MINIDOS A

Motor-Membrandosierpumpe

DE 01

Betriebsanleitung

Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen!

Für künftige Verwendung aufbewahren.

Dosieren | *Flüssigkeiten*
Fördern | *Gase*
Regeln | *Systeme*

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine und Sicherheitshinweise ... 3
1.1 Allgemeines ... 3
1.2 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung ... 3
1.3 Personalqualifikation und Personalschulung ... 3
1.4 Wichtige Sicherheitshinweise ... 3
1.5 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise ... 4
1.6 Sicherheitsbewusstes Arbeiten ... 4
1.7 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener ... 4
1.8 Sicherheitshinweise für Inspektions-, Wartungs- und Montagearbeiten ... 4
1.9 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung ... 4
1.10 Unzulässige Betriebsweisen ... 5
1.11 Dosierung von Chemikalien ... 5
1.12 Lieferumfang ... 6

2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch ... 7
2.1 Aufbau der Dosierpumpe ... 7

3. Allgemeines und Funktion ... 8

4. Maßbilder ... 9

5. Technische Daten ... 10
5.1 Auslegung der Leitungen ... 10
5.2 Elektrische Motordaten ... 11

6. Förderkennlinien ... 12

7. Installation ... 13
7.1 Allgemeine Hinweise ... 13
7.2 Montageort ... 14
7.3 Drainageableitung ... 14
7.4 Elektrischer Anschluss der Pumpe ... 14
7.6 Druckhalte- und Sicherheitsventile ... 17
7.7 Impfstellen-Montage ... 17
7.8 Installationsbeispiel ... 18
7.9 Hublängeneinstellung ... 18

8. Inbetriebnahme ... 19

9. Außerbetriebnahme ... 20
9.1 Entsorgung des Altgerätes ... 20

10. Wartung ... 21
10.1 Schmierung ... 21
10.2 Wartung der Lager ... 21
10.5 Membranwechsel ... 22
10.6 Ventile ... 23

11. Ersatzteile ... 25

12. Störungsanalyse ... 28

Geräte-Revision ... 29

Index ... 30

Unbedenklichkeitserklärung ... 33

Gewährleistungsantrag ... 34

CE Konformitätserklärung ... 35

1. Allgemeine und 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 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 Vorsichtsmaßnahme 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 Schukosteckdose 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. Fixieren Sie das Kabel, um eine Beschädigung durch Rasenmäher, Heckenscheren, und andere Geräten zu minimieren.

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

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 die Umwelt und das Gerät zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Nichtbeachtung können 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 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 Vorschriften des VDE[1)] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).
[1)] 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 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.

1.9 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:

Schutzkleidung

Schutzhandschuhe

Schutzbrille

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.

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 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!

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. Andernfalls kann sich der Verstellknopf verdrehen. Dann ist mit Über- oder Unterdosierung zu rechnen.

ACHTUNG!
Der Fußbereich der Dosierpumpe muss für eine ausreichende Luftzirkulation zur Kühlung des Motors frei bleiben. Bei Gefahr von Flüssigkeitsansammlungen unterhalb des Pumpenfußes muss die Pumpe hoch gesetzt werden.

GEFAHR!
Verbrennugsgefahr. Druckwelle: Wegfliegende Teile können Sie töten. MINIDOS A darf auf keinen Fall in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden.

1.12 Lieferumfang

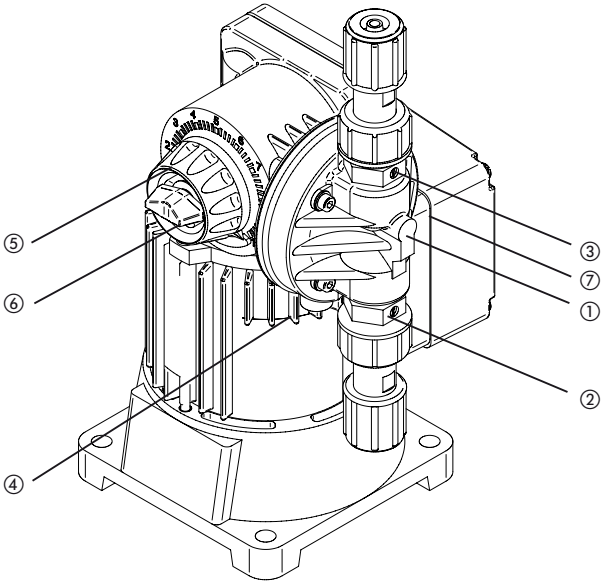
WICHTIG!
Beim Auspacken der Dosierpumpe und des auftragsbezogen beigelegten Zubehörs ist sorgfältig vorzugehen, damit Kleinteile nicht unbemerkt in der Verpackung bleiben. Der Lieferumfang ist sofort mit dem Lieferschein zu vergleichen. Bei Unstimmigkeiten ist die Ursache festzustellen.

2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist ausschließlich für den folgenden Zweck bestimmt: Fördern und Dosieren von Chemikalien.

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 5 „Technische Daten“ sind einzuhalten!

2.1 Aufbau der Dosierpumpe



① Dosierkopf
② Ventil saugseitig
③ Ventil druckseitig
④ Drainagestutzen
⑤ Hublängenverstellung
⑥ Hublängenverstellung Arretierung
⑦ Klemmkasten Motor (Spannungsversorgung)

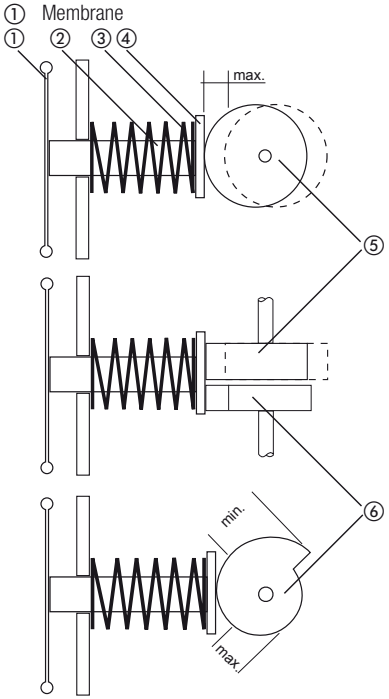
3. Allgemeines und Funktion

Dosierpumpen dienen in verschiedensten Prozessen der gezielten Zugabe von Chemikalien. Als leckagefreie Membrandosierpumpe mit Dosierbereichen zwischen max. 3 l/h und 39 l/h findet die MINIDOS A ein weites Einsatzgebiet.

Die MINIDOS A wird als Einfach-Dosierpumpe mit linksseitig montiertem Dosiekopf geliefert.

Der Anschluss des Motors erfolgt direkt am Klemmenkasten. Der elektrische Antrieb erfolgt durch einen Drehstrommotor. Ein Betrieb an Wechselspannung ist unter Verwendung eines Betriebskondensators ebenfalls möglich. Zur Anpassung der Dosierleistung kann die Hublänge von Hand zwischen 0...100 % verstellt werden.

Funktionsprinzip



② Membranstange

③ Rückholfeder für Saughub

④ Stößelplatte

⑤ Antriebsexzenter

⑥ Hubbegrenzungsexzenter

Der Schneckenradsatz des einstufigen Getriebes und die Wälzlager sind lebensdauergeschmiert. Die Dosierung geschieht während der durch den Antriebsexzenter ⑤ bewirkten Verschiebung der Membranstange ②. Der Ansaugvorgang (Saughub) erfolgt bei dem mit Federkraft erzeugten Rücklauf. Die Hublängeneinstellung geschieht durch Stößelrücklaufbegrenzung mit einer von Hand verstellbaren Exzenterscheibe (Hubbegrenzungsexzenter ⑥) als Anschlag. Ein Einstellbereich von 0 bis 100% ist damit möglich.

4. Maßbilder

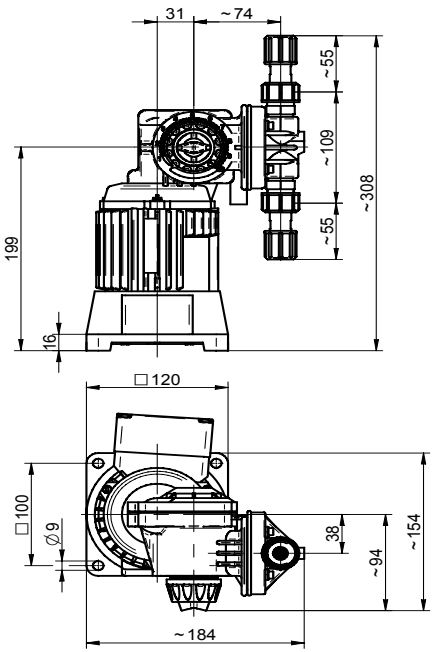


Abb. 4.1: MINIDOS A3...24

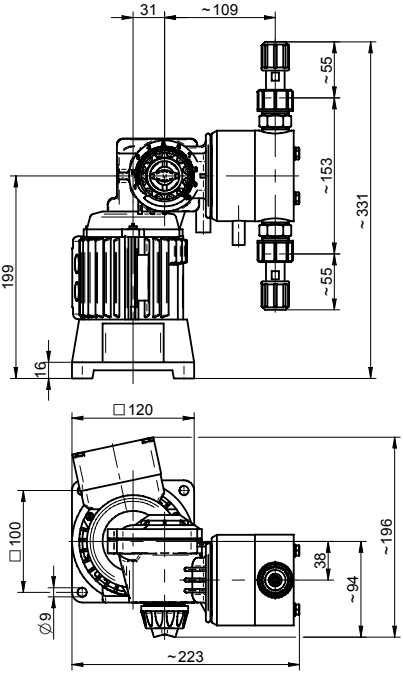


Abb. 4.2: MINIDOS A40

Anschlüsse		Ventile	L
Schlauch-Klemmanschluss	4/6	G 5/8 a	28
	6/12		55
Schlauch-Schellenanschluss	-		30
Rohr-Einklebeanschluss	ø 10		15
	ø 12		15
Rohr-Gewindeanschluss	G 1/4 i		20

Alle Maße in mm

5. Technische Daten

MINIDOS A		3	5	8	14	24	40
max. Förderdruck	bar	10					5
max. Druck bei 1~Betrieb	bar	10				5	2,5
Fördermenge bei max. Druck	l/h	3,2	6,4	8	14	24	39
Hubvolumen	ml/Hub	1,5			2,6		4,7
max. Hubfrequenz	1/min	36	72	90		138	
Membran-Ø	mm	38			52		64
max. Saughöhe	mbar	500					250
Max. Zulaufdruck ∑statisch und dynamisch	mbar	500					
Ventile in Nennweite		DN 4					DN 6
max. Umgebungstemperatur	°C	40					
max. Medientemperatur	°C	35					
Leistung	kW	0,03	0,05	0,03		0,05	
Gewicht							
Kunststoff	kg	4,4					4,7
Edelstahl	kg	4,7					7,0

5.1 Auslegung der Leitungen

Vereinfachend gilt als Richtwert für die Auslegung (maximale Länge) von Saug- und Druckleitungen:

- 2 m bei Spitzenströmungsgeschwindigkeit von 0,5 ... 0,7 m/s
- 10 m bei Spitzenströmungsgeschwindigkeit von 1,0 ... 1,5 m/s

(ohne Verwendung eines Pulsationsdämpfers bzw. Saugdruckreglers und ohne Überdimensionierung der Leitung).

Dieses gilt für Chemikalien von einer maximalen Viskosität von 20 mPAS (die höchste Viskosität ist bei niedrigster Systemtemperatur, ggf. bei Winteranlieferung anzunehmen) und mit einer maximalen Dichte von 1100 kg/m³. Die Spitzenströmungsgeschwindigkeit berechnet sich nach: $Q \times \pi / A$ (Q = Durchfluss, A = Leitungsdurchmesser).

Alle davon abweichenden Chemikalien und Einbausituationen sind nach den Seminar-unterlagen des Herstellers „Kleine Einführung in die Dosiertechnik“ (siehe Webseiten des Herstellers) bzw. anhand anderer anwendbarer Vorgaben aus der Fachliteratur für Strömungslehre (z.B. Kalide ISBN 3-446-13092-6) auszulegen.

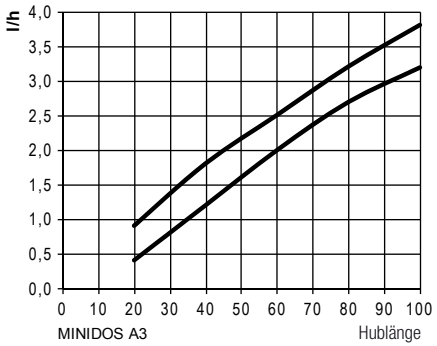
Eine Überlastung der Pumpe, der Rohrleitungen und der Armaturen ist zu vermeiden.

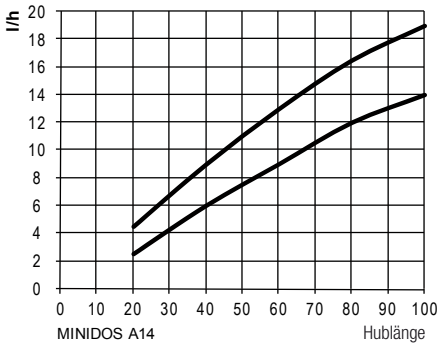
5.2 Elektrische Motordaten

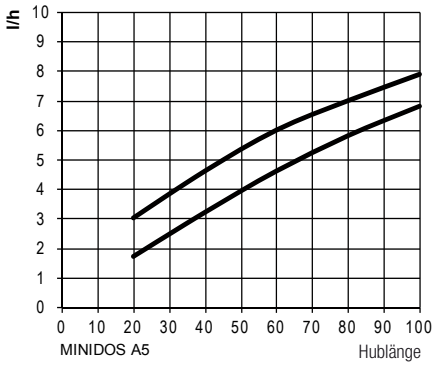
MINIDOS A		3	8	14	5	24	40
Standardmotor,Typ		RFT 0,06/4-71R			RFT 0,06/2-71R		
Drehzahl	1/min	1420			2880		
Spannung	V AC	230/240					
Nennstrom	A	0,23/0,40			0,30/0,52		
Leistung	kW	0,03			0,05		
Frequenz	Hz	50					
Schutzart		IP 55					
ISO-Klasse		F					

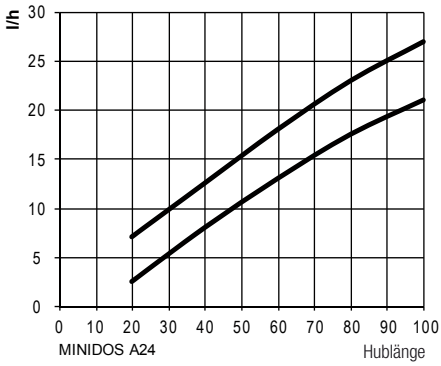
6. Förderkennlinien

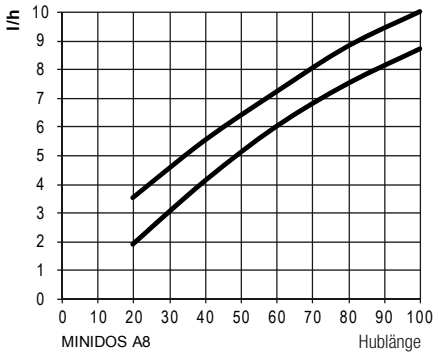
Die Förderkennlinien gelten bei 20 °C (68 °F) für Wasser. Medium (Dichte und Viskosität) und Temperatur verändern die Förderleistung. Dosierpumpen sind deshalb in der Anwendung auszulitern. Bei 60 Hz-Betrieb erhöhen sich die Werte um Faktor 1,2.

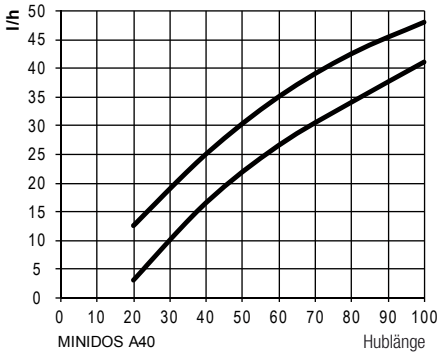












MINIDOS A3...A24: Obere Kurve des Feldes bei druckloser Förderung, untere Kurve gegen 10 bar.
MINIDOS A40: Obere Kurve des Feldes gegen 2 bar, untere Kurve des Feldes gegen 5 bar.

7. Installation

7.1 Allgemeine Hinweise

Die Auswahl der Dosierpumpe bei der Planung einer Anlage sowie die Installation und der Betrieb müssen unter Berücksichtigung der örtlich geltenden Vorschriften erfolgen. Dies gilt für die Auswahl von geeigneten Werkstoffen der Dosierpumpe, die Handhabung der Chemikalien und die elektrische Installation.

Ebenso sind die technischen Daten der Dosierpumpe (Kapitel 5.) zu berücksichtigen und die Anlagenauslegung daran auszurichten (z.B. Druckverlust bei der Leitungsauslegung in Hinblick auf Nennweite und Länge).

Es liegt in der Verantwortung des Planers und des Betreibers, dass die gesamte Anlage und die darin integrierte Dosierpumpe so konzipiert sind, dass ein Chemikalienaustritt, bedingt durch Ausfall von Verschleißteilen (z. B. Riss der Dosiermembran) oder platzende Schläuche, zu keinem nachhaltigen Schaden an Anlagenteilen und Gebäuden führt. Bei großem Gefahrenpotential der chemischen Anlage muss die Installation so ausgelegt werden, dass selbst bei Versagen der Dosierpumpe kein unverhältnismäßig hoher Folgeschaden auftreten kann. Wir empfehlen daher die Installation von Leckageüberwachungen und Auffangwannen.

Der Drainagestutzen des Dosierkopfes muss sichtbar sein, um Membranbruch erkennen zu können. Der Ablauf aus dem Drainagerohr muss im freien Gefälle möglich sein.

Zur Erhöhung der Dosiergenauigkeit und um die Funktionssicherheit zu garantieren, empfehlen wir Zusatzarmaturen. Dazu gehören u. a. Druckhalteventile, Überströmventile, Leckageüberwachungen und Leermeldeeinrichtungen, wie in den Installationsbeispielen gezeigt.

Für Installationsarbeiten von Kunststoff-Anschlussteilen sind stets geeignete Werkzeuge einzusetzen. Um Zerstörung zu vermeiden, darf nur angemessene Kraft aufgewendet werden.

WICHTIG!
Kunststoffteile (insbesondere aus PVC) lassen sich besser verschrauben und wieder lösen, wenn das Gewinde zuvor mit Gleitmittel (z.B. Silikonfett) geschmiert wurde. Edelstahlteile, die lösbar miteinander verschraubt werden, (z.B. Dosierkopf und Ventile) müssen vor dem Verschrauben mit einem Gleitmittel (z.B. PTFE-Spray) geschmiert werden, um ein Fressen der Gewinde zu vermeiden.

ACHTUNG!
Die Verträglichkeit des Gleitmittels mit der Chemikalie muss geprüft werden.

7.2 Montageort

Der Aufstellungsort der Dosierpumpe muss für das Bedien- und Wartungspersonal gut zugänglich sein.

Bei Montage der Dosierpumpe unter Flüssigkeits-Niveau ist dafür zu sorgen, dass z.B. bei Membranbruch austretende Chemikalie keinen Schaden verursachen kann (Auffangwanne, Leckagesonde).

Weiterhin ist eine Insatllation direkt auf einem Dosierbehälter möglich.

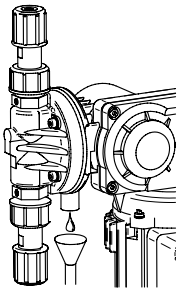
ACHTUNG!
Die Umgebungstemperatur der Pumpe darf 40°C nicht überschreiten. Strahlungswärme von Apparaten und Wärmetauschern ist abzuschirmen, so dass die Dosierpumpe ihre Eigenwärme noch ausreichend abführen kann. Direkte Sonnenbestrahlung muss vermieden werden. Bei Montage der Dosierpumpe im Freien ist als Schutz vor Witterungseinflüssen ein Überdach vorzusehen.

Die Dosierpumpe ist mit senkrecht stehenden Saug- und Druckventilen aufzustellen. Zur Gewährleistung der Standsicherheit muss die Pumpe auf geeignetem Untergrund verschraubt werden. Die Anlagenverrohrung darf keine Kräfte auf die Anschlüsse und Ventile der Dosierpumpe ausüben. Zur Vermeidung einer Fehldosierung nach Prozessende ist eine elektrische und hydraulische Verriegelung der Dosierpumpe vorzusehen.

7.3 Drainageableitung

ACHTUNG!
Ausgasungen können das Dosierpumpengetriebe zerstören.

Die Drainage bzw. Leckage aus der Trennkammer muss abfallend, d.h. mit Gefälle zur Auffangwanne geführt werden. Auf keinen Fall darf die Drainageleitung direkt durch den Behälterdekel zurück zum Medium geführt werden, weil sonst die Ausgasungen in das Dosierpumpengetriebe eindringen können. Die Drainageleitung darf nur in einen gasfreien Auffangbehälter geleitet werden (mit Gefälle) oder sie muss mit Gefälle bis zu einem Auffangtrichter geführt werden, über dem sie dann mit genügend Abstand enden muss. Die Leckage kann dann über den Trichter durch den Behälterdeckel zurückgeführt werden. Außerdem ist eventuell auftretende Leckage durch den Abstand zum Auffangtrichter leichter erkennbar.



7.4 Elektrischer Anschluss der Pumpe

Der elektrische Anschluss der Dosierpumpe muss den örtlichen Bestimmungen entsprechen und darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Der Kabeltyp und Kabelquerschnitt der Zuleitungen sind den Motordaten entsprechend auszuwählen.

Die Kabeldurchführung zum Motor-Klemmkasten ist fachgerecht auszuführen. Wir empfehlen Stopfbuchsverschraubungen mit Zugentlastung. Der erforderliche Schutzgrad ist durch fachgerechte Installation der elektrischen Anschlüsse zu gewährleisten. Zur Vermeidung einer Fehldosierung nach Prozessende ist eine elektrische und hydraulische Verriegelung der Dosierpumpe vorzusehen.

Elektrische Anschlussdaten

(abweichende Typen auf Anfrage)

MINIDOS	Spannung	Frequenz	Leistung	Strom
	V AC	Hz	W	A
A3, A8, A14	400 / 230	50	30	0,23 / 0,40
	400 / 254	60	40	0,24 / 0,42
	400 / 230	60	40	0,22 / 0,38
	230, 1~	50	25	0,35
	120, 1~	60	25	1,2
A5, A24, A40	400 / 230	50	50	0,30 / 0,52
	400 / 254	60	60	0,35 / 0,52
	400 / 230	60	60	0,29 / 0,50
	230, 1~	50	50	0,45
	120, 1~	60	45	1,6

Anschluss-Schema des Antriebmotors

Drehstromversorgung

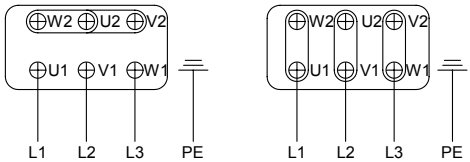


Abb. 7.2: Y-Schaltung (links) und Dreieckschaltung (rechts)

Wechselstromversorgung mit Motor in Steinmetzschaltung

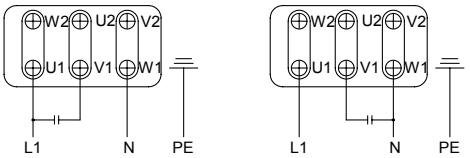


Abb. 7.2: Rechtslauf (links) und Linkslauf (rechts)

Andere elektrische Ausführungen sind den separat beigefügten Schaltplänen zu entnehmen.

HINWEIS!

Die Dosierpumpe muss an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden.
In der 230 V AC-Version wird die MINIDOS mit einem Geräte-Schutzkontaktstecker angeschlossen.

7.6 Druckhalte- und Sicherheitsventile

Druckhalteventile sind Armaturen zur Optimierung des Dosierprozesses. Sie werden eingesetzt:

- zur Erhöhung der Dosiergenauigkeit bei schwankenden Gegendrücken.
- bei langen Dosierleitungen, um ein Überfördern zu verhindern, weil das beschleunigte Fördermedium infolge seiner Trägheit ungehindert weiter strömt, obwohl der Förderhub bereits beendet ist.
- zur Verhinderung des Durchheberns, wenn der Vorlaufdruck höher als der Systemdruck ist.

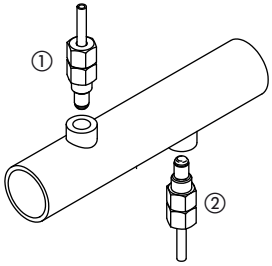
Überström- bzw. Sicherheitsventile dienen als Überlastungsschutz der Dosierpumpe und der zugehörigen Armaturen und Leitungen. Sie verhindern einen unzulässig hohen Druckanstieg im förderseitigen System der Dosierpumpe, wenn z.B. Absperrventile bei laufender Dosierpumpe geschlossen werden oder die Impfstelle verstopft ist.

Der PENTABLOC ist eine Kombi-Armatur und beinhaltet u. a. die Funktionen eines Druckhalteventils sowie eines Sicherheitsventils. Weiterhin sind Funktionen wie Antisiphon, Druckentlastung und Dosierkontrolle integriert.

7.7 Impfstellen-Montage

Impfstellen dienen zum Einmischen des dosierten Mediums in einen Hauptstrom und erfüllen gleichzeitig Rückschlagfunktion. Meist wird das Impfstück von oben in die Hauptleitung montiert. Nur bei Medien, die zur Kristallbildung neigen, empfiehlt sich die Montage von unten, damit keine Luftblasen eingeschlossen werden.

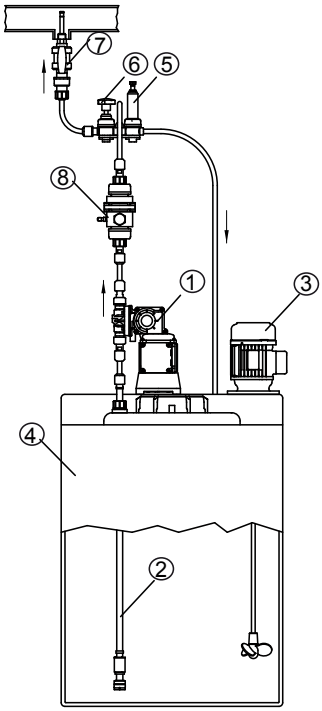
Für Medien die zur Verunreinigung der Impfstelle neigen, wird eine Impfstelle empfohlen, die zur Wartung ausgebaut und abgesperrt werden kann.



① Impfstelle von oben montiert, ② Impfstelle von unten montiert (für kristallbildende Medien)

7.8 Installationsbeispiel

① Dosierpump
② Saugleitung
③ Elektrisches Rührwerk
④ Behälter
⑤ Überströmventil
⑥ Membranabsperrventil
⑦ Impfstelle
⑧ Pulsationsdämpfer



7.9 Hublängeneinstellung

ACHTUNG!
Die Hublänge darf während der Stillstands der Pumpe nicht verstellt werden!

Hublänge wie folgt einstellen:
1. Befestigungsschraube des Verstellknopfes entgegen dem Uhrzeigersinn (links herum) lösen
2. Hublänge auf den gewünschten Wert gemäß der Förderkennlinien (Kapitel 6) einstellen
3. Unter Beibehaltung der Hublängeneinstellung, Befestigungsschraube wieder festziehen.

8. Inbetriebnahme

VORSICHT!

Bei allen Arbeiten an der Dosierpumpe persönliche Schutzausrüstung gemäß den geltenden Unfallverhütungsvorschriften tragen!

Schutzkleidung

Schutzhandschuhe

Schutzbrille

1. Vor Inbetriebnahme der Dosierpumpe sind alle im Abschnitt „Installation“ (Kapitel 7) aufgeführten Arbeiten durchzuführen. Ebenfalls sind die Sicherheitshinweise (Kapitel 1) zu beachten.
2. Die Dosierpumpe MINIDOS wird über eine extern zu installierende Steuerung eingeschaltet.
3. Die manuelle Leistungsverstellung sollte zum besseren Ansaugen auf maximalen Hub eingestellt werden. Während des erstmaligen Ansaugens sollte ohne Gegendruck angefahren werden. Hierzu ist die Installation eines Entlastungsventils auf der Druckseite der Dosierpumpe empfehlenswert.
4. Wenn eine Ansaughilfe installiert wurde, ist diese zuvor mit Chemikalie aufzufüllen. Falls die Dosierpumpe nicht ansaugt, Druckventil herausschrauben und Dosierkopf bei ausgeschalteter Pumpe mit Flüssigkeit füllen. Bei ungefährlichem Medium kann das Dosiermedium selbst verwendet werden, sonst ein neutrales Medium, das den Prozess nicht stört. (In vielen Fällen ist Wasser geeignet.)

WARNUNG!

Chemikalie könnte herausspritzen. Verätzungen oder Verbrennungen können die Folge sein. Vor Lösen der Druckverbindung sicherstellen, dass kein Überdruck in der Leitung ist.

Anschließend Druckventil wieder montieren, Dosierpumpe einschalten und ansaugen lassen. (Ansaughilfe wird empfohlen. Siehe Installationsbeispiele.)

5. Falls eine Entlüftungseinrichtung im Dosierkopf oder als separate Armatur zur Verfügung steht, diese bei eingeschalteter Dosierpumpe öffnen, bis Flüssigkeit austritt. Dann wieder verschließen. Bei leicht ausgasenden Medien eine dauerhafte Abströmung (ca. 1 Tropfen je 1..3 Hübe) einstellen.
6. Wenn die einwandfreie Förderung eingesetzt hat, wird die gewünschte Förderleistung am Verstellknopf (siehe Kapitel 9) oder mittels elektrischer Fernverstellung vorgenommen. Für die erste Annäherung dienen die Förderkennlinien (Kapitel 5).

HINWEIS!

Abhängig von der Installation und den verwendeten Chemikalien können diese Werte abweichen und müssen unter Betriebsbedingungen geprüft werden.

7. Schäden von Über- und Unterdosierungen an der Dosierpumpe oder fehlender und mangelnder Installation von peripheren Armaturen sind nicht vom Hersteller der Dosiergeräte zu verantworten.

9. Außerbetriebnahme

Vor der Wartung oder vor längerfristigen Betriebsunterbrechungen die Dosierpumpe von der Chemikalie entleeren und mit neutralem Medium spülen.

VORSICHT!
Überschüssige Chemikalie ist fachgerecht zu entsorgen, die geltenden Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten und persönliche Schutzkleidung ist zu tragen.

Schutzkleidung

Schutzhandschuhe

Schutzbrille

VORSICHT!
Anschließend muss die Dosierpumpe von der Spannungsversorgung getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.

VORSICHT!
Vor dem Trennen der Druckleitung vom Druckventil der Pumpe ist der Druck zu entlasten, damit keine Chemikalie herausspritzen kann.

Zum Entleeren des Dosierkopfes ist es zweckmäßig, Druck- und Saugventil herauszuschrauben.

9.1 Entsorgung des Altgerätes

Soll das Gerät entsorgt werden, so ist es erst gründlich zu spülen. Chemikalienreste sind fachgerecht zu entsorgen. Das Gerät ist unter Berücksichtigung der ROHS-Richtlinie und dem Altgeräte-Elektrogesetz hergestellt. Der Hersteller übernimmt die Entsorgung, wenn das Gerät kostenfrei eingesendet wird. Es gehört nicht in den Hausmüll!

10. Wartung

Dosierpumpen sind nach höchsten Qualitätsmaßstäben hergestellte Geräte mit langer Gebrauchsdauer. Dennoch unterliegen einige Teile betriebsbedingtem Verschleiß (z.B. Membrane, Ventilsitze, Ventilkugeln). Für einen gesicherten Langzeitbetrieb ist daher eine regelmäßige visuelle Kontrolle erforderlich. Eine regelmäßige Wartung der Dosierpumpe schützt vor Betriebsunterbrechungen.

10.1 Schmierung

Die Membran-Dosierpumpe MINIDOS A ist wartungsfreundlich konzipiert. Das Getriebe der Pumpe ist mit Molybdän-Disulfit-Schmiermittel lebensdauergeschmiert. Dennoch ist bei erschwerten Betriebsbedingungen, wie hohe Umgebungstemperatur und Dauerbetrieb, das Fett nach ca. 5000 Betriebsstunden zu erneuern. Hierzu kann z.B. verwendet werden: „Molykote BR 2 plus“ oder „OKS400“.

HINWEIS!
Der Antrieb dieser Dosierpumpe ist nicht für Ölschmierung ausgelegt.

10.2 Wartung der Lager

Die Lager der Rotorwelle sind abgedichtete und lebensdauergeschmierte Kugellager. Die übrigen Wälzlager im Getriebe sowie die Gleitlager der Membranstange werden durch das Getriebeöl geschmiert.

10.5 Membranwechsel

VORSICHT!

Chemikalie kann herausspritzen. Verätzungen oder Verbrennungen können die Folge sein. Vor Arbeiten an der Pumpe Druck entlasten und mit Wasser oder geeignetem Medium spülen.

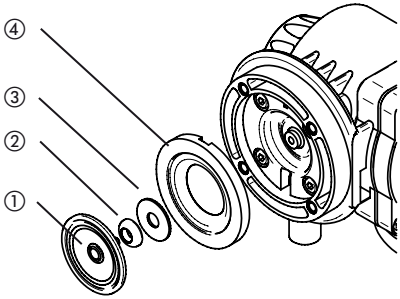


Abb. 10.3: Membrane ① mit Stützpilz ②, Abweiserscheibe ③ und Stützring ④

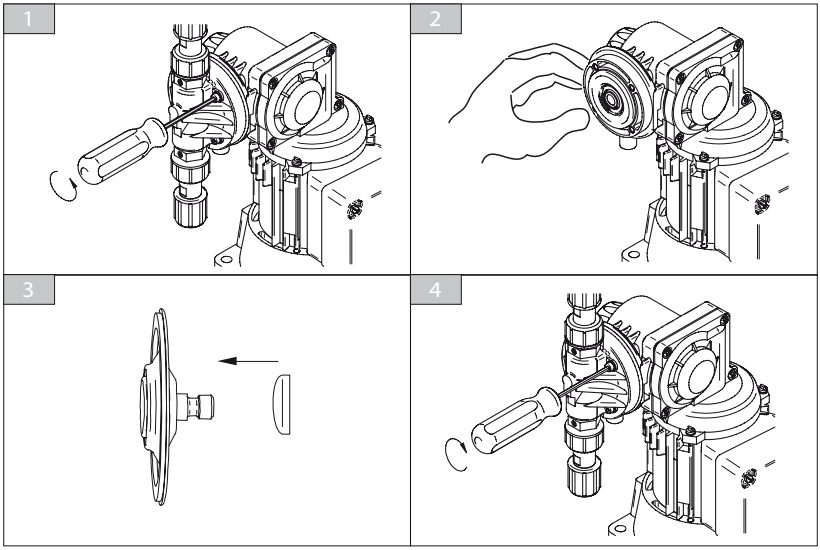
Die Dosiermembrane kann folgendermaßen ausgewechselt werden:

1. Die Dosierpumpe wird bei laufendem Motor auf Null-Förderung gestellt, wodurch die Membrane in ihre vordere Endlage gefahren wird. Pumpe ausschalten.
2. Der Dosierkopf wird mit geeignetem Werkzeug abgenommen (s. Abb. 1).
3. Die Membrane wird am Rand gefasst und links herum herausgedreht. Dabei wird bei der MINIDOS A3, A5, A8, A40 auch der hinter der Mebrane sitzende Stützpilz demontiert (s. Abb. 2).

WICHTIG!

Der Membranflanschbereich und der Stützpilz müssen vor Einbau einer neuen Membrane von Chemikalien gereinigt werden, weil die Membrane sonst von der Rückseite angegriffen werden kann.

4. Der eventuell vorhandene Stützpilz wird mit der gewölbten Seite der Membrane zugewandt auf den Gewindestutzen geschoben (s. Abb. 3).
5. Die neue Membrane wird rechts herum bis zur sicheren Anlage in die Membranstange eingeschraubt (Gewinde einfetten). Die glatte Seite des Stützpilzes (falls vorhanden) wird dabei gegen das Membranstangen-Ende verschraubt.



6. Die Hubverstellung der Dosierpumpe bei laufendem Motor auf maximalen Hub stellen. Motor abstellen; die Membrane liegt der Ausdehnung des Membranflansches an.
7. Den Dosierkopf vorsetzen. Die Schrauben kreuzweise anziehen, z.B. oben links - unten rechts - oben rechts - unten links (s. Abb. 4). Erforderliches Anzugsmoment für die Dosierkopfschrauben beträgt 125 Ncm bei MINIDOS A3...A24 und 2 Nm bei MINIDOS A40.

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

8. Nach Anschluss der Dosierleitungen wird die Dosierpumpe, wie im Abschnitt Inbetriebnahme (Kapitel 8) beschrieben, angefahren.
9. Sollte der Membranverschleiß ungewöhnlich häufig auftreten, ist der Grund hierfür zu suchen. Mögliche Ursachen sind im Abschnitt „Störungsanalyse“ (Kapitel 12) aufgeführt.

10.6 Ventile

Die Ventile von Dosierpumpen sind regelmäßig zu reinigen.

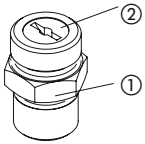
HINWEIS!
Beim Wiedereinschrauben der Ventile in den Dosierkopf ist ein Anzugsmoment von 2 Nm ±20 % zu berücksichtigen.

VORSICHT!
Chemikalie kann herausspritzen. Verätzungen oder Verbrennungen können die Folge sein. Vor Arbeiten an der Pumpe Druck entlasten und mit Wasser oder geeignetem Medium spülen.

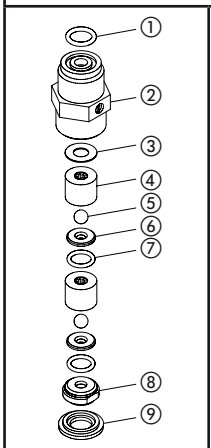
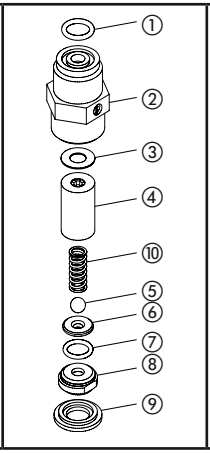
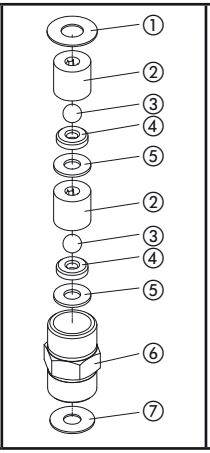
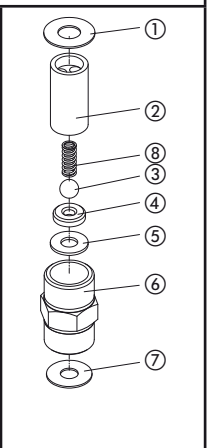
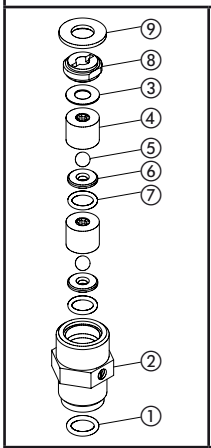
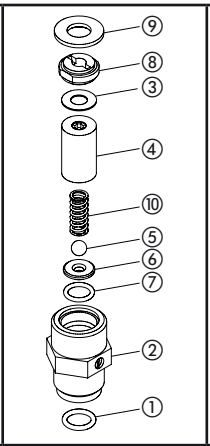
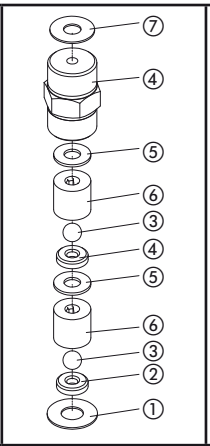
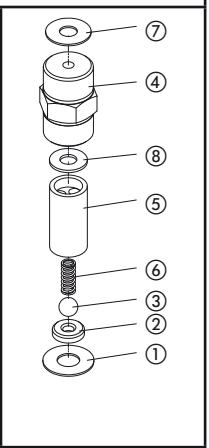
HINWEIS!
Verschmutzte Ventile beeinträchtigen die Dosiergenauigkeit.

DN4 Ventile

DN4 Ventile sind vormontierte Einheiten, die aus dem Dosierkopf herausgeschraubt werden können, ohne dass sie in Einzelteile zerfallen. Zum Zerlegen der Ventile ist ein Schraubendreher mit Klingenbreite 10 mm erforderlich.



①. Ventilkörper
② eingeschraubter Ventilstopfen

Ventile DN 4		Ventile DN 6	
MINIDOS A 3 ... 24		MINIDOS A 40	
Doppelkugelventile	Federbelastete Ventile	Doppelkugelventile	Federbelastete Ventile
Saugventil			
			
Druckventil			
			

①	*) O-Ring	①	*) Flachdichtung
②	Ventilgehäuse	②	Kugelführung
③	*) Flachdichtung	③	*) Ventilkugel
④	Kugelführung	④	*) Ventilsitz
⑤	*) Ventilkugel	⑤	*) Flachdichtung
⑥	*) Ventilsitz	⑥	Ventilgehäuse
⑦	*) O-Ring	⑦	*) Flachdichtung
⑧	Ventilstopfen	⑧	*) Druckfeder
⑨	*) Dichtung		
⑩	*) Druckfeder		

* in den Ersatzteilsätzen enthalten, siehe Kapitel 11.

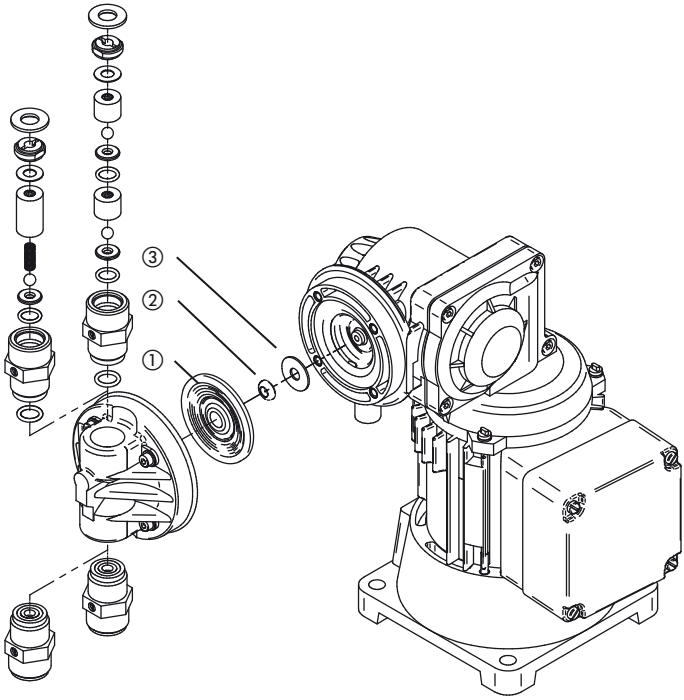
11. Ersatzteile

Es sind Original-Ersatzteile des Herstellers zu verwenden. Die Verschleißteile für MINIDOS A stehen als Ersatzteilsatz zur Verfügung.

11.1 Ersatzteile MINIDOS A3...24

Ersatzteile für MINIDOS	A3 ... 8	A14 ... 24
① Membrane	81463	81464
② Stützpilz	23892	-
③ Abweiserscheibe	81260	81260

Ersatzteilsätze für MINIDOS A3 ... A24					
Bestehend aus: • Flachdichtungen • Kugeln • Ventilsitze • O-Ringe • Membrane	Material	Doppelkugelventile		Federbelasteten Ventile	
		A3 ... 8	A14 ... 24	A3 ... 8	A14 ... 24
	PVC/GLAS/FPM	29829	29750	37332	37336
	PVC/GLAS/EPDM	33699	33698	37333	37337
	PVC/GLAS/PTFE	29830	29791	37722	37721
	PP/GLAS/FPM	29829	29750	37332	37336
	PP/GLAS/EPDM	33699	33698	37333	37337
	PVDF/PTFE/PTFE	33862	35572	37340	37341
	Edelstahl/PTFE	29831	29751	37335	37339



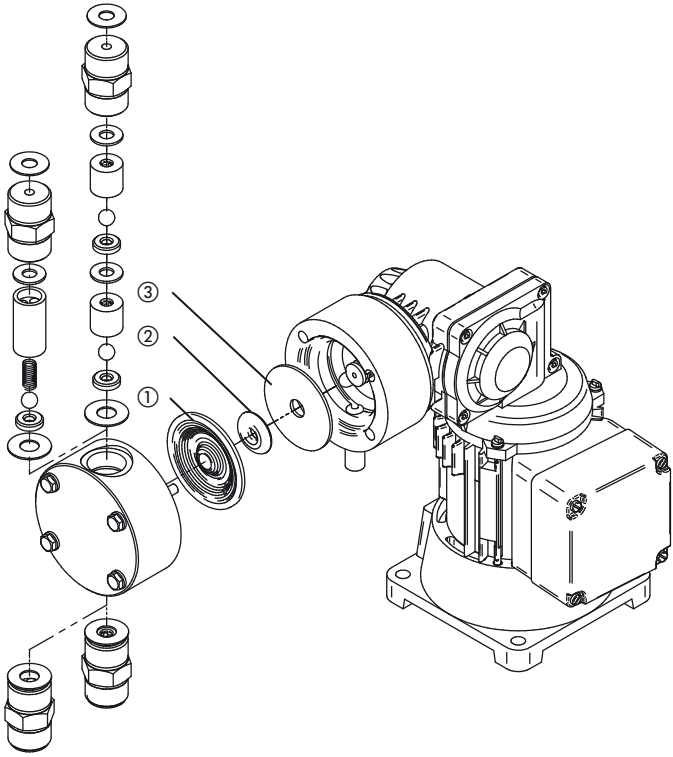
MINIDOS A3...24	Doppelkugelventile komplett		Federbelastete Ventile komplett	
Material	Saugventil	Druckventil	Saugventil	Druckventil
PVC/GLAS/FPM	20890	20891	25087	25088
PVC/GLAS/EPDM	33497	33498	33499	33500
PVC/GLAS/PTFE	24027	24028	25085	25086
PP/GLAS/FPM	35605	35606	35262	34809
PP/GLAS/EPDM	34647	34648	34733	35263
PVDF/PTFE/PTFE	28111	28112	29385	29384
Edelstahl/PTFE	24029	24030	25089	28090

Dosierkopf inklusiv Schrauben		
Material	A3 ... 8	A14 ... 24
PVC	23810	23811
PP	34635	34636
PVDF	28119	29178
Edelstahl/PTFE	23813	23814

11.2 Ersatzteile MINIDOS A40

Ersatzteile für MINIDOS A40	
① Membrane	81465
② Stützpilz	28977
③ Abweiserscheibe	22056

Ersatzteilsätze für MINIDOS A40			
Bestehend aus: • Flachdichtungen • Kugeln • (Feder) • Ventilsitze • O-Ringe • Membrane	Material	Doppelkugelventile	Federbelasteten Ventile
	PVC/GLAS/FPM	28275	28296
	PVC/GLAS/VSM	28274	28295
	PP/GLAS/FPM	28275	28296
	PP/GLAS/CSM	28274	28295
	Edelstahl/AF	28276	28298



MINIDOS A40	Doppelkugelventile komplett		Federbelastet Ventile komplett	
Material	Saugventil	Druckventil	Saugventil	Druckventil
PVC/GLAS/FPM	18185	18186	25162	27517
PVC/GLAS/CSM	18187	18188	25161	27516
PP/GLAS/FPM	35199	35200	35260	35261
PP/GLAS/CSM	34670	34671	34810	34811
Edelstahl/AF	26967	26968	28775	28776

Dosierkopf inklusiv Schrauben	
Material	Bestell-Nr.
PVC	23909
PP	34661
Edelstahl/PTFE	23911

12. Störungsanalyse

Fehler	Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Dosierpumpe fördert nicht oder zu wenig.	Ventile sind undicht oder verstopft.	Ventile reinigen und Dosierpumpe entlüften. Siehe auch „Inbetriebnahme“.
	Ventile sind falsch eingebaut.	Ventile neu zusammenbauen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Ventilkugeln über den Ventilsitzen liegen.
	Saugventil oder Ansaugleitung undicht oder verstopft.	Saugleitung reinigen bzw. abdichten.
	Saughöhe zu groß.	- Dosierpumpe auf Zulauf setzen. - Pulsationsdämpfer auf Saugseite installieren. - Ansaughilfe installieren.
	Viskosität ist hoch.	- Federbelastete Ventile einbauen. - Leitungsquerschnitt vergrößern. - Sonderdosierkopf verwenden. >> Kontaktaufnahme Hersteller
Keine Hubbewegung vorhanden	Dosierpumpe steht auf Nullhub.	Hublängen-Verstellknopf richtig einstellen.
	Rückholfeder gebrochen.	Feder erneuern.
	Versorgungsspannung unterbrochen.	Netzspannung einschalten.
Häufige Membranrisse	Stützpilz fehlt. Siehe Kapitel 10 „Wartung“	Neue Membrane mi Stützpilz einbauen. Bei Membranaustausch kontrollieren, ob die Membranstange von durchgespritztem Medium angegriffen wird.
	Membrane war nicht bis Anschlag in die Membranstange eingeschraubt.	Neue Membrane bis zum Anschlag eindrehen. Stützpilz muss dann zwischen Membrane und Membranstange festgeklemmt sein.
	Gegendruck zu hoch. (Am Druckanschluss der Dosierpumpe gemessen).	System überprüfen. Verstopfte Impfstelle reinigen. Druckspitzen aufgrund zu langer Leitungen durch Einbau von Pulsationsdämpfern abbauen. Sicherheitsventile auf Funktion prüfen.
	Medium sedimentiert im Dosierkopf.	Spülung für Dosierkopf vorsehen.
Dosierpumpe fördert zu viel. (Dosierpumpe hebert durch).	Saugseitiger Druck zu hoch.	Druckhalteventil oder Saugdruckregler einbauen.
	Hubanschlag ist verstellt.	Anschlag neu einstellen.
Dosierpumpe macht starke Geräusche.	Wälzlager defekt.	Wälzlager erneuern.
	Getriebe ohne Molybdän-Disulfit	z.B. mit Molycote erneuern.
Motor brummt und zieht nicht an.	Falscher Anschluss.	Elektrische Anlage überprüfen.
	Kondensator defekt, falsche Größe oder falsch angeschlossen.	Evtl. Kondensator richtig anklemmen oder austauschen.
	Druck zu hoch.	Verfahren prüfen.

