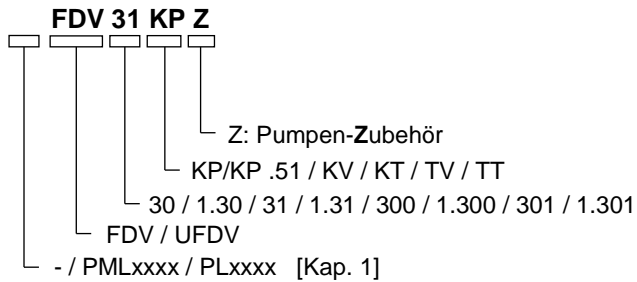


MEMBRAN-DRUCKHALTEVENTIL

FDV 30 / 31, FDV 1.30 / 1.30

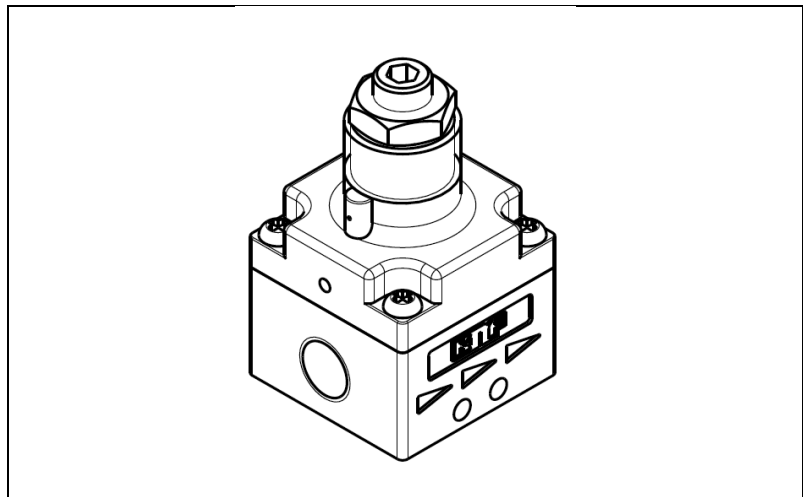
FDV 300 / 301, FDV 1.300 / 1.301



Betriebs- und Montageanleitung

Diese Betriebs- und Montageanleitung lesen und beachten!

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



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.....	5
4. Technische Daten	7
5. Das Arbeitsprinzip	9
6. Montage und Anschluss	10
7. Instandhaltung.....	13
8. Störungssuche.....	15
9. Dekontaminierungserklärung	16

1. Zu diesem Dokument

1.1. Umgang mit der Betriebs- und Montageanleitung

Die Betriebs- und Montageanleitung ist Teil des Membran-Druckhalteventils.

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

Kundenprojekte

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

➔ Beachten Sie für Projekte zusätzlich die vereinbarten Spezifikationen.

1.2. Symbole und Kennzeichnungen

Warnhinweis



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.

WARNUNG

➔ 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.



Dieses Zeichen weist auf wichtige Informationen hin.

2. Verwendung

2.1. Bestimmungsgemässe Verwendung

Die Membran-Druckhalteventile sind für die Förderung und Dosierung von Flüssigkeiten bestimmt.

