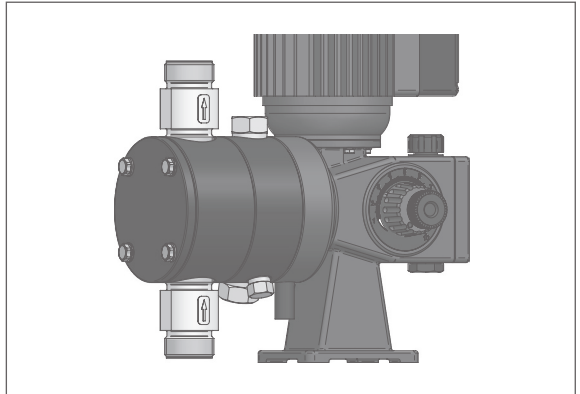


Doppelmembran-System



Betriebsanleitung

Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen!
Für künftige Verwendung aufbewahren.

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise.....	3
1.1 Allgemeines.....	3
1.2 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung.....	3
1.3 Personalqualifikation und Personalschulung.....	4
1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise.....	4
1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten.....	4
1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener.....	4
1.7 Sicherheitshinweise für Inspektions-, Wartungs- und Montagearbeiten.....	4
1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung.....	5
1.9 Unzulässige Betriebsweisen.....	5
1.10 Dosierung von Chemikalien.....	5
1.11 Lieferumfang.....	6
2. Allgemeines.....	7
3. Aufbau und Funktion.....	8
3.1 Membruch-Überwachung.....	8
4. Besondere Hinweise zur Neumontage des Doppelmembran-Systems.....	9
5. Hinweise zu Wartungsarbeiten am Doppelmembran-System.....	10
6. Hinweise zur Funktionsweise des Doppelmembran-Systems und zu möglichen Fehlfunktionen.....	10
7. Unbedenklichkeitserklärung.....	12
8. Garantierantrag.....	13

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 der Dosierpumpe/Anlage 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 der Dosierpumpe durch den Hersteller/Lieferanten erfolgen. Weiterhin ist durch den Anlagenbetreiber sicherzustellen, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen, als auch für Umwelt und Dosierpumpe/Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Nichtbeachtung können folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

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

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise sind zu beachten. Für die Einhaltung ortsbezogener Sicherheitsbestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.

1.6 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.

1.7 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 Maschine nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Dosierpumpe/Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

Dosierpumpen oder -anlagen, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau und Veränderungen der Dosierpumpe sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Original-Ersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.9 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Dosierpumpe ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend unseren Auftragsunterlagen, insbesondere der Auftragsbestätigung gewährleistet. Die in den Auftragsunterlagen angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

Besondere Bedingungen

ACHTUNG!

Bei Einsatz des Doppelmembransystems im explosionsgefährdeten Bereich, ist auf die Mindestanforderungen gemäß Zoneneinteilung zu achten.

Die Pumpe selbst, der Motor und etwaiges Zubehör müssen den Mindestanforderungen entsprechen. Bei Einsatz einer Membranbruchsonde siehe Punkt. 3.1 Membranbruch-Überwachung.



ACHTUNG!

1.10 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:



Schutzbrille



Schutzhandschuhe



Schutzkleidung



VORSICHT!

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 herausspritzen. Verätzungen oder Verbrennungen an Gesicht und Händen können die Folge sein. Die Dosierleitungen müssen vor dem Wiedereinschalten angeschlossen werden.



VORSICHT!

- 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!

VORSICHT!

Chemikalie kann herausspritzen. 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!!

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!

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.

1.11 Lieferumfang



WICHTIG!

WICHTIG!

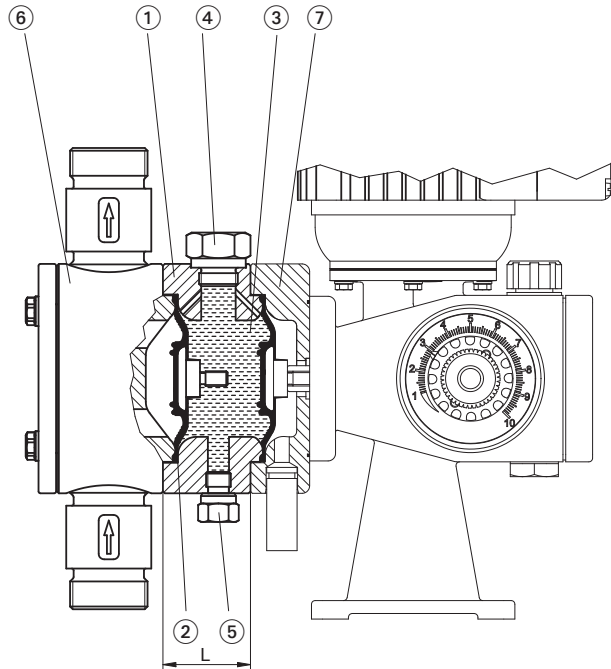
Beim Auspacken der Dosierpumpe und des auftragsbezogen beigelegten Zubehörs ist sorgfältig vorzugehen, damit Kleinteile nicht unbemerkt in der Verpackung bleiben. Der Lieferumfang ist sofort mit dem Lieferschein zu vergleichen. Bei Unstimmigkeiten ist die Ursache festzustellen.