Sollten mit obigen Angaben die Störungen nicht zu beseitigen sein, ist es erforderlich, die Dosierpumpe ins Werk einzuschicken bzw. sich mit unserem Verkauf wegen weiterer Maßnahmen in Verbindung zu setzen. Reparatur erfolgt umgehend.

Geräte-Revision

Diese Bedienungsanleitung gilt für folgende Geräte:

Gerät	Revision
MINIDOS A3 ... 40	04/1998

Sie enthält technische Informationen zur Installation, Inbetriebnahme und Wartung. Wenn Sie Fragen haben oder Informationen wünschen, die über diese Bedienungsanleitung hinausgehen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller bzw. dessen offizielle Landesvertretung.

Index

A
Abweiserscheibe....22
Anschluss-Schema....15
Anschlüsse....9
Antriebsexzenter....8
Anzugsmoment....23
Aufbau der Dosierpumpe....7
Auslegung der Leitungen....10

B
Behälter....18

D
Dosierkopf....7
Drainageableitung....14
Drainagestutzen....7
Druckhalteventile....17

E
Elektrische Anschlussdaten....15
Ersatzteile....25

F
Förderkennlinien....12
Funktion....8

G
Gewährleistungsantrag....34

H
Hubbegrenzungsexzenter....8
Hublängeneinstellung....18

I
Impfstelle....18
Installation....13

K
Klemmkasten....7

L
Lager....21

M
Membranabsperrventil....18
Membrane....22
Membranrisse....28
Montageort....14

P
PENTABLOC....17
Pulsationsdämpfer....18

S
Saugleitung....18
Schmierung....21
Sicherheitsventile....17
Störungsanalyse....28
Stützpilz....22
Stützring....22

T
Technische Daten....10

U
Überströmventil....18
Überströmventile....17
Umgebungstemperatur....14
Unbedenklichkeitserklärung....33

V
Ventile....23

W
Wartung....21

Notizen

Unbedenklichkeitserklärung

Bitte bei Reparatursendungen kopieren und für jedes Gerät ausgefüllt einsenden!

Unbedenklichkeitserklärung - Formular

(für jedes Gerät bitte separat ausfüllen und sichtbar am Gerät anbringen)

Wir übergeben Ihnen das nachfolgendes Gerät zur Reparatur:

Gerät und Gerätetyp: .....

Artikel-Nr.: .....

Auftrags-Nr.: .....

Lieferdatum: .....

Grund der Reparatur: .....

Fördermedium

Bezeichnung: .....

Eigenschaften: .....

Reizend: Ja/Nein*) Ätzend: Ja/Nein*)

*) Nichtzutreffendes bitte streichen!

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: .....

Gewährleistungsantrag

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 Formular.

Absender

Firma: ..... Tel.-Nr.:..... Datum: .....

Anschrift:.....

Ansprechpartner: .....

Hersteller 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 Funktion
   - Membrane defekt
   - Sonstige

Einsatzbedingungen des Gerätes

Einsatzort/Anlagenbezeichnung:.....

Eventuell verwendetes Zubehör:.....

.....

.....

Inbetriebnahme (Datum): .....

Laufzeit (ca. Betriebsstunden): .....

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

(DE) EU-Konformitätserklärung
Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Gerät aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung am Gerät verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

(EN) EU Declaration of Conformity
We hereby certify that the device described in the following complies with the relevant fundamental safety and sanitary requirements and the listed EC regulations due to the concept and design of the version sold by us.
If the device is modified without our consent, this declaration loses its validity.

(FR) Déclaration de conformité UE
Nous déclarons sous notre propre responsabilité que le produit ci-dessous mentionné répond aux exigences essentielles de sécurité et de santé des directives CE énumérées aussi bien sur le plan de sa conception et de son type de construction que du modèle que nous avons mis en circulation.
Cette déclaration perdra sa validité en cas d'une modification effectuée sur le produit sans notre accord explicite.

(ES) Declaración de conformidad UE
Por la presente declaramos que, dados la concepción y los aspectos constructivos del modelo puesto por nosotros en circulación, el aparato mencionado a continuación cumple con los requisitos sanitarios y de seguridad vigentes de las directivas de la U.E. citadas a continuación.
Esta declaración será invalidad por cambios en el aparato realizados sin nuestro consentimiento.

(PT) Declaração de conformidade UE
Declaramos pelo presente documento que o equipamento a seguir descrito, devido à sua concepção e ao tipo de construção daí resultante, bem como a versão por nós lançada no mercado, cumpre as exigências básicas aplicáveis de segurança e de saúde das directivas CE indicadas.
A presente declaração perde a sua validade em caso de alteração ao equipamento não autorizada por nós.

Bezeichnung des Gerätes:	Motor-Membrandosierpumpe
Description of the unit:	Motor-driven diaphragm dosing pump
Désignation du matériel:	Pompe doseuse à membrane entraînée par moteur
Descripción de la mercancía:	Bomba dosificadora de membrana accionada por motor
Designação do aparelho:	Bomba doseadora de membrana a motor
Typ: **Type:**	MIDIDOS E, MINIDOS A; MEMDOS E, MEMDOS MR, MEMDOS ZMR, MEMDOS GMR, MEMDOS ZGMR
EG-Richtlinien: **EC directives:**	2006/42/EG, 2014/35/EU Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten. The protective aims of the Low Voltage Directive 2014/35/EU were adhered to in accordance with Annex I, No. 1.5.1 of the Machinery Directive 2006/42/EC.
Harmonisierte Normen: **Harmonized standards:**	DIN EN ISO 12100:2011-03, DIN EN 809:2012-10
Dokumentationsbevollmächtigter: **Authorized person for documentation:**	Lutz-Jesco GmbH

Heinz Lutz
Geschäftsführer / Chief Executive Officer
Lutz-Jesco GmbH
Wedemark, 01.05.2017

Lutz-Jesco GmbH
Am Bostelberge 19
30900 Wedemark
Germany