Verantwortung des Betreibers

Betriebsparameter und Bedingungen	<p>Die Membran-Druckhalteventile nur unter den in Kapitel 4, Technische Daten, beschriebenen Betriebsparametern und Bedingungen einbauen und betreiben.</p> <p>Membran-Druckhalteventile dürfen nur in vollständig montiertem Zustand betrieben werden</p>
Anforderungen an gefördertes Medium	<p>Vor der Förderung oder Dosierung eines Mediums prüfen, ob das Medium im konkreten Anwendungsfall gefahrlos gefördert werden kann.</p> <p>Vor der Verwendung eines Mediums Verträglichkeit der Materialien von Wulstmembrane und Unterteil mit dem Medium prüfen.</p> <p>Die Mediumstemperatur muss innerhalb des zulässigen Temperaturbereichs liegen (siehe Kapitel 4).</p> <p>Das Fördermedium sollte keine Feststoffe enthalten, da diese die Funktion des Membran-Druckhalteventils beeinträchtigen können. Ist dies nicht sichergestellt, muss dem Membran-Druckhalteventil ein Filter mit ausreichend grosser Filterfläche vorgeschaltet werden.</p>
.51*-Version – Version mit Lebensmittelzulassung	<p>Unsere Membran-Druckhalteventile der Version .51 sind von der NSF nach dem NSF/ANSI Standard 169 zertifiziert und dürfen deshalb in Kontakt mit Lebensmitteln ohne Einschränkungen eingesetzt werden.</p> <p>Alle verwendeten Materialien sind toxikologisch überprüft. Um die Lebensmitteltauglichkeit zu gewährleisten, werden unsere zertifizierten Produkte jährlich durch Audits der NSF überprüft.</p> <p>Es sind ausschliesslich die .51-Versionen von der NSF zertifiziert. Alle .51-Versionen weisen eine definierte Materialkombination auf, welche zusätzlich eine FDA – Konformitätserklärung besitzen.</p> <p>NSF: National Sanitary Foundation FDA: Food and Drug Administration ANSI: American National Standard Institute</p> <p><i>* Auf Anfrage können diverse weitere zertifizierte Materialkombinationen kundenspezifisch geliefert werden.</i></p> <p>→ Alle zertifizierten Membran-Druckhalteventile enthalten in der Typenbezeichnung die Bezeichnung .51 und auf dem Typenschild ein NSF – Logo. Wenn keine oder nur eine von beiden Varianten vorzufinden ist, ist das Membran-Druckhalteventil nicht zertifiziert.</p>

- Die Reinigung des Membran-Druckhalteventiles ist anwendungsbezogen. Aus diesem Grund kann die Möglichkeiten der Reinigung durch KNF nicht generell sichergestellt werden und unterliegt der Zuständigkeit des Endkunden. Der Standard NSF/ANSI 169 regelt OEM Produkte und besagt nichts über die Reinigung einzelner OEM Produkte.
- Alle medienberührenden Teile dürfen auch als Ersatzteile ausgewechselt werden, ohne den zertifizierten Zustand zu verlieren. Einzelteile dürfen nicht als zertifizierte Teile gehandelt werden. Beim Tausch der Teile / Baugruppen dürfen ausschließlich Original - Teile von KNF verwendet werden.

2.2. Nicht bestimmungsgemässe Verwendung

Das Membran-Druckhalteventil darf nicht in explosionsfähiger Atmosphäre betrieben werden.

Für Sonderausführungen ausserhalb der der technischen Spezifikation mit dem KNF-Fachberater Kontakt aufnehmen.

3. Sicherheit

i Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel 6. Montage und Anschluss.

Das Membran-Druckhalteventil ist 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 des Membran-Druckhalteventiles oder anderer Sachwerte führen.

Das Membran-Druckhalteventil nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäss, sicherheits- und gefahrenbewusst unter der Beachtung der Betriebs- und Montageanleitung benutzen.

Personal	<p>Sicherstellen, dass nur geschultes und unterwiesenes Personal oder Fachpersonal an den Membran-Druckhalteventilen arbeitet. Dies gilt besonders für Montage, Anschluss und Instandhaltungsarbeiten.</p> <p>Sicherstellen, dass das Personal die Betriebs- und Montageanleitung, besonders das Kapitel Sicherheit gelesen und verstanden hat.</p>
Sicherheitsbewusstes Arbeiten	Bei allen Arbeiten an dem Membran-Druckhalteventile 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 dem Membran-Druckhalteventil 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	<p>Verpackung umweltgerecht entsorgen. Die Verpackungsmaterialien sind recyclebar.</p> <p>Altgerät umweltgerecht entsorgen. Altgeräte über geeignete Sammelsysteme entsorgen. Altgeräte enthalten wertvolle recyclingfähige Materialien.</p>
EU-Richtlinien/Normen	<p>Im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ist das Membran-Druckhalteventil eine unvollständige Maschinen und daher als nicht verwendungsfertig anzusehen. Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, die in 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.</p>



Kundendienst und
Reparaturen

Reparaturen an dem Membran-Druckhalteventile nur vom zuständigen KNF Kundendienst durchführen lassen.

Bei Instandhaltungsarbeiten nur Originalteile von KNF verwenden.