2. Allgemeines

Membrandosierpumpen sind in der Standard-Ausführung so gestaltet, dass eine Leckage nach einem verschleißbedingten Membranbruch gezielt abgeleitet wird. Zur Erhöhung der Betriebssicherheit und Vermeidung umweltschädigender Leckagen bei einem Membranschaden steht für die Lutz-Jesco Membrandosierpumpen ein Doppelmembran-System zur Verfügung. Dieses kann auch als Nachrüstsatz für die untenstehenden Pumpengrößen bezogen werden.

Doppelmembran-System							
Werkstoff Dosierkopf	Membran-Ø [mm]	L [mm]	Artikel-Nr.			erforderliches Drehmoment [Nm]	Glyze- rin [ml]
			MEMDOS MR/ZMR	MEMDOS E/DX	MAGDOS DE/DX		
PVC/ PP/ 1.4571	64	39	-	12835189	12833521	2	300
PP 1.4571	90	47,5	12833522	12835251	12833522	6	
			-	12837060	-		
PP 1.4571	120		12833523	12833523	12833523	6	
			12837058	12837058	12837058		
PP 1.4571	150		12833524	12835348	-	10	
			-	12837059	-		
PP 1.4571	185		12833525	-	-	12	
			12835670	-	-		
						1220	

3. Aufbau und Funktion



In der Standard-Ausführung wird der Dosierkopf ⑥ an den Membranflansch ⑦ des Getriebes angeschraubt. Dabei wird die dazwischen liegende Membrane an ihrem Außenrand dichtend eingespannt.

Bei dem Doppelmembran-System wird eine Ringkammer ① zwischen Membranflansch ⑦ des Antriebes und Dosierkopf ⑥ eingesetzt, wobei eine weitere, gleich ausgeführte Membrane ② zwischen Dosierkopf ⑥ und Ringkammer ① eingesetzt wird. Der Innenraum der Ringkammer wird mit einer neutralen Flüssigkeit ③ meist Glycerin, luftfrei befüllt. Für zu dosierende Medien, die nicht leitend sind, kann auch eine leitende Speziallösung im Doppelmembran-System eingesetzt werden. Hierzu ist eine Abstimmung mit unserem Werk erforderlich.

Die dem Medium zugewandte Membrane wird somit hydraulisch gekoppelt. Das heißt, dass bei Bewegung der Antriebsmembrane, eine Auslenkung der vorderen Membrane ② stattfindet.

3.1 Membruch-Überwachung

Als Überwachungsinstrument kann bei Bedarf eine Membranbruchsonde, die auf die Leitfähigkeitsänderung der Übertragungsflüssigkeit reagiert, eingeschraubt werden. Dazu wird der untere Stopfen ⑤ herausgeschraubt und stattdessen die Leckagesonde eingesetzt. Der Stopfen ④ dient zur Befüllung des Systems. Die Membranbruchsonde darf nur über spezielle elektrische Auswertegeräte betrieben werden.

In Nicht-Ex-Bereichen wird ein Niveau-Relais Best.-Nr. 443000714 gemäß Beschreibung in MB 44 300 benötigt.

VORSICHT!

Für den Einsatz in Ex-Bereichen der Zone 1 und 2 darf die Membranbruchsonde nur über die Auswerteeinheit Best.-Nr. 44399003 (siehe gesonderte Dokumentation) betrieben werden.



VORSICHT!

Die Membranbruchsonde selbst ist ein passives Element ohne interne elektrische/elektronische Bauelemente und stellt lediglich eine leitende Verbindung zur Übertragungsflüssigkeit her. In Verbindung mit der Auswerteeinheit wird sichergestellt, dass eine max. Spannung von 10 V und ein max. Strom von 2,5 mA verarbeitet werden.

Wird die Membranbruchsonde über das vorgeschriebene Auswerteelement betrieben, wird keine gesonderte ATEX-Zulassung benötigt!

4. Besondere Hinweise zur Neumontage des Doppelmembran-Systems

Vor Einbau des Systems muss der ggf. gefüllte Dosierkopf fachgerecht entleert und gespült werden, damit das Chemical keine Schäden verursacht. Hierzu bitte persönliche Schutzkleidung verwenden. Weitere Sicherheitshinweise sind unter Punkt 1.10 „Dosierung von Chemikalien“ zu finden.

Vor der Montage des Systems muss die Membrane in ihre hintere Position gefahren werden. Das kann erreicht werden, indem die Hubverstellung auf Position „10“, entsprechend 100% justiert ist und die Membrane durch die Rückholfeder in die hintere Lage gezogen wird. Bei Schwergängigkeit oder Selbsthemmung des Getriebes kann es notwendig sein, entweder einige Start-Stopp-Versuche mit dem Motor zu fahren oder den elektrisch abgeklemmten Motor am Lüfterrad soweit zu drehen, bis die hinterste Position für die Membrane erreicht wird.

Nach Abschrauben des vorhandenen Dosierkopfes ist der Zustand und die Qualität der installierten Membrane zu prüfen. Bei Beschädigung der PTFE-Schutzfolie auf der Membranfläche sollte ein Austausch vorgenommen werden. Siehe hierzu SD 1 02 04 „Einsatz von Ersatzmembranen“. Die vorhandene Membrane muss sauber und chemikalienunbelastet sein. Nun wird die Ringkammer ① sowie die vordere Membrane ② in deren Zentrierung angesetzt. Mittels der neuen, längeren Befestigungsschrauben wird der Dosierkopf vorgesetzt und mit den Schrauben in seiner Position fixiert. Beim endgültigen Festziehen der Schrauben die in der o.a. Tabelle angegebenen Drehmomente beachten.

WICHTIG!

Bei zu geringem Anzugsmoment ist die Abdichtung der Membrane nicht gewährleistet. Bei zu hohem Anzugsmoment kommt es zur Beschädigung des Dosierkopfs.

Der Stopfen ⑤ bzw. eine ggf. eingesetzte Leckagesonde müssen dicht eingeschraubt werden. Hierzu bitte auf die Verwendung der passenden O-Ringe achten.

Durch die Bohrung für den Stopfen ④ wird das mitgelieferte Glycerin eingefüllt. Dabei ist darauf zu achten, dass die Arbeitsmembrane in ihrer hinteren Position ist. Das Glycerin wird langsam bis zum Überlaufen eingefüllt.



WICHTIG!



WICHTIG!

WICHTIG!

Das System muss luftfrei befüllt werden, da ansonsten eine deutliche Minderleistung bei der späteren Dosierung auftreten kann. Der Stopfen ④ wird nun mit darunter liegendem O-Ring eingeschraubt.

Die Dosierpumpe kann jetzt wieder in Betrieb genommen werden. Erläuterungen dazu finden Sie in der zur Pumpe gehörenden Betriebsanleitung.

5. Hinweise zu Wartungsarbeiten am Doppelmembran-System

Das System ist wartungsfrei. Eine regelmäßige Überwachung auf Undichtheiten ist jedoch zu empfehlen.

Sollte die Antriebsmembrane defekt sein, verliert das System Glycerin durch die Leckageöffnung im Membranflansch und die Dosierung wird deutlich reduziert oder fällt aus.

Bei Defekt der vorderen Membrane ② kommt es zu einer Vermischung des Fördermediums mit dem Glycerin. Bei Verwendung einer entsprechend eingestellten Leckageüberwachung in der Ringkammer kommt es zu einer Leitfähigkeitsänderung und somit zu einer verwertbaren Meldung. Das Glycerin kann aber auch teilweise in den Dosierraum dringen und sich mit dem Dosiermedium vermischen. Daher ist auf die Verträglichkeit beider Medien zu achten.

Wenn der Verdacht auf eine Glycerinleckage besteht, kann die Glycerinfüllung geprüft und ggf. aufgefüllt werden. Dazu muss die Membrane zunächst in ihre hintere Position gefahren werden (siehe Punkt 4.).



ACHTUNG!

ACHTUNG!

Das System muss druckfrei sein. Die Medienseite muss druckentlastet werden, z.B. durch Ablassen des Mediums aus dem Dosierkopf oder Öffnen der Druckleitung gegen Atmosphäre.

Der Stopfen ④ wird vorsichtig herausgeschraubt. Nun kann neues Glycerin bis zum Überlaufen nachgefüllt werden. Aufsteigende Luftblasen müssen beseitigt werden. Der Stopfen wird unter Verwendung des O-Ringes wieder eingeschraubt.

Nach Prüfung der Betriebsbereitschaft aller Anbauten kann die Dosierpumpe wieder in Betrieb genommen werden. Siehe hierzu „Inbetriebnahme ...“ in der zugehörigen Betriebsanleitung der Dosierpumpe.

6. Hinweise zur Funktionsweise des Doppelmembran-Systems und zu möglichen Fehlfunktionen

WICHTIG!

Das Doppelmembran-System muss luftfrei befüllt sein, damit es auslegungsgemäß und sicher funktioniert. Bedingt durch die Kompressibilität des Glycerins kann es druckabhängig zu einer **Minderleistung von bis zu 10%** der nominellen Dosierleistung kommen. Dies ist bei der Auslegung der Dosierpumpe zu berücksichtigen.



WICHTIG!

Die Membrandosierpumpen sind je nach Typ und Baugröße in der Lage bis zu 0,8 bar (8 mWS) zu heben. Sollte ein Lufteinschluss im Doppelmembran-System vorhanden sein, wirkt sich dieser auf die Auslenkung der Dosiermembrane ② aus und es kann zu erheblichen Einbußen in der Förderleistung kommen. Sollte daher eine Minderdosierung von deutlich mehr als 10% erkennbar sein, liegt der Verdacht nahe, dass Lufteinschlüsse im Doppelmembran-System vorhanden sind. In diesem Fall ist eine Überprüfung des Systems wie oben beschrieben notwendig. Verlorengegangenes Glycerin ist nur durch Originalware zu ersetzen. Die erforderlichen Mengen sind in o.a. Tabelle gelistet.

7. Unbedenklichkeitserklärung

Bitte kopieren und mit dem Gerät einsenden!

Unbedenklichkeitserklärung

(für jedes Gerät - Pumpe oder Zubehör - bitte separat ausfüllen)

Wir übergeben Ihnen das nachfolgende Dosiergerät zur Reparatur:

Typ (Dosierpumpe oder Zubehör): _____

Artikel-Nr.: _____

Auftrags-Nr.: _____

Lieferdatum: _____

Grund der Reparatur: _____

Fördermedium: _____ Eigenschaften: Reizend: Ja/Nein
Ätzend: Ja/Nein

Hiermit versichern wir, dass das Gerät vor dem Versand gründlich von innen und außen gereinigt wurde, und frei von gesundheitsgefährdenden **chemischen, biologischen** und **radioaktiven** Stoffen ist, sowie Öl abgelassen wurde. *)

Sollten weitere Reinigungsmaßnahmen seitens des Herstellers erforderlich sein, werden uns die Kosten dafür in Rechnung gestellt.

Wir versichern, dass die vorstehenden Angaben korrekt und vollständig sind und der Versand gemäß den gesetzlichen Bestimmungen erfolgt.

Firma / Anschrift:

Telefon:

Telefax:

E-Mail:

Kunden-Nummer:

Ansprechpartner:

Datum

Unterschrift / Stempel

*) Nichtzutreffendes bitte streichen!

Bitte mit dem gerät einsenden und außen
an der Verpackung anbringen.

8. Garantierantrag

Bitte kopieren und mit dem Gerät einsenden!

Bei Ausfall des Gerätes innerhalb der Gewährleistungszeit bitten wir Sie um Rücksendung im gereinigten Zustand mit vollständig ausgefülltem Garantierantrag.

Absender

Firma: Tel.-Nr.: Datum:

Anschrift:

Ansprechpartner:

Lutz-Jesco Auftrags-Nr.: Auslieferungs-Datum:

Geräte Typ: Serien-Nr.:

Nenn-Förderleistung:/Nenndruck:

Fehlerbeschreibung:

.....

.....

Fehlerart:

1. mechanischer Fehler

vorzeitiger Verschleiß

Verschleißteile

Bruch/sonstige Schäden

Korrosion

Beschädigung beim Transport

2. elektrischer Fehler

Anschlüsse wie Stecker oder Kabel lose

Bedienungselemente (z.B. Schalter/Taster)

Elektronik

3. Undichtigkeit

Anschlüsse

Dosierkopf

4. keine bzw. unzureichende Förderung

Membrane defekt

Sonstige

Einsatzbedingungen der Dosierpumpe

Einsatzort/Anlagenbezeichnung:

Verwendetes Zubehör (z.B. Saugleitung, PDS, etc.):

.....

.....

Inbetriebnahme (Datum):

Laufzeit (ca. Betriebsstunden):

Bitte benennen Sie die Eigenarten der Installation und fügen Sie eine einfache Skizze mit Material-, Durchmesser-, Längen- und Höhenangaben bei.





