MEMBRAN-FLÜSSIGKEITSPUMPE

NF 1.25

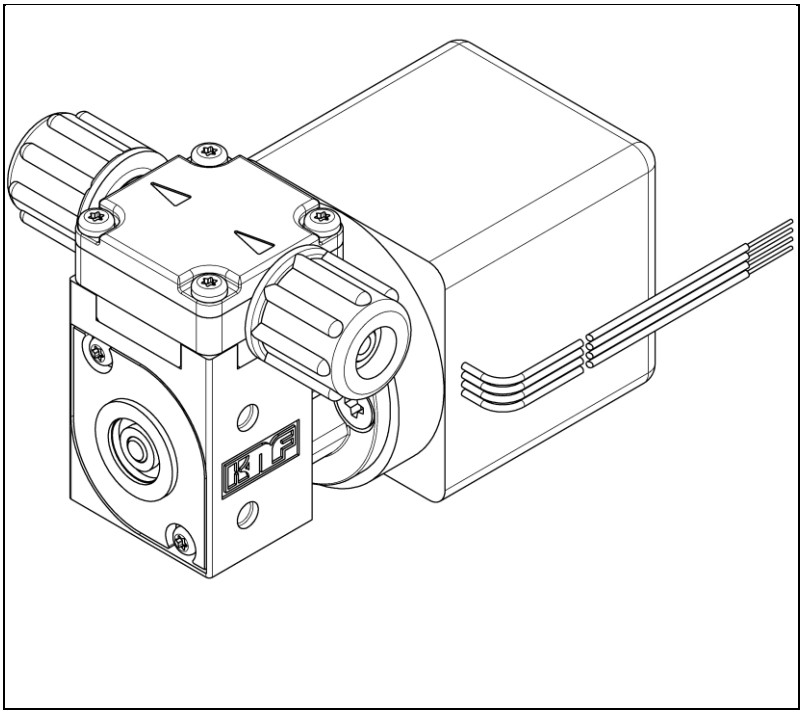
NF 1.25 RP DC 12V

- Speisespannung [Kap. 4]
- DC / DCB-B / DCB-4B
- RP / RT [Kap. 4]
- 1.25
- NF / UNF
- - / PMLxxxx / PLxxxx [Kap. 1]

Betriebs- und Montageanleitung

Diese Betriebs- und Montageanleitung lesen und beachten!

Ein zusätzlicher Buchstabe vor dem Typenkürzel NF ist eine länderspezifische Identifikation ohne technische Bedeutung.



CE

KNF Flodos AG
Wassermatte 2
6210 Sursee, Schweiz

Tel +41 (0)41 925 00 25
Fax +41 (0)41 925 00 35

www.knf-flodos.ch
info@knf-flodos.ch

Inhalt **Seite**

1. Zu diesem Dokument 2
2. Verwendung 3
3. Sicherheit 4
4. Technische Daten 6
5. Aufbau und Funktion 9
6. Montage und Anschluss 10
7. Betrieb 13
8. Instandhaltung 16
9. Störungen beheben 18
10. Dekontaminierungserklärung 20

1. Zu diesem Dokument

1.1. Umgang mit der Betriebs- und Montageanleitung

Die Betriebs- und Montageanleitung ist Teil der Pumpe.

➔ Geben Sie die Betriebs- und Montageanleitung an den nachfolgenden Besitzer weiter.

Projektpumpen

Bei kundenspezifischen Projektpumpen (Pumpentypen, die mit „PL“ oder „PML“ beginnen) können sich Abweichungen zur Betriebs- und Montageanleitung ergeben.

➔ Beachten Sie für Projektpumpen zusätzlich die vereinbarten Spezifikationen.

1.2. Symbole und Kennzeichnungen

Warnhinweis

WARNUNG

Hier steht ein Hinweis, der Sie vor Gefahr warnt.

Hier stehen mögliche Folgen bei Nichtbeachtung des Warnhinweises. Das Signalwort, z. B. Warnung, weist Sie auf die Gefahrenstufe hin.

➔ Hier stehen Massnahmen zur Vermeidung der Gefahr und ihrer Folgen.

Gefahrenstufen

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Nichtbeachtung
GEFAHR	warnt vor unmittelbar drohender Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzung bzw. schwere Sachschäden sind die Folge
WARNUNG	warnt vor möglicher drohender Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzung bzw. schwere Sachschäden sind möglich
VORSICHT	warnt vor möglicher gefährlicher Situation	Leichte Körperverletzung oder Sachschäden sind möglich

Tab. 1

Sonstige Hinweise und Symbole

➔ Hier steht eine auszuführende Tätigkeit (ein Schritt).

1. Hier steht der erste Schritt einer auszuführenden Tätigkeit. Weitere fortlaufend nummerierte Schritte folgen.

i Dieses Zeichen weist auf wichtige Informationen hin.

2. Verwendung

2.1. Bestimmungsgemässe Verwendung

Die Pumpen sind für die Förderung und Dosierung von Flüssigkeiten bestimmt.

Verantwortung des Betreibers

Betriebsparameter und Bedingungen

Die Pumpen nur unter den in Kapitel 4, Technische Daten, beschriebenen Betriebsparametern und Bedingungen einbauen und betreiben.

Pumpen dürfen nur in vollständig montiertem Zustand betrieben werden

Anforderungen an gefördertes Medium

Vor der Förderung oder Dosierung eines Mediums prüfen, ob das Medium im konkreten Anwendungsfall gefahrlos gefördert werden kann.

Vor der Verwendung eines Mediums Verträglichkeit der Materialien von Pumpenkopf, Pumpengehäuse, Membrane und Ventilen mit dem Medium prüfen.

Die Mediumstemperatur muss innerhalb des zulässigen Temperaturbereichs liegen (siehe Kapitel 4).

Das Fördermedium sollte keine Feststoffe enthalten, da diese die Funktion der Pumpe beeinträchtigen können. Ist dies nicht sichergestellt, muss der Pumpe ein Filter < 50 µm mit ausreichend grosser Filterfläche vorgeschaltet werden.

2.2. Nicht bestimmungsgemässe Verwendung

Die Pumpen dürfen nicht in explosionsfähiger Atmosphäre betrieben werden.
Für Sonderausführungen ausserhalb der technischen Spezifikation mit dem KNF-Fachberater Kontakt aufnehmen.

3. Sicherheit

Beachten Sie die Sicherheitshinweise in den Kapiteln 6. Montage und Anschluss und 7. Betrieb.

Die Pumpen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren entstehen, die zu körperlichen Schäden des Benutzers oder Dritter bzw. zur Beeinträchtigung der Pumpe oder anderer Sachwerte führen.

Die Pumpen nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäss, sicherheits- und gefahrenbewusst unter der Beachtung der Betriebs- und Montageanleitung benutzen.

Personal

Sicherstellen, dass nur geschultes und unterwiesenes Personal oder Fachpersonal an den Pumpen arbeitet. Dies gilt besonders für Montage, Anschluss und Instandhaltungsarbeiten.

Sicherstellen, dass das Personal die Betriebs- und Montageanleitung, besonders das Kapitel Sicherheit gelesen und verstanden hat.

Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Bei allen Arbeiten an den Pumpen und beim Betrieb die Vorschriften zur Unfallverhütung und Sicherheit beachten.

Umgang mit gefährlichen Medien

Beim Fördern gefährlicher Medien die Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit diesen Medien beachten.

Hinweise

An der Pumpe angebrachte Hinweise wie Durchflussrichtungspfeile und Typenschild beachten und in lesbarem Zustand halten.

Umweltschutz

Alle Austauschteile gemäss den Umweltschutzbestimmungen geschützt lagern und entsorgen. Die nationalen und internationalen Vorschriften beachten. Dies gilt besonders für Teile, die mit toxischen Stoffen verunreinigt sind.

Entsorgung

Verpackung umweltgerecht entsorgen. Die Verpackungsmaterialien sind recyclebar.

Altgerät umweltgerecht entsorgen. Altgeräte über geeignete Sammelsysteme entsorgen. Altgeräte enthalten wertvolle recyclingfähige Materialien.

EU-Richtlinien/Normen

Die Pumpen entsprechen den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2011/65/EU (RoHS2).

Die Pumpen entsprechen den Sicherheitsbestimmungen der Richtlinie 2004/108/EG über die elektromagnetische Verträglichkeit.

Im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sind die Pumpen unvollständige Maschinen und daher als nicht verwendungsfertig anzusehen. Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht. Die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG nach Anhang I (allgemeine Grundsätze) werden angewandt und eingehalten.

Die folgenden harmonisierten Normen werden erfüllt:

NF 1.25 DC

- EN 55014

NF 1.25 DCB-B / DCB-4B

- IEC/EN 61000-6-2
- IEC/EN 61000-6-3

Kundendienst und Reparaturen

Reparaturen an den Pumpen nur vom zuständigen KNF Kundendienst durchführen lassen.

Bei Instandhaltungsarbeiten nur Originalteile von KNF verwenden.

4. Technische Daten

Pumpenmaterialien

Typenbezeichnung **RP** steht für:

Baugruppe	Material[1)]
Pumpenkopf *	PPS
Ankerventile/ Dichtungen	EPDM
Wulstmembrane	EPDM
Schwingmembrane	EPDM

Tab. 2 *[1)]nach DIN ISO 1629 und 1043.1*

** Der Pumpenkopf besteht aus Zwischenplatte und Anschlussplatte (Fig. 1)*

Typenbezeichnung **RT** steht für:

Baugruppe	Material[1)]
Pumpenkopf *	PPS
Ankerventile/ Dichtungen	FFKM
Wulstmembrane	PTFE beschichtet
Schwingmembrane	FFKM

Tab. 3 *[1)] nach DIN ISO 1629 und 1043.1*

** Der Pumpenkopf besteht aus Zwischenplatte und Anschlussplatte (Fig. 1)*

Hydraulische Leistungen

Parameter	Wert
Förderleistung DC [ml/min] [1), 2)]	≥ 300
Förderleistung DCB-B [ml/min] [1), 2)]	≥ 300
Förderleistung DCB-4B [ml/min] [1), 2)]	≥ 50-300
Zulässiger Druck [bar ü]	6
Zulässiger Druck (mit eingeschränkter Betriebszeit) [bar ü]	10
Saughöhe [mWS]	3

Tab. 4

[1)] gemessen mit Wasser bei 20 °C / gegen atmosphärischen Druck

[2)] Je nach Viskosität der Flüssigkeit, Materialausführung des Pumpenkopfes und der verwendeten Schlauchstutzen/Schläuche können sich Abweichungen zu den aufgeführten Förderwerten ergeben.

Hydraulische Anschlüsse

Parameter	Wert
Schlauchanschluss NF1.25 ID / AD [mm]	4 / 6
Schlauchanschluss UNF1.25 ID / AD [Inch]	1/8" / 1/4"

Tab. 5

Kenndaten NF 1.25 DC

Motorvariante	12V	24V
Leistungsaufnahme [W]	4.9	4.9
I Last max. [A]	0.41	0.20
Schutzart [-]	IP00	
Gewicht [g]	157	

Tab. 6

Kenndaten NF 1.25 DCB-B / DCB-4B

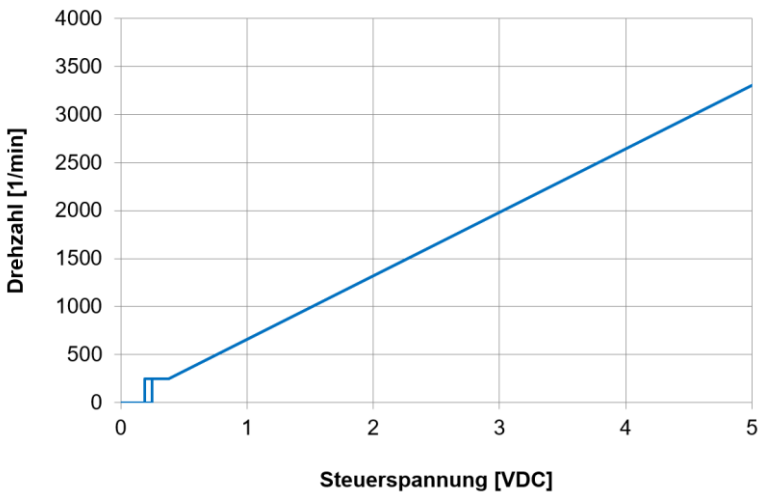
Motorvariante	DCB-B	DCB-B	DCB-4B
Speisespannung [V]	12	24	10..26.4
Leistungsaufnahme [W]	5.8	6.2	7.0
I Last max. [A]	0.48	0.26	0.53..0.25
Schutzart [-]	IP50		
Gewicht [g]	185		

Tab. 7

Motor Elektrospezifikation DCB-4B

Elektrische Anschlüsse			
Litzenbelegung			
Funktion	Litzenfarbe	Signalname	Grösse
+ Speisespannung	rot	+ Vs	AWG 24
- Speisespannung	schwarz	- Vs / GND	AWG 24
Drehzahlregelung Eingangssignal	weiss	Vctrl	AWG 24
Frequenzausgang Ausgangssignal	grün	FG	AWG 24
DC Steuereingang Vctrl			
Steuerspannungsbereich DC		[VDC]	0..10
Drehzahlbereich		[1/min]	250..4500
Überspannungssicher		[VDC]	± 30
Eingangswiderstand (Vctrl ≤ 11.1VDC)		[kΩ]	102
Schwellenspannung		(VDC)	0.19
Drehzahl/Spannung Konstante		(rpm/V)	660@24V

Steuerspannungscharakteristik



FG Frequenzausgang		
FG Impulse pro mech. Umdrehung	[ ]	6
Pulslänge 'low'	[%]	50
Ausgangsseriewiderstand	[kΩ]	2.2
Ausgangspegel ´high`	[V]	≥ 2.8
Ausgangspegel ´low`	[V]	≤ 0.5

Tab. 8

Beim Typ NF 1.25 DCB-4B ist die *Speisespannung* nicht für den Betrieb mit pulsweitenmodulierten Spannungen (PWM) ausgelegt.

Die Ansteuerung der *Steuerspannung* mit einem PWM- Signal (Frequenz: 1 … 20kHz) ist zulässig.

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente (ESD)

Sonstige Parameter

Parameter	Wert
Zulässige Umgebungstemperatur (°C)	+ 5 bis + 40
Zulässige Medientemperatur (°C)	+ 5 bis + 80
Zulässige kinematische Viskosität des Mediums [cSt]	≤ 150

Tab. 9

5. Aufbau und Funktion

Aufbau

1 Auslass
2 Einlass
3 Anschlussplatte
4 Antrieb
5 Anschlusslitzen
6 Abschlussplatte
7 Zwischenplatte

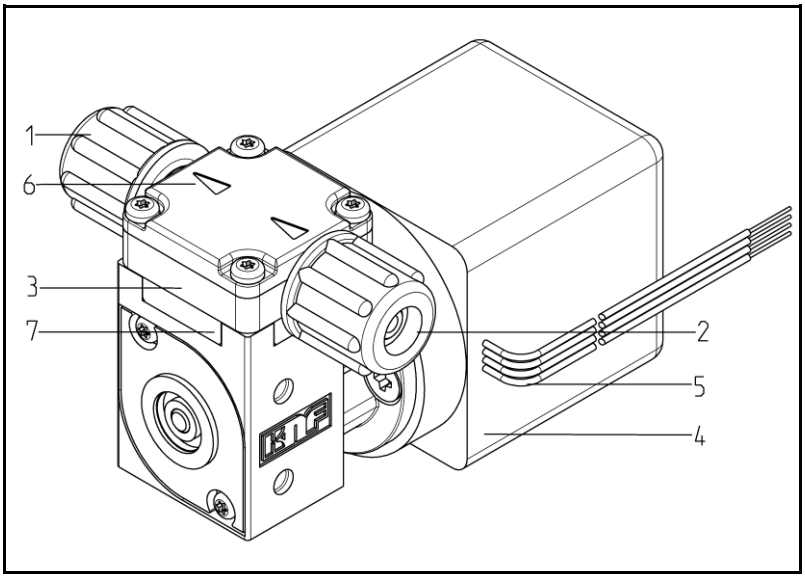


Fig. 1: Membran-Flüssigkeitspumpe NF1.25

1 Auslassventil
2 Einlassventil
3 Förderraum
4 Membrane
5 Exzenter
6 Pleuel
7 Pumpenantrieb

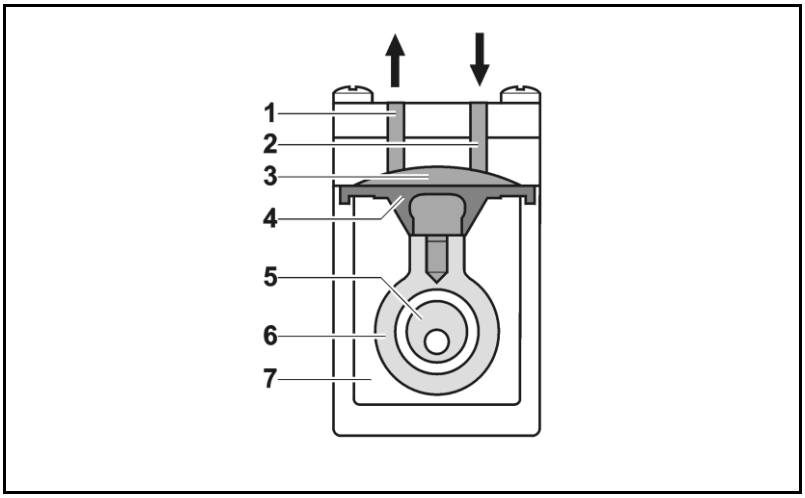


Fig. 2: Aufbau Pumpe

Die Membran-Flüssigkeitspumpen basieren auf der Technik der oszillierenden Verdrängerpumpen. Die elastische Membrane (**4**) wird durch den Exzenter (**5**) und den Pleuel (**6**) auf und ab bewegt. Im Abwärtshub saugt sie das zu fördernde Medium über das Einlassventil (**2**) an. Im Aufwärtshub drückt die Membrane das Medium über das Auslassventil (**1**) aus dem Pumpenkopf heraus. Der Förderraum (**3**) ist vom Pumpenantrieb (**7**) durch die Membrane hermetisch getrennt.

6. Montage und Anschluss

Pumpen nur unter den Betriebsparametern und Bedingungen einbauen, die in Kapitel 4, Technische Daten, beschrieben sind.

Sicherheitshinweise (siehe Kapitel 3) beachten.

6.1. Montage

➔ Vor der Montage die Pumpe am Montageort aufbewahren, um sie auf Umgebungstemperatur zu bringen.

Befestigungsmasse

➔ Befestigungsmasse (siehe Fig. 3 bis 5)

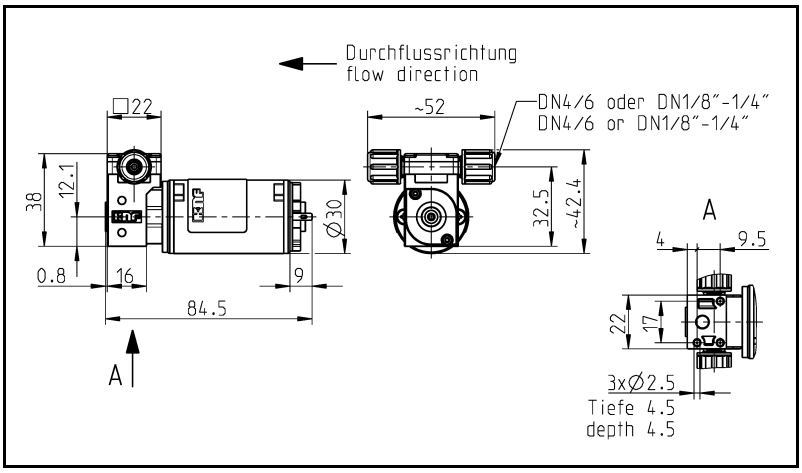


Fig. 3: Befestigungsmasse NF 1.25 DC

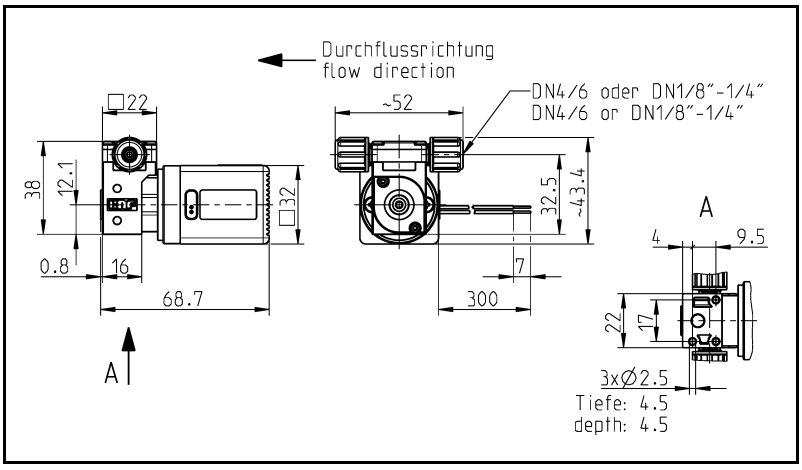


Fig. 4: Befestigungsmasse NF 1.25 DCB-B

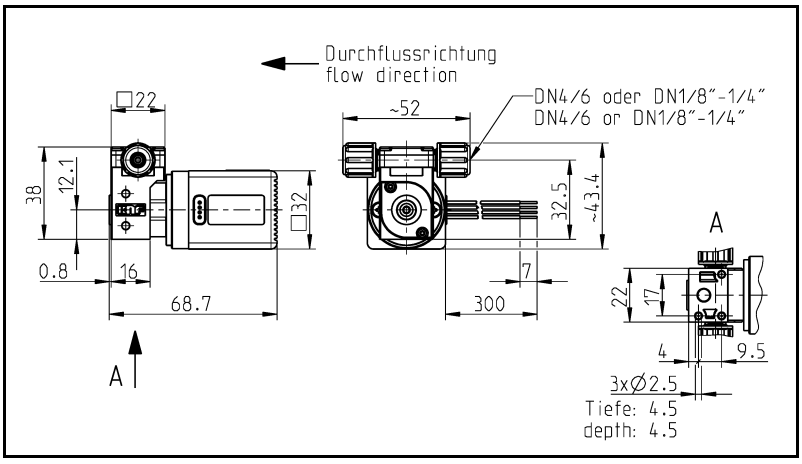


Fig. 5: Befestigungsmasse NF 1.25 DCB-4B

Einbauort

➔ Sicherstellen, dass der Einbauort trocken ist und die Pumpe vor Regen, Spritz-, Schwall- und Tropfwasser geschützt ist.

➔ Pumpe vor Staubeinwirkung schützen.

➔ Pumpe vor Vibration und Stoss schützen.

Einbaulage

➔ Die Einbaulage der Pumpe kann prinzipiell frei gewählt werden. Für maximale Genauigkeit und schnelle Entlüftung die bevorzugte Einbaulage beachten (Fig.6).

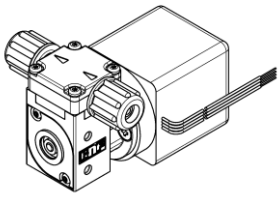


Fig. 6: optimale Einbaulage

6.2. Elektrischer Anschluss

➔ Pumpe nur von autorisierter Fachkraft anschliessen lassen.

➔ Pumpe nur anschliessen lassen, wenn die elektrische Versorgung spannungsfrei ist.

➔ Beim elektrischen Anschluss die betreffenden Normen, Richtlinien, Vorschriften und technischen Standards beachten.

Pumpe anschliessen

1. Daten der Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Motorentypenschild vergleichen. Stromaufnahme dem Typenschild entnehmen.
2. Motorenkabel anschliessen. Elektrische Daten siehe Kapitel 4.

Auf die richtige Polung achten.

Bei Gleichstrommotoren:
rotes Motorenkabel: +
schwarzes Motorenkabel: -

Bei bürstenlosen Gleichstrommotoren:
Falsche Polung kann zu Schäden an der Elektronik führen!

6.3. Hydraulischer Anschluss

Angeschlossene Komponenten

➔ Nur Komponenten an die Pumpe anschliessen, die für die hydraulischen Daten der Pumpe ausgelegt sind (siehe Kapitel 4, Technische Daten).

Schläuche

➔ Nur Schläuche verwenden, die für den maximal zulässigen Betriebsdruck der Pumpe ausgelegt sind (siehe Kapitel 4).

➔ Nur Schläuche verwenden, die gegen die zu fördernden Flüssigkeiten ausreichend chemisch beständig sind.

6.3.1. Pumpe anschliessen

Eine Markierung auf dem Pumpenkopf zeigt die Durchflussrichtung an.

1. Schutzstopfen entfernen.
2. Saug- und Druckleitung anschliessen.

Saugleitung so kurz wie möglich halten, um den Ansaugprozess möglichst kurz zu halten.

3. Wird im Druckbereich gearbeitet, die Übergänge zwischen Schlauch und Pumpenanschluss sichern, um ein Abspringen der Schläuche zu vermeiden.
4. Schläuche und Übergänge auf korrekte und feste Verbindung prüfen.
5. Dichtigkeit der Installation prüfen.

7. Betrieb

➔ Pumpen nur unter den Betriebsparametern und Bedingungen betreiben, die in Kapitel 4, Technische Daten, beschrieben sind.

➔ Bestimmungsgemässe Verwendung der Pumpen (siehe Abschnitt 2.1) sicherstellen.

➔ Nicht bestimmungsgemässe Verwendung der Pumpen (siehe Abschnitt 2.2) ausschliessen.

➔ Sicherheitshinweise (siehe Kapitel 3) beachten.

➔ Die Pumpen sind Einbaugeräte. Vor ihrer Inbetriebnahme muss sichergestellt werden, dass die Maschinen bzw. Anlagen, in welche die Pumpen eingebaut wurden, den einschlägigen Bestimmungen entsprechen.

VORSICHT

Verbrennungsgefahr
Der Antrieb erwärmt sich

➔ Antrieb der Pumpe nicht berühren.

➔ Kontakt mit brennbaren Materialien vermeiden.

Drucküberschreitungen mit den damit verbundenen Gefahren lassen sich durch eine Bypass-Leitung mit Druckentlastungsventil zwischen Druck- und Saugseite der Pumpe vermeiden. Weitere Informationen erteilen die KNF-Fachberater (Telefonnummer: siehe erste Seite).

Pumpenstillstand

➔ Bei Pumpenstillstand in den Leitungen normalen atmosphärischen Druck herstellen.

Für Pumpen mit Thermoschalter oder elektronischem Überlastschutz:

WARNUNG

Personenschaden und Beschädigung der Pumpen durch automatischen Start
Wird der Pumpenbetrieb durch den Thermoschalter oder die Elektronik wegen Überhitzung unterbrochen, starten die Pumpen nach Abkühlung automatisch.

➔ Sicherstellen, dass hieraus keine Gefahrensituationen entstehen können.

Ein- und Ausschalten der Pumpen

Motordrehzahl einstellen und regeln

Die Motordrehzahl der Pumpe und damit ihre Förderleistung kann eingestellt und z.T. geregelt werden.

Details siehe Kapitel 4 Technische Daten

Einschaltdauer / Impulsbetrieb

Impulsbetrieb

KNF-Pumpen sind für den Dauerbetrieb ausgelegt.

Bei kurzen Start-/Stopp-Zyklen kann sich die Lebensdauer von Bürstenmotoren verändern.

Wenn in der Applikation Impulsbetrieb auftritt, wenden Sie sich für weitere Informationen an die KNF-Fachberater (Telefonnummer: siehe erste Seite).

Pumpe einschalten

➔ Um ein Anlaufen der Pumpe in jedem Fall zu gewährleisten, sicherstellen, dass vor dem Anlaufen der Gegendruck ausreichend reduziert wird. Dies gilt auch im Betrieb nach kurzzeitiger Stromunterbrechung.

Für weitere Auskünfte diesbezüglich wenden Sie sich an die KNF-Fachberater.

Pumpe ausschalten

➔ KNF empfiehlt: Bei Förderung von aggressiven Medien Pumpe vor dem Ausschalten spülen (siehe Abschnitt 8.2.1), um die Lebensdauer der Membrane zu verlängern.

➔ In den Leitungen normalen atmosphärischen Druck herstellen (Pumpe hydraulisch entlasten).

Förderleistung NF1.25

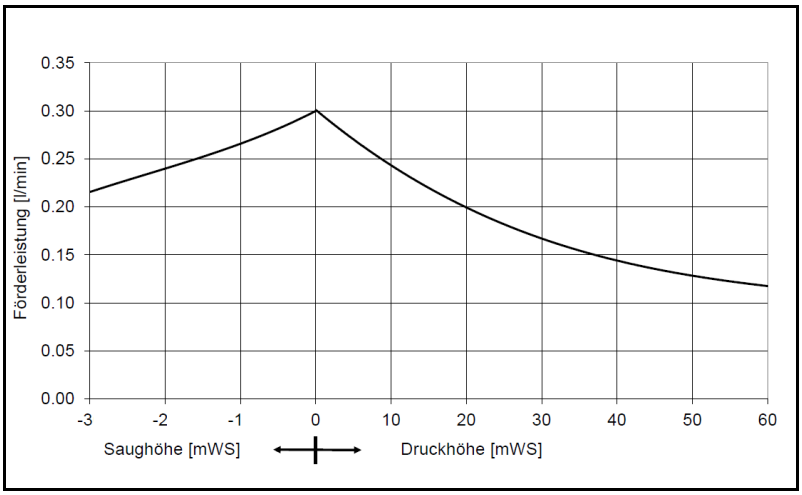


Fig. 7: Förderleistung der Pumpe NF 1.25 DC

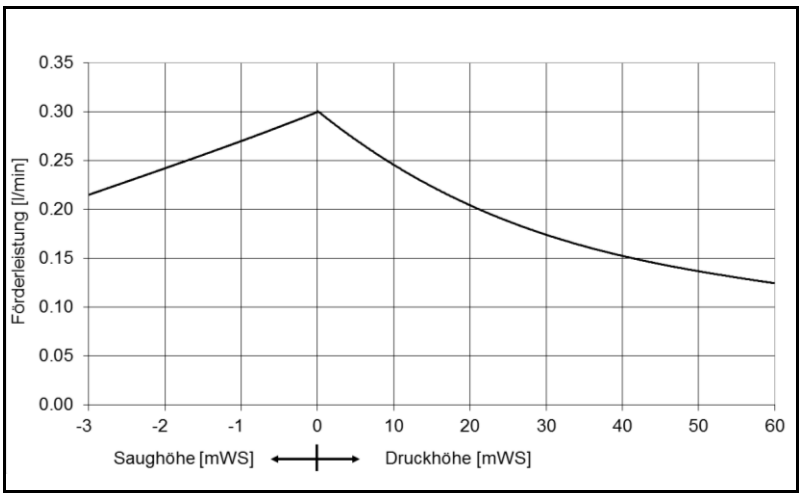


Fig. 8: Förderleistung der Pumpe NF 1.25 DCB-B / DCB-4B

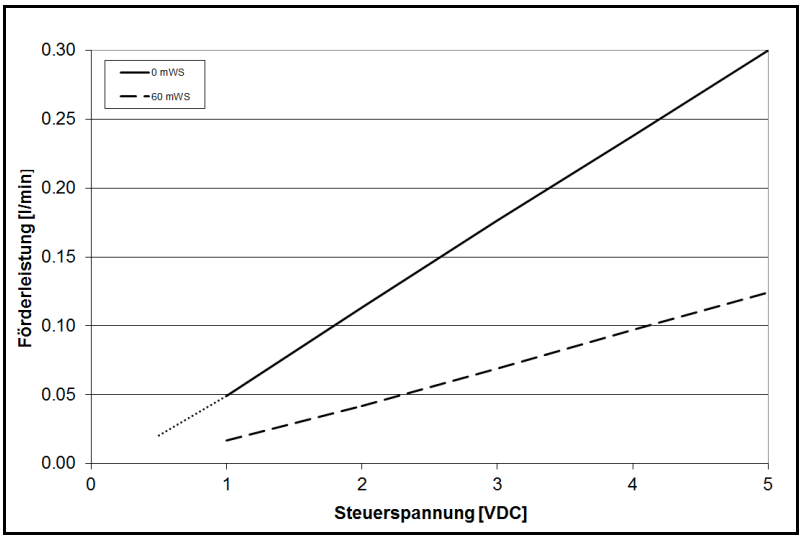


Fig. 9: Förderleistung der Pumpe NF 1.25 DCB-4B in Abhängigkeit von der Steuerspannung

8. Instandhaltung

8.1. Instandhaltungsplan

Bauteil	Instandhaltungs-Intervall
Pumpe	- Regelmässige Prüfung auf äussere Beschädigung oder Leckage
Pumpenkopf	- Reinigen, wenn Förderleistung nachlässt, Pumpe kein Vakuum erzeugt oder nicht arbeitet (Kapitel 8.2)
Membrane, Ankerventile und Dichtungen	- Spätestens wechseln, wenn die Pumpenleistung nachlässt

Tab. 10

8.2. Reinigung

Hinweise zum Vorgehen

WARNUNG

Gesundheitsgefährdung durch gefährliche Stoffe in der Pumpe
Je nach gefördertem Medium sind Verätzungen oder Vergiftungen möglich.

➔ Bei Bedarf Schutzausrüstung tragen, z.B. Schutzhandschuhe.

➔ Pumpe mit einer neutralen Flüssigkeit spülen und anschliessend leer pumpen.

8.2.1. Pumpe spülen

➔ Bei Förderung von aggressiven Medien empfiehlt KNF, die Pumpe vor dem Ausschalten unter Atmosphärenbedingungen einige Minuten mit neutraler Spülflüssigkeit zu spülen, um die Lebensdauer von Ventilen und Membrane zu verlängern.

8.2.2. Pumpe reinigen

➔ Die Teile möglichst mit einem Wischtuch trocken reinigen. Lösungsmittel sollten bei der Reinigung nicht verwendet werden, weil sie die Kunststoffteile angreifen können.

➔ Wenn Druckluft vorhanden ist, Bauteile ausblasen.

Voraussetzungen

- Pumpe bzw. Antrieb vom Netz getrennt und spannungsfrei
- Pumpe frei von gefährlichen Stoffen
- Schläuche vom Pumpenkopf entfernt
- Wenn Kopfteile demontiert werden, wird empfohlen, die Membrane zu ersetzen

Werkzeug

Anz.	Werkzeug
1	Torx Schraubendreher T6

Tab. 11

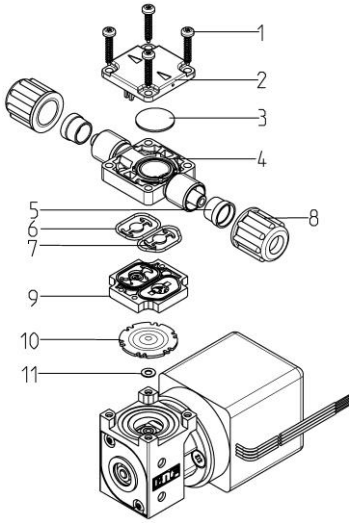


Fig. 10

1 Kopfschrauben
2 Abschlussplatte
3 Schwingmembrane
4 Anschlussplatte
5 Klemmring
6 Dichtung Ankerventil
7 Ankerventil
8 Überwurfmutter
9 Zwischenplatte
10 Wulstmembrane
11 Scheibe

Pumpenkopf demontieren

1. Die vier Kopfschrauben (**1**) mit Hilfe des Torx T6 Schraubenziehers lösen
2. Schwingmembrane (**3**) von Anschlussplatte (**4**) entfernen

Pumpenkopf demontieren

3. Die beiden Ankerventile (**7**) aus der Zwischenplatte (**9**), sowie der Anschlussplatte (**4**) entfernen
4. Die beiden Dichtungen zu den Ankerventilen (**6**) aus der Zwischenplatte (**9**) entfernen
5. Wulstmembrane (**10**) mittels Abschlussplatte (**2**) lösen. Sicherstellen, dass keine Scheiben (**11**) ins Pumpengehäuse gelangen.

Es wird empfohlen die Wulstmembrane (**10**) zu ersetzen

Teile reinigen

6. Ankerventile (**7**), Dichtungen zu den Ankerventilen (**6**) und Wulstmembrane (**10**) mit einem Lappen reinigen und anschliessend mit Pressluft abblasen
7. Zwischenplatte (**9**), Anschlussplatte (**4**) und Abschlussplatte (**2**) mit Pressluft ausblasen

Membrane montieren

8. Wulstmembrane (**10**) mit Scheibe (**11**) in Pleuel einschrauben und gut festziehen. Sicherstellen, dass keine Scheibe (**8**) ins Pumpengehäuse gelangen
9. Wulstmembrane mittels Abschlussplatte (**2**) vorsichtig anziehen

Ventile und Dichtungen montieren

10. Dichtungen (**6**) in die Anschlussplatte (**4**) einlegen
11. Ankerventile (**7**) in die Zwischenplatte (**9**) und Anschlussplatte (**4**) einlegen

Pumpenkopf montieren

12. Zwischenplatte (**9**) einlegen
    ACHTUNG: Ausrichtung beachten, damit Anschlüsse am Ende in die korrekte Richtung zeigen!
    Stift und Loch System verhindert falsche Montage
13. Anschlussplatte (**4**) auf Zwischenplatte (**9**) aufsetzen
14. Abschlussplatte (**2**) auf Anschlussplatte (**4**) aufsetzen und mit Hilfe der 4 Kopfschrauben (**1**) festschrauben

8.3. Membrane, Ventile und Dichtungen ersetzen

Analoges Vorgehen wie im Abschnitt 8.2 Reinigung. Jedoch müssen die Wulstmembrane (**10**), Ankerventile (**7**) und Dichtungen (**6**) nicht gereinigt, sondern ersetzt werden.

9. Störungen beheben

➔ Vor Arbeiten an der Pumpe die Pumpe von der Stromversorgung trennen.

➔ Spannungsfreiheit prüfen und sicherstellen.

Pumpe fördert nicht	
Ursache	Störungsbehebung
Pumpe ist nicht an die Stromversorgung angeschlossen	➔ Pumpe an die Stromversorgung anschliessen
Stromversorgung ist ausgeschaltet	➔ Stromversorgung einschalten
Anschlüsse oder Leitungen sind blockiert	➔ Anschlüsse und Leitungen prüfen ➔ Blockierung entfernen
Externes Ventil ist geschlossen oder Filter verstopft	➔ Externe Ventile und Filter prüfen
Membrane, Ankerventile oder Dichtungen sind abgenutzt	➔ Membrane, Ankerventile und Dichtungen wechseln (siehe Abschnitt 8.3)

Tab. 12

Pumpe saugt nicht an	
Ursache	Störungsbehebung
Pumpe ist saugseitig nicht angeschlossen	➔ Saugseite der Pumpe anschliessen
Flüssigkeitsstand im Ansaugbehälter ist zu niedrig	➔ Ansaugbehälter auffüllen
Schlauchverbindungen sind undicht	➔ Übergänge zwischen Schlauch und Anschlüssen mit Klemmbriden oder sonstigen Spannelementen sichern
Peripheres Ventil ist geschlossen oder Filter ist verstopft	➔ Peripheres Ventil öffnen ➔ Filter reinigen
Pumpenkopf ist mit Gas gefüllt. Druck auf Druckseite kann nicht überwunden werden	➔ Druck auf Druckseite reduzieren
Partikel in der Pumpe	➔ Pumpenkopf reinigen (siehe Kapitel 8.2)
Pumpenteile sind gegen das zu fördernde Medium nicht beständig	➔ Pumpenkopf durch beständige Kopfvariante ersetzen
Druck- und Saugleitung wurden untereinander verwechselt	➔ Druck- und Saugleitung gegeneinander tauschen

Tab. 13

Förderleistung, Saughöhe oder Druckhöhe zu niedrig Die Pumpe erreicht nicht die in den Technischen Daten bzw. im Datenblatt angegebene Leistung.	
Ursache	Störungsbehebung
Die saug- und druckseitig angebrachten Installationen beinhalten Bauteile (Schläuche, Ventile, Filter usw.), die einen zu hohen Widerstand aufbauen	➔ Installation anpassen, Querschnitte der Bauteile überprüfen
Schlauchverbindungen sind undicht	➔ Übergänge zwischen Schlauch und Schlauchstutzen mit Klemmbriden oder sonstigen Spannelementen sichern
Partikel in der Pumpe	➔ Pumpenkopf reinigen; bei Bedarf saugseitig Filter einsetzen (siehe Kapitel 8.2)
Viskosität des Fördermediums zu hoch	➔ KNF kontaktieren
Druck- und Saugleitung wurden untereinander verwechselt	➔ Druck- und Saugleitung gegeneinander tauschen
Pumpenteile sind gegen das zu fördernde Medium nicht beständig	➔ Pumpenkopf durch beständige Kopfvariante ersetzen

Tab. 14

Störung kann nicht behoben werden

Sollten Sie keine der angegebenen Ursachen feststellen können, senden Sie die Pumpe an den KNF-Kundendienst (Adresse siehe letzte Seite).

1. Pumpe spülen, um den Pumpenkopf von gefährlichen oder aggressiven Flüssigkeiten zu befreien (siehe Abschnitt 8.2.1).
2. Pumpe ausbauen.
3. Pumpe reinigen (siehe Abschnitt 8.2.2).
4. Pumpe mit ausgefüllter Dekontaminierungserklärung (siehe Kapitel 10) und unter Angabe des geförderten Mediums an KNF senden.

10. Dekontaminierungserklärung

Voraussetzung für die Reparatur einer Pumpe durch KNF ist die Bescheinigung des Kunden über die geförderten Medien und über die Reinigung der Pumpe (Dekontaminierungserklärung).

➔ Verwenden Sie dazu das mitgelieferte Formular "Unbedenklichkeits- und Dekontaminationserklärung" oder laden Sie dieses von der Homepage www.knf.com (Downloads) herunter.

Tragen Sie Pumpenmodell, Serien-Nr. und die geförderten Medien, sowie alle weiteren geforderten Angaben in das Formular ein und senden Sie dieses unterschrieben zusammen mit der gespülten und gereinigten Pumpe an den KNF-Kundendienst.

KNF weltweit

Ihre lokalen KNF Partner finden Sie unter: www.knf.com