4. Technische Daten

4.1. Ausführungsvarianten

Das Membran-Druckhalteventil ist in verschiedenen Ausführungen lieferbar:

Auswahl Grundtyp

	Auswahl Grundtyp	
	Verstellbarkeit	Pumpentyp
FDV 30 / 1.30	Mit Gewinde- spindel und Kontermutter	NF 5 / NF 10 / NF 25 NF 30 / NF 60 NF 100
FDV 31 / 1.31	Mit Drehknopf	NF 1.5 / NF 1.10 NF 1.30 / NF 1.60 NF 1.100
FDV 300 / 1.300	Mit Gewinde- spindel und Kontermutter	NF 300 / NF600
FDV 301 / 1.301	Mit Drehknopf	NF 1.300 / NF 1.600

Tab. 2

Auswahl Werkstoffe

	Auswahl Werkstoffe	
FDV 30 / 31 KPZ FDV 30 / 31 KP. 51Z* FDV 1.30 / 1.31 KPZ FDV 1.30 / 1.31 KP. 51Z*	Unterteil Membrane	PP EPDM
FDV 30 / 31 KVZ FDV 1.30 / 1.30 KVZ	Unterteil Membrane	PP FKM
FDV 30 / 31 KTZ FDV 1.30 / 1.31 KTZ	Unterteil Membrane	PP FFKM
FDV 30 / 31 TVZ FDV 1.30 / 1.31 TVZ	Unterteil Membrane	PVDF FKM
FDV 30 / 31 TTZ FDV 1.30 / 1.31 TTZ	Unterteil Membrane	PVDF FFKM
FDV 300 / 301 KPZ FDV 300 / 301 KP. 51Z* FDV 1.300 / 1.301 KPZ FDV 1.300 / 1.301 KP .51*Z	Unterteil Membrane	PP EPDM
FDV 300 / 301 KVZ FDV 1.300 / 1.301 KVZ	Unterteil Membrane	PP FKM
FDV 300 / 301 KTZ FDV 1.300 / 1.301 KTZ	Unterteil Membrane	PP FFKM
FDV 300 / 301 TVZ FDV 1.300 / 1.301 TVZ	Unterteil Membrane	PVDF FKM
FDV 300 / 301 TTZ FDV 1.300 / 1.301 TTZ	Unterteil Membrane	PVDF FFKM

Tab. 3

* Version mit NSF – Zertifikat (Siehe Kapitel 2.1)

4.2. Allgemeine Daten

Hydraulische Leistungen

Auswahl Grundtyp			
	Einstellbereich [bar ü]	Werkseitig eingestellter Öffnungsdruck [bar ü]	Max. Durchfluss Wasser* [l/min]
FDV 30 / 31	0.5 - 2.5	0.5	3.0
FDV 1.30 / 1.31	2.0 - 6.5	3.0	3.0
FDV 300 / 301	0.8 - 2.5	1.0	12.0
FDV 1.300 / 1.301	2.0 - 6.5	3.0	12.0

Tab. 4

*gemessen mit Wasser bei 20° C

Hydraulische Anschlüsse

Parameter	Wert
Gewinde für Anschlussstutzen FDV 30 / 31 FDV 1.30 / 1.31	G 1/8``
Gewinde für Anschlussstutzen UFDV 30 / 31 UFDV 1.30 / 1.31	NPT 1/8``
Gewinde für Anschlussstutzen FDV 300 / 301 FDV 1.300 / 1.301	G 3/8 ``
Gewinde für Anschlussstutzen UFDV 300 / 301 UFDV 1.300 / 1.301	NPT 3/8``

Tab. 5

Sonstige Parameter

Parameter	Wert
Zulässige Umgebungstemperatur [°C]	+ 5 bis + 40
Zulässige Medientemperatur [°C]	+ 5 bis + 80

Tab. 6

Allgemeine Daten

Auswahl Grundtyp	Gewicht je nach Materialausführung ¹⁾ [g]
FDV 30 / 31 FDV 1.30 / 1.31	50 - 60
FDV 300 / 301 FDV 1.300 / 1.301	50 - 60

Tab. 7

¹⁾ Das Gewicht kann je nach Ausführung leicht vom angegebenen Wert abweichen.

5. Das Arbeitsprinzip

Das Membran-Druckhalteventil basiert auf der Technik der Membranventile.

Der gewünschte Druck lässt sich stufenlos über die Vorspannung der Druckfeder einstellen. Der von der vorgespannten Feder ausgeübte Druck wird von der Membrane aufgenommen und auf das Fluidsystem übertragen.

Durch Drehen der Gewindespindel im Uhrzeigersinn erhöht sich bei gleichbleibender Durchflussmenge der Öffnungsdruck, bei Drehen im Gegenuhrzeigersinn wird der Öffnungsdruck verringert. Mit der Kontermutter wird die Gewindespindel fixiert und somit ein Verstellen verhindert.

Im Ruhezustand liegt die Membrane auf den beiden Durchflussöffnungen auf und das System ist somit geschlossen. Übersteigt nun der von der Pumpe erzeugte Druck den eingestellten Öffnungsdruck, wird die Membrane nach oben gedrückt und das Medium kann durchfließen. Das Membran-Druckhalteventil befindet sich jetzt im Arbeitszustand und ist geöffnet.

6. Montage und Anschluss

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

Sicherheitshinweise (siehe Kapitel 3) beachten.

6.1. Montage

Allgemeine Hinweise

Vor der Inbetriebnahme des Membran-Druckhalteventils ist zu beachten:

1. Für die verwendeten Medien sind die spezifischen Sicherheitsvorschriften zu beachten.
2. Membran-Druckhalteventil ist immer auf der Druckseite eines Systems einzusetzen.
3. Die Materialien des Membran-Druckhalteventils, der Schlauchanschlüsse und der Schläuche müssen gegen die zu fördernde Flüssigkeit ausreichend chemisch beständig sein (siehe Kapitel 4.1, Tabelle 3).
4. Prüfen Sie Schläuche, Verschraubungen usw. sowie Übergänge (Schlauchstutzen / Schlauch usw.) auf korrekte und feste Verbindung.

→ Wir empfehlen, die Übergänge zwischen Schlauch und Schlauchstutzen mit Klemmbriden oder sonstigen Spannelementen zu sichern. Wird im Druckbereich gearbeitet, ist dies zwingend, um ein Abspringen der Schläuche von den Schlauchstutzen zu vermeiden.

Befestigungsmasse

→ Befestigungsmasse (siehe Fig. 1 bis 4)

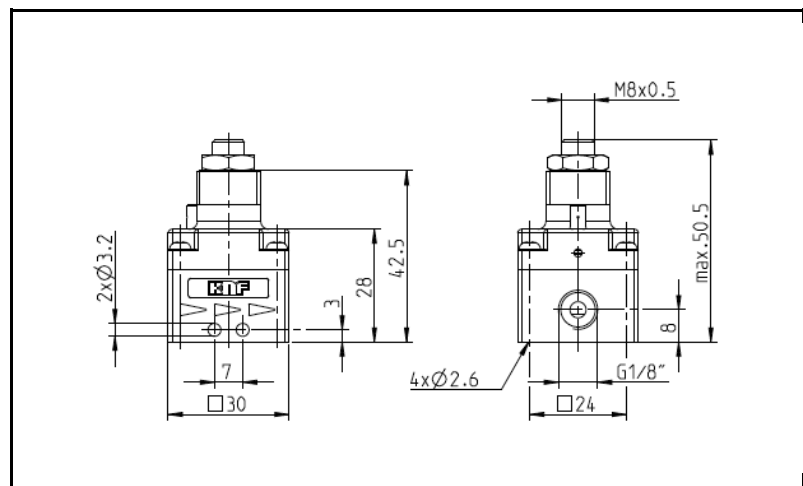


Fig. 1: Befestigungsmasse FDV_.30

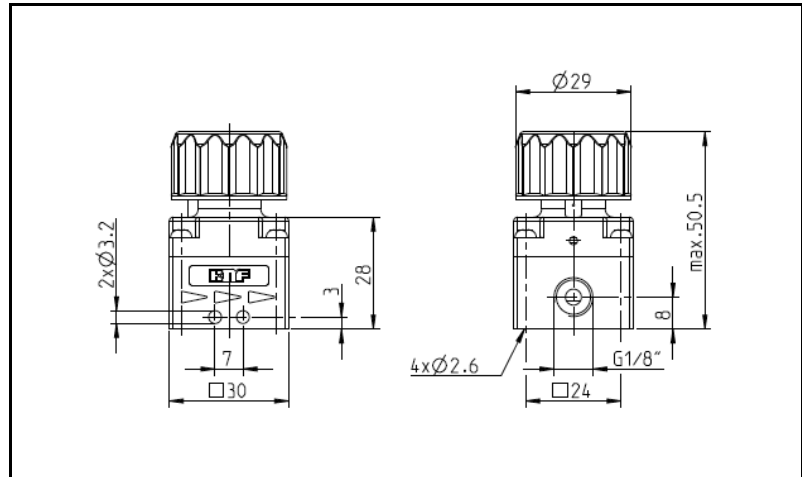


Fig. 2: Befestigungsmasse FDV_31

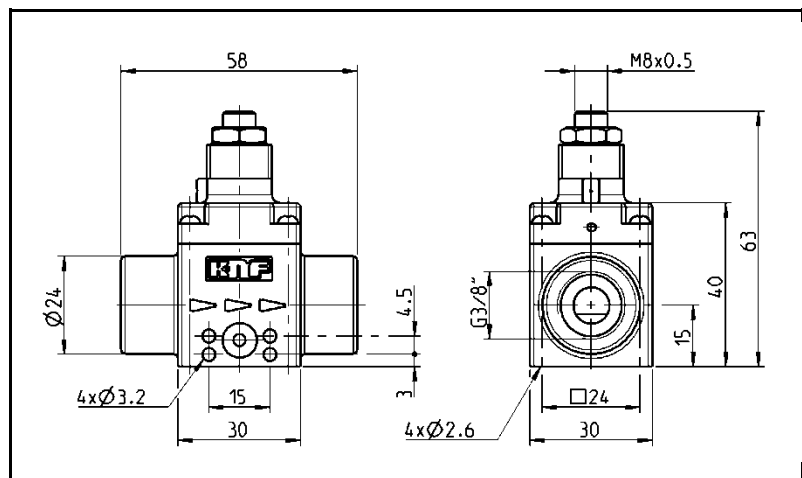


Fig. 3: Befestigungsmasse FDV_300

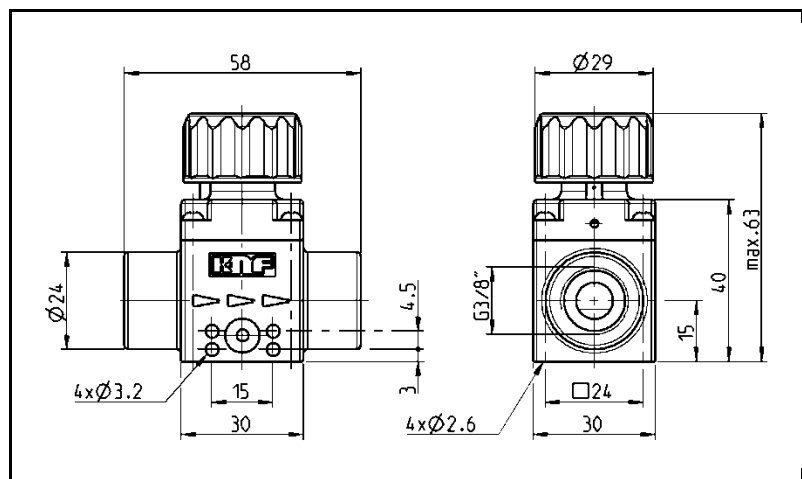


Fig. 4: Befestigungsmasse FDV_301

Mechanisch

- ➔ Die Befestigungsmöglichkeit ist durch vier Schrauben im Unterteil oder durch zwei Schrauben quer durch das Membran-Druckhalteventil gegeben (siehe Datenblatt).
- ➔ Die Einbaulage kann frei gewählt werden.

6.2. Hydraulisch

- Den Schlauch ein- und ausgangsseitig satt über die Schlauchstutzen schieben.
- Für die Durchflussrichtung bitte Pfeilrichtung am Unterteil beachten.
- Dichtigkeit der Installation überprüfen.
- Membran-Druckhalteventil, Schläuche und weitere Elemente müssen für den maximal zulässigen Betriebsdruck ausgelegt sein.
- Gewinde für Anschlussstutzen: Siehe Kap. 4 Technische Daten, Tab. 5.

7. Instandhaltung

7.1. Instandhaltungsplan

Bauteil	Instandhaltungs-Intervall
Membran-Druckhalteventil	- Regelmässige Prüfung auf äussere Beschädigung oder Leckage
Oberteil	- Reinigen, wenn Förderleistung nachlässt
Wulstmembrane	- Spätestens wechseln, wenn die Leistung nachlässt
Ansaugfilter (Zubehör)	- Bei Verschmutzung wechseln

Tab. 8

7.2. Reinigung

Hinweise zum Vorgehen



WARNUNG

Gesundheitsgefährdung durch gefährliche Stoffe im Membran-Druckhalteventil
 Je nach gefördertem Medium sind Verätzungen oder Vergiftungen möglich.

- ➔ Bei Bedarf Schutzausrüstung tragen, z.B. Schutzhandschuhe.
- ➔ Das Membran-Druckhalteventil mit einer neutralen Flüssigkeit spülen und anschliessend leer pumpen.

7.2.1. Pumpe spülen

➔ Bei Förderung von aggressiven Medien empfiehlt KNF, das Membran-Druckhalteventil vor dem Ausschalten unter Atmosphärenbedingungen einige Minuten mit Luft (falls aus Sicherheitsgründen notwendig: mit einem Inertgas) zu spülen, um die Lebensdauer der Wulstmembrane zu verlängern.

7.2.2. 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

- Membran-Druckhalteventil frei von gefährlichen Stoffen
- Schläuche vom Membran-Druckhalteventil entfernt
- Wenn das Oberteil demontiert wird, wird empfohlen, die Membrane zu ersetzen

Werkzeug

Anz.	Werkzeug
1	Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1

Tab. 9

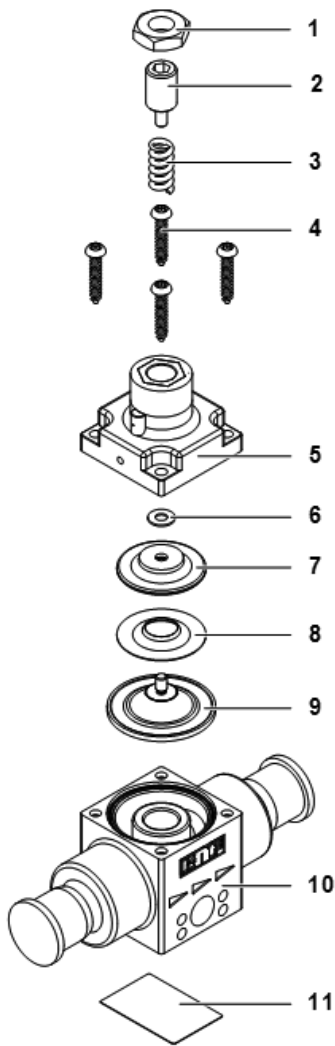


Fig. 5: FDV_300

- 1 Kontermutter
- 2 Gewindestift
- 3 Druckfeder
- 4 Kopfschraube
- 5 Oberteil
- 6 U-Scheibe
- 7 Unterstützung
- 8 Gleitscheibe
- 9 Wulstmembrane
- 10 Unterteil
- 11 Typenschild

Vorbereitende Schritte

1. Die gesamte Installation sowie das Membran-Druckhalteventil müssen bei Ausserbetriebnahme mit einer neutralen Flüssigkeit gespült und danach leergepumpt werden.
2. Entfernen der Schläuche vom Membran-Druckhalteventil (ein- und ausgangsseitig)

7.3. Oberteil demontieren

3. **Für FDV 30 / 1.30 oder FDV 300 / 1.300:** Gewindestift (2) ganz nach oben drehen um die Druckfeder (3) zu entlasten.
Für FDV 31 / 1.31 oder FDV 301 / 1.301: Drehknopf ganz nach oben drehen um die Druckfeder (3) zu entlasten.
4. Lösen der vier Kopfschrauben (4) und Abnehmen des Ober- teiles (5).

7.4. Membranwechsel

- ➔ Abnehmen der U-Scheibe (nur bei FDV 31-Version enthalten), Druckfeder (3), U-Scheibe (6), Unterstü- tzung (7) sowie Gleit- scheibe (8) von der Wulstmembrane (9).
- ➔ Alte Wulstmembrane (9) herausnehmen. Wir empfehlen die Wulstmembrane (9) zu ersetzen.
- ➔ Neue Wulstmembrane (9) in Unterteil (10) einlegen.
- ➔ In folgender Reihenfolge auf Wulstmembrane auflegen: Gleit- scheibe (8), Unterstü- tzung (7), U-Scheibe (6), Druckfeder (3) und U-Scheibe (nur bei FDV 31-Version enthalten).

7.5. Oberteil montieren

5. Oberteil (5) auf Unterteil (10) aufsetzen.
6. Die vier Kopfschrauben (4) über Kreuz festschrauben.

7.6. Druckhalteventil einstellen

1. **Für FDV 30 / 1.30 oder FDV 300 / 1.300:** Gewindestift (2) wieder in alte Stellung eindrehen. Mit Kontermutter (1) si- chern.
Für FDV 31 / 1.31 oder FDV 301 / 1.301: Drehknopf wieