verätzen bzw. verbrennen.

Vor Inbetriebnahme müssen alle Schraubverbindungen auf ordnungsgemäßes Anziehen und Dichtigkeit überprüft und ggf. mit geeignetem Werkzeug nachgezogen werden.

VORSICHT!

Wenn Anschlüsse am Dosierkopf zwecks Entlüftung oder aus anderen Gründen während des Betriebes gelöst wurden, muss übergelaufene Chemikalie unbedingt fachgerecht beseitigt werden. Nur so kann gesundheitliche Gefährdung durch die Chemikalie verhindert werden und ein chemischer Angriff an der Dosierpumpe vermieden werden. Übergelaufene Chemikalie könnte auch die Membrane am Einspannrand zerstören.

ACHTUNG!

Bei Wechsel der Chemikalie ist eine Überprüfung der eingesetzten Werkstoffe auf chemische Beständigkeit an der Dosierpumpe und den übrigen Anlagenteilen erforderlich. Wenn die Gefahr einer chemischen Reaktion zwischen verschiedenen Medien besteht, muss zuvor eine gründliche Reinigung erfolgen.

WICHTIG!

Nach Verstellung der Hublänge muss die Arretierschraube wieder angezogen werden. Anderenfalls kann sich der Verstellknopf verdrehen. Dann ist mit Über- oder Unterdosierung zu rechnen. Nach Änderung der elektrischen Anschlüsse, wie z.B. Entfernen der Niveau-Überwachung, muss die Kabelverschraubung verschlossen werden, um den Schutzgrad der Dosierpumpe zu gewährleisten.

GEFAHR!

Verbrennungsgefahr. Druckwelle: wegliegende Teile können Sie töten. Das Gerät darf auf keinen Fall im explosionsgefährdeten Bereich verwendet werden. **VORSICHT!**

Heiße Metallteile können die Hände verbrennen. Vor Öffnen des Magnetantriebes muss erst die Netzzuleitung unterbrochen werden und die Dosierpumpe 1 Stunde abkühlen.

VORSICHT!

Funktionsstörungen an Schaltkreisen, Magnetstreifen oder Mobiltelefonen in unmittelbarer Nähe des Hubmagneten sind möglich.



2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

2.1 Allgemeines

Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Alle Betriebsweisen, die dieser Verwendung widersprechen, sind unzulässig und haben das Erlöschen aller Haftungsansprüche zur Folge. Die Einsatzbedingungen entsprechend Kapitel 4 "Betrieb" und 5 „Technische Daten“ sind einzuhalten!

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch der Anlage

Das Gerät ist ausschließlich für den folgenden Zweck bestimmt: Aufbereiten von Trinkwasser als Speisewasser für Wasserstrahl-Schneidanlagen durch Filtration und Impfung eines Wasserzusatzes.

3. Funktion der Anlage

Wasseraufbereitung für Wasserstrahlschneidanlagen

Zur Stabilisierung des Salzgehaltes und der Härte wird das Schneidwasser über eine volumengesteuerte Dosieranlage mit **Liquitech 202** (207 bei erhöhtem Silikatgehalt) bei einer Dosierung von 60 mg/l komplexiert. Durch die Komplexierung werden die Härtebildner und andere Stoffe daran gehindert, Ablagerungen zu bilden.

Einsatzgrenzen:

pH >7

Konduktivität: 200 - 1200 $\mu\text{S}/\text{cm}$

TDS (Summe gelöster Stoffe): 150 - 850 ppm

Gesamthärte 70 - 630 ppm CaCO_3 (4-35° dH)

Karbonathärte 70 - 450 ppm CaCO_3 (4 - 25° dH)

Eisen: < 0,2 mg/l

Mangan: < 0,05 mg/l

Kupfer: < 1 mg/l

Silika: < 15 mg/l

Allgemein:

Zur Erhöhung der Lebensdauer von Wasserstrahlschneidanlagen ist es von großer Wichtigkeit, die Inhaltsstoffe des Wassers derart zu behandeln, dass sie weder Ablagerungen bilden noch aggressiv auf Metall oder Dichtungen wirken.

Es gilt, die unterschiedlichen Erscheinungsformen des Rohwassers zu erkennen und negative Auswirkungen von Wasserbegleitern durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

Speziell Rohwasser mit Härtebildnern und hohem Salzgehalt, mit hohem Eisengehalten, Mangan, Silizium und Siliziumoxiden hinterlässt Inkrustierungen an der Schneiddüse, die eine Bündelung des Schneidstrahls und damit ein effektives und sauberes Schneiden unmöglich machen.

Auf der anderen Seite ist es betriebswirtschaftlich wichtig, die Kosten der Rohwasserbehandlung gegenüber den Verschleiß- und Ersatzkosten abzuwägen. Eine sehr effektive und kostengünstige Methode der Schneidwasseraufbereitung ist die Inhibierung einer geeigneten Wasserchemie.

Gegenüber Enthärtung und Membranfiltration (Umkehrosmose) werden bei der Inhibierung die Inhaltsstoffe des Wassers durch Komplexbildner zu einer beständigen Verbindung umgewandelt, ohne dass der Wasserhaushalt (Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht) dabei gestört wird.

Während eine Enthärtung durch Ionentausch bzw. Osmose den Kalkpuffer entnimmt und dabei ungepufferte, aggressive Kohlensäure im Wasser belässt, werden bei der Wasserimpfung die Salze an ihre Trägerstoffe wie Magnesium und Calcium "fest angebunden". Kohlensäure wird dabei nicht freigesetzt, wodurch die negative, korrosive Begleiterscheinung der Enthärtung und Osmose nicht auftritt.

Eine gute Wasserchemie bindet Calcium und Magnesium an seine Salzreste, enthält Sequestriermittel und Tensioaktive. Ihre Zusammensetzung schützt vor Ablagerungen, Korrosion und Verunreinigungen durch suspendierte Feststoffe.

3.1 Baugruppen

Die komplette Wasseraufbereitung besteht aus den folgenden Hauptkomponenten:

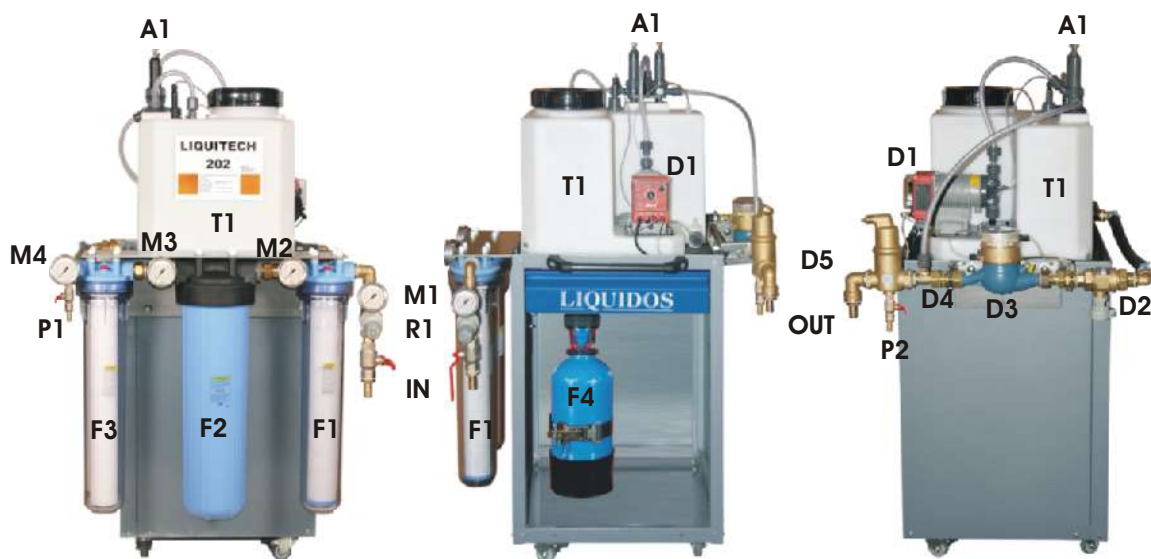
Filterarmatur

- R1: Druckminderer (Standardeinstellung: 4.5 bar)
- M1 - M4: Manometer zur Kontrolle des Filterzustands
- F1: Erste Filterstufe (Aktivkohleblock 20" 10 μ)
- F2: Zweite Filterstufe (Oxidationspatrone 20" XL)
- F3: Dritte Filterstufe (Tiefenfilter 20" 1 μ nom. oder Polzeifilter 10" 1 μ abs.)
- F4: Vierte Filterstufe (Katalytische Enthärtung und Neutralisierung)
- P1: Erster Probenahmehahn
- P2: Zweiter Probenahmehahn

Dosieranlage LIQUIDOS:

Zur Injektion des Dispergiermittels *LIQUITECH 202* (207 bei erhöhtem Silikatgehalt) in die Wasserversorgung der Wasserstrahlschneidanlage.

- T1: Vorratstank
- A1: Armaturenblock mit Druckmembranen für höchste Dosierpräzision
- D1: Dosierpumpe *LIQUIDOS LD2*
- D2: Systemtrenner nach Vorschrift des DVGW: verhindert bei Druckabfall in der Trinkwasserversorgungsleitung den Rückfluss aufbereiteten Wassers
- D3: Kontaktwasserzähler
- D4: Impfstelle mit Injektionsventil
- D5: Mikroblasenentlüfter: scheidet einen großen Teil der freien Gase aus dem aufbereiteten Wasser ab und vermindert dadurch Kavitationsprobleme.



3.2 Bedienelemente

DOSIERANLAGE

Dosierpumpe:

Bei der Dosierpumpe handelt es sich um eine Schrittmotorpumpe der Typenreihe Memdos mit einer Leistung von max. 0,7 l/h.

Die Pumpenansteuerung erfolgt durch den externen Kontaktwasserzähler.

Pro eingehendem Steuerkontakt durch den Wasserzähler (mit 1 Impuls pro Liter)

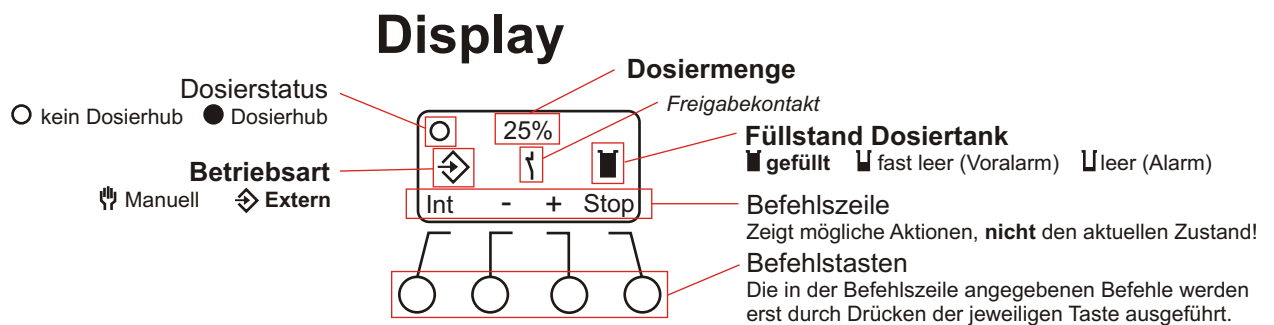
führt die Dosierpumpe einen Dosierhub aus. Die Steuerung hat eine maximale

Frequenzbegrenzung von 100 Hüben pro Minute, um die Pumpe vor Überhitzung

zu schützen. Als Trockenlaufschutz dient die angeschlossene selbstüberwachende

Niveausonde.

Die Einstellung der Dosiermenge erfolgt über die Hublänge stufenlos durch einen Hublängenversteller. Die Hubbewegung der Membrane wird durch einen Schrittmotor erzeugt.



Steuereinheit Dosierpumpe

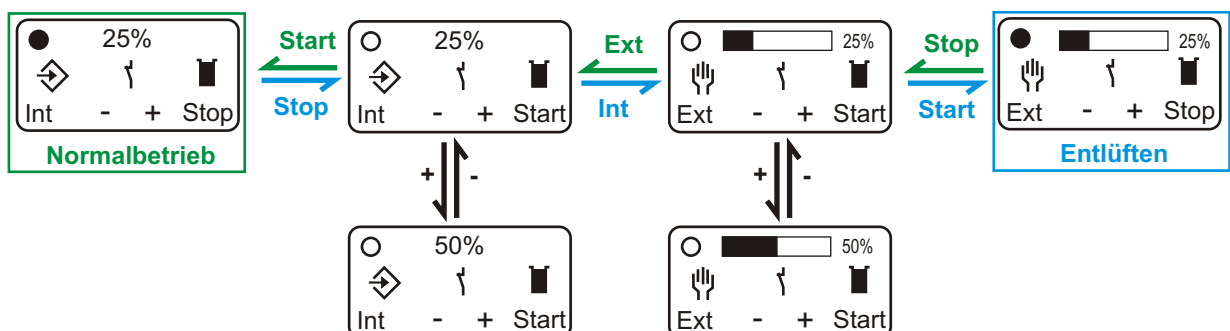
Die Dosierpumpe Typ LK wird über eine elektronische Steuereinheit eingestellt und betrieben. Zur Einstellung siehe Anleitung der Dosierpumpe. Wir empfehlen grundsätzlich keine Einstellungen zu ändern ohne Rücksprache mit unserem Service.



Kontrolle / Wartung

Die Dosieranlage läuft weitestgehend wartungsfrei. Von Zeit zu Zeit ist eine Funktionskontrolle durchzuführen. Durch sich lösende Schraubverbindungen kann die Pumpe unter Umständen Luft ziehen und ausfallen. Sollte das der Fall sein, so ist die Dosierpumpe wie im vorherigen Kapitel beschrieben wieder zu entlüften und in Betrieb zu setzen.

Bedienschema



Saug- und Druckventil:

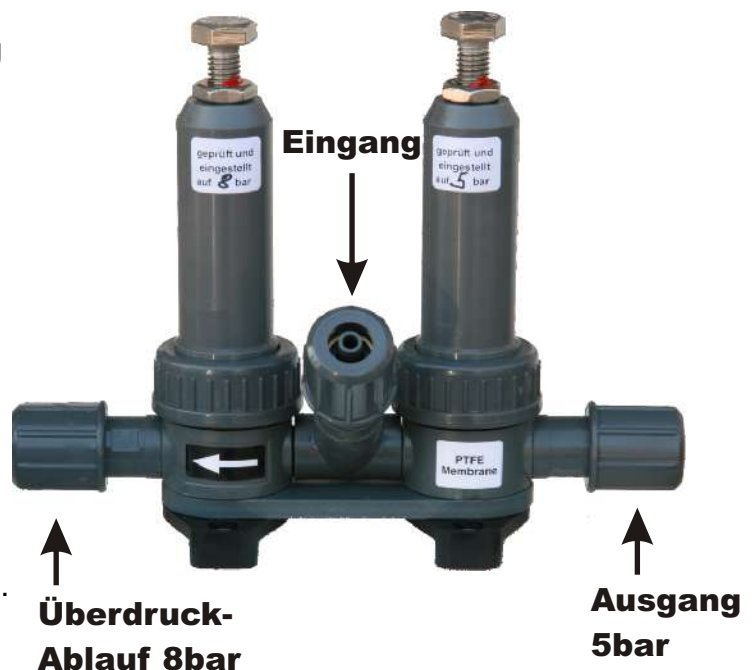
Wegen der hohen Viskosität von Liquitech 202 (207) sind Saug- und Druckventil der Dosierpumpe als federbelastete Doppelkugelventile ausgeführt.



Armaturenblock:

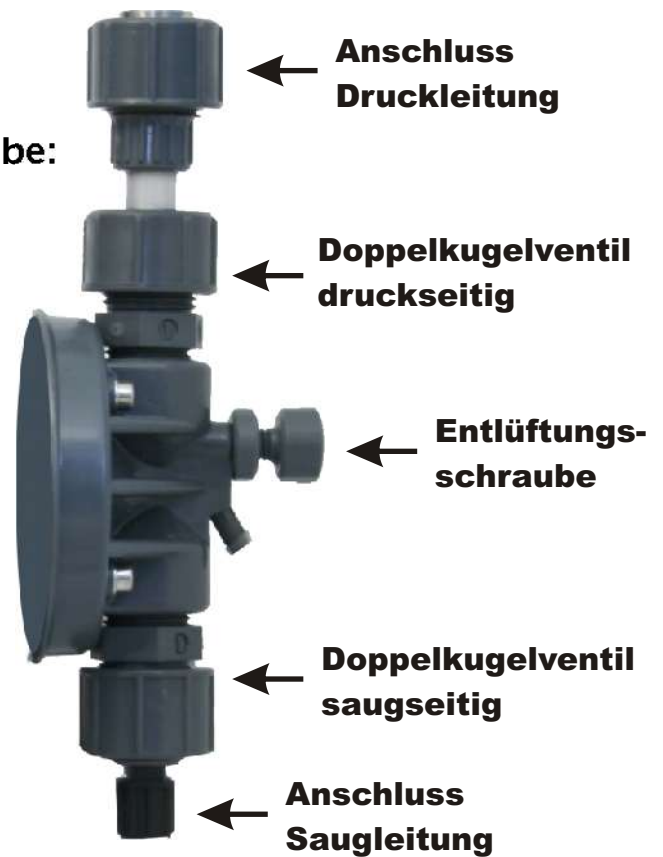
Membran-Dosierpumpen werden in ihrer Genauigkeit vom Leitungsnetzdruck beeinflusst. Damit die ausgelieferten Dosieranlagen allerorts das gewünschte Dosiervolumen erbringen, ist über dem Dosierkopf ein Armaturenblock angebracht. Der Armaturenblock erfüllt 4 Funktionen:

1. Druckhaltefunktion - erzeugt einen Gegendruck von ca. 5 bar und ermöglicht so die Justierung der Dosierpumpe unabhängig vom Leitungsnetzdruck vor Ort.
2. Antisiphonfunktion - zur Vermeidung ungewollten Durchhebens bei Installation der Dosierpumpe unter dem Niveau der zu dosierenden Flüssigkeit
3. Sicherheitsventil - zum Schutz der Dosierpumpe vor zu hohem Druck.
4. Möglichkeit zur Druckentlastung.



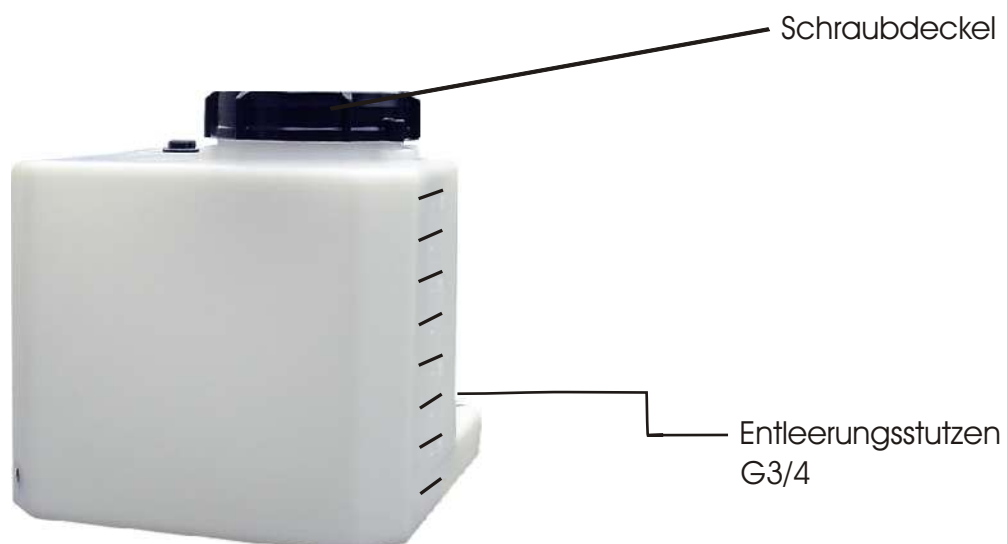
Dosierkopf mit Entlüftungsschraube:

Besondere Sorgfalt ist bei der Inbetriebnahme von Membrandosierpumpen geboten, wenn viskose Medien wie **LIQUITECH 202** geimpft werden sollen. Die Dosierpumpe ist deshalb zusätzlich mit einem Entlüftungsventil ausgestattet. Bei geöffnetem Ventil kann die Luft hier ohne Gegendruck abgeführt werden.



Behälter:

Der PE-Behälter mit einem Fassungsvermögen von 45l ist aus UV-stabilisiertem Mitteldruckpolyethylen hergestellt. Am unteren Rand befindet sich ein Entleerungsstutzen G3/4". Der Behälter sollte möglichst geschützt in einer Ecke aufgestellt werden. Die Aufstellung in einer Leckagewanne ist empfehlenswert.



Impfstelle:

Die Impfstelle dient dazu, die von der Dosierpumpe geförderte Wasserchemie direkt dem Leitungssystem zuzuführen. Sie besteht aus dem Impfrohr, das die Wasserchemie **Liquitech** mitten in das Rohrsystem einspritzt, und einem Rückschlagventil, welches verhindert, dass Flüssigkeit aus dem unter Druck stehenden System rückwärts zur Dosieranlage und hier womöglich noch in den Behälter zurückfließt.

**Kontaktwasserzähler:**

Der Kontaktwasserzähler ermöglicht durch durchflussabhängige Kontaktgabe eine Proportionaldosierung. Die Dosierpumpe führt genau einen Dosierhub je Kontaktgabe des Zählers mit 1 Impuls / Liter aus.

**Systemtrenner:**

Der Systemtrenner Typ CA wird nach Vorschrift des DVGW vor dem Kontaktwasserzähler und der Impfstelle eingebaut. Er verhindert, dass mit Wasserzusätzen inhibiertes Wasser in das Trinkwassernetz zurückfließen kann. Der freie Ausgang läßt überschüssigen Leitungsdruck ab, weshalb hier ein Abwasserschlauch angebracht werden sollte.



4. Bedienung

4.1 Inbetriebnahme

1. Füllen Sie den Dosiertank mit dem mitgelieferten Dosierzusatz.
2. Öffnen Sie den Auslaufhahn am Dosiertank.
3. Setzen Sie die Filter in die Gehäuse ein und schrauben diese von Hand fest.
4. Messen Sie die Schlauchleitung für die Zuleitung ab und schließen Sie sie an der Wasserleitung an, aber noch nicht an die Dosieranlage. Befestigen Sie das offene Ende an einem Abfluß.
Spülen Sie die Schlauchleitung für mindestens 5 Minuten mit vollem Durchgang. Wenn klares Wasser abläuft, schließen Sie sie am Eingang der Dosieranlage an.
5. Schließen Sie die Zuleitung zur Wasserstrahl-Schneidanlage an und entlüften Sie sie.
6. Stecken Sie den Stecker ein.
7. Prüfen Sie im Betrieb die Anlage auf Undichtigkeiten. Evtl. undichte Verschraubungen müssen vorsichtig nachgezogen werden (Kunststoffteile nur von Hand!)



4.2 Betrieb

Die Anlage arbeitet selbständig. Wartungshinweise beachten!

4.3 Kontrollarbeiten

Allgemeine Wartungshinweise

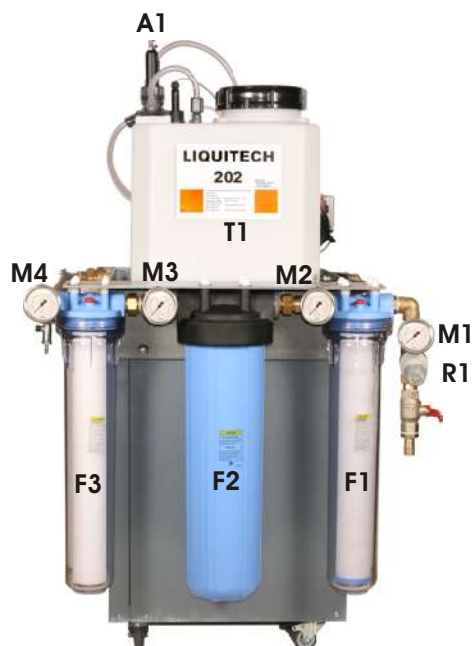
Folgende Kontrollen und Arbeiten sind vom Anwender regelmäßig durchzuführen:

Vor jeder Inbetriebnahme (Schichtbeginn):

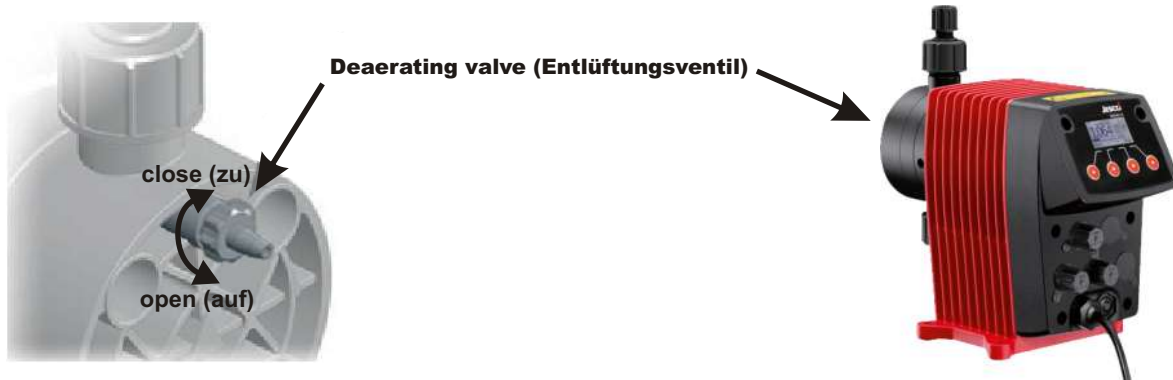
- Kurze allgemeine **Sichtkontrolle und Funktionsprüfung** der gesamten Anlage beim Anfahren (Undichtigkeiten, Beschädigungen; Strom- und Wasserversorgung, Dosierpumpe)
- **Filtereinsätze [F1] und [F3]** prüfen (optischer Zustand, Farbe), und Differenzdruck zwischen den Manometern **[M1]-[M2]**, **[M2]-[M3]** bzw. **[M3]-[M4]** prüfen, **während Wasser durchläuft** und bei Differenzdruck $>0,3$ bar den jeweiligen Filter austauschen. Nach 4 Monaten oder 200m^3 alle Filter in jedem Fall austauschen, unabhängig vom Zustand!

Wöchentlich:

- **Füllstand im Dosier-Vorratstank [T1]** kontrollieren, ggf. auffüllen
- **Funktion der Dosieranlage** im Betrieb prüfen (weißes Kügelchen im Schauglas auf der Pumpe springt bei jedem Förderhub, Entlüftungsleitung ist geschlossen)
- **Leitungen und Verschraubungen** der Dosieranlage auf Leckagen prüfen, ggf. undichte Verschraubungen vorsichtig von Hand nachziehen
- **Vorratstank auf Verschmutzung/Veralgung prüfen** (Ablagerungen, Sediment am Tankboden, Verfärbungen, Trübung, Schwebstoffe oder Flocken im Tank)
Im Fall von Verschmutzung oder Veralgung bitte Kontakt mit unserem Service aufnehmen!



Entlüften der Dosierpumpe (alle 4 Monate)



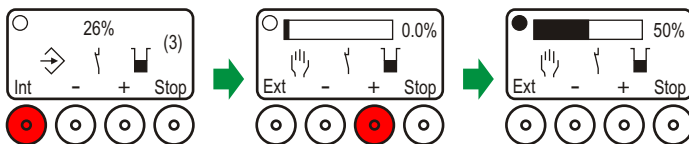
Entlüften der Dosierpumpe Typ LD



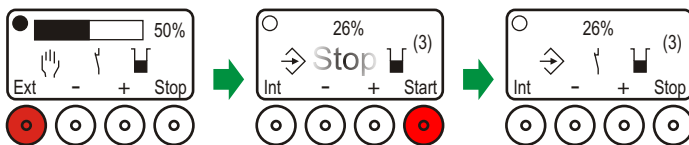
Plastikverschraubungen nur von Hand lösen oder anziehen!

Prüfen Sie nach dem Entlüften immer, ob die Pumpe ordnungsgemäß arbeitet, während Wasser durch das System fließt!

Öffnen Sie die Entlüftungsschraube an der Rückseite der Pumpe um eine volle Umdrehung. Drücken Sie [Int], und stellen Sie mit [+] etwa 50% ein.



Lassen Sie die Pumpe laufen, bis die Ansaugleitung vollständig frei von Luftblasen ist. Wenn das Medium am Entlüftungsventil blasenfrei austritt, schließen Sie die Entlüftungsschraube. Kehren Sie mit [Ext] in den externen Betriebsmodus zurück, und starten Sie die Pumpe mit [START].



5. Technische Daten

5.1 Umgebungsbedingungen

Die Anlage muß auf einem festen, ebenen Untergrund stehen und darf nicht in Betriebsbereichen stehen, in denen auslaufendes oder umherspritzendes Wasser Schaden verursachen kann. Ggf. ist durch geeignete Sicherungsmaßnahmen (Wanne, Spritzschutzwände) entsprechende Vorsorge zu treffen.

Die Anlage darf nicht bei Temperaturen unter 10°C oder über 40°C betrieben werden. Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden.

Die Anlage ist durch geeignete Maßnahmen gegen mechanische Einwirkung von außen zu schützen.

5.2 Analytische Parameter

Das verwendete Trinkwasser muß der Trinkwasserverordnung entsprechen.

Wichtige zusätzliche analytische Parameter, die nicht überschritten werden dürfen, um Störungen beim Schneiden mit Wasser auszuschließen:

1. Wasserhärten über 35° dH (Konduktivität 1200µS/cm, Salzgehalt 850 ppm TDS). Bei sehr hohen Wasserhärten / Salzgehalten können Ablagerungen und Störungen trotz aktiver Filtration und Inhibierung auftreten. Diese zunehmenden Störungen lassen sich nur durch wirkliche Reduzierung des Salzgehaltes mit aufwändiger Umkehrososetechnik ausschließen. Die Entscheidung, ob dieser Mehraufwand gerechtfertigt ist, muss im Einzelfall getroffen werden.

2. Silikatgehalt:

SiO₂ > 8 mg/l

Ab einem Silikatgehalt von 8 mg/l kann es zu Störungen durch Kristallbildung aus dem Silikat im Hochdruckbereich kommen. Die Zugabe von Liquitech 207 wird erforderlich.

SiO₂ > 15 mg/l

Bei sehr hohen Silikatgehalten kann es trotz Impfung mit Liquitech 207 zu Störungen bzw. verminderter Komponentenstandzeit beim Reinwasserschneiden kommen. Diese zunehmenden Störungen lassen sich nur durch wirkliche Reduzierung des Silikatgehaltes mit aufwändiger Umkehrososetechnik ausschließen. Die Entscheidung, ob dieser Mehraufwand gerechtfertigt ist, muss im Einzelfall getroffen werden.

5.3 Leistungsdaten

Zulässiger Wassereingangsdruck:	max. 10 bar
Einstellung Druckminderer:	max. 5.5 bar
Wassereingangstemperatur:	10 bis 35° C
TDS im Wassereingang:	200 bis 1200 ppm
Volumen des Vorratstanks:	ca. 45 Liter brutto
Leistung der Dosierpumpe:	8W 230V AC 50/60Hz, max. 0.9A
Förderleistung (eingestellt):	60mg/l gegen 6 bar
Schutzgrad:	IP 65 (mit Schutzkappen auf den Anschlüssen)
Filtration:	Aktivkohlefilter 10µm (Eingang), Tiefenfilter 1µm (Abschluss)
Empfohlener Wechselrhythmus:	spätestens nach 4 Monaten oder 200m ³
Abmessungen ca. BxTxH in cm:	80 x 90 x 130
Anschlüsse Eingang/Ausgang:	3/4" Gewinde bzw. -Schlauchtülle



WICHTIGE HINWEISE:

**Vor Wartungs- bzw. Reinigungsarbeiten ist der Netzstecker zu ziehen.
Teile der Anlage, insbesondere der elektrischen Anlage dürfen nur von Mitarbeitern der Firma Europure ausgetauscht oder verändert werden.**

6. Informationen

6.1 Gewährleistung

Voraussetzung für einen Gewährleistungsanspruch ist ein Nachweis über das Kaufdatum und die Beachtung der Bedienungsanleitung und Wartungshinweise.

Die Firma **EUROPURE** gewährt auf PUROS / LIQUIDOS / PROCUT - Anlagen eine Gewährleistung von 12 Monaten. Davon ausgenommen sind alle Verschleissteile wie z.B. Filtermaterialien und -einsätze, Membranen und Dichtungen oder UV-Strahler. Bei Schäden, die durch unsachgemäße Bedienung oder Behandlung oder durch Gewalteinwirkung hervorgerufen wurden, erlischt der Gewährleistungsanspruch.

Unter keinen Umständen haftet die Firma **EUROPURE** für alle unmittelbaren, mittelbaren, Begleit- und Folgeschäden, insbesondere für mangelnde Gebrauchsfähigkeit und Verluste durch entgangenen Gewinn usw.

Gewährleistungen über den reinen Warenwert hinaus sind ausgeschlossen.

Diese Vereinbarung gilt auch, wenn die Firma **EUROPURE** über die Möglichkeit solcher Schäden, hervorgerufen durch Mängel oder Fehler am Produkt oder in der Bedienungsanleitung informiert wurde.

Die Firma **EUROPURE** übernimmt keine Gewähr für Richtigkeit und Vollständigkeit dieser Bedienungsanleitung.

Im Übrigen gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Firma **EUROPURE**.

Seriennummer:



Service und Fragen: **Europure GmbH & Co. KG**

Immenhäuser Str 22,
D-34376 Immenhausen
Tel.: +49 (0)5673 92197-80
Fax: +49 (0)5673 92197-81
E-mail: info@europure.de
www.europure.de

6.2 Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung

Die von uns hergestellten Geräte und System-Anlagen aus der Serie **Liquidos, Pure-Pro** und **Liquitech PROCUT** stimmen mit den nachfolgenden Richtlinien überein:

- 89/336/EWG Richtlinie des Rates vom 03.05.1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit, geändert durch 91/263/EWG + 92/31/EWG.
- 73/23/EWG Richtlinie des Rates vom 19.02.1973 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten betreffend elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen, geändert durch 93/68/EWG.

Die Übereinstimmung der bezeichneten Produkte mit den Forderungen der Richtlinien wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender harmonisierter Normen:

- EN 60 204 Teil 1
- VDE 0100 Teil 470
- VDE 0470 Teil 1
- Grenzwertklasse B

A handwritten signature in black ink, appearing to read "R. Kondritz".

Rainer Kondritz
Geschäftsführer

Europure GmbH & Co. KG
Rehwinkel 5, D-34376 Immenhausen
Tel.: +49 (0)5673 91474 -30
Fax: +49 (0)5673 91474 -38
E-mail: info@europure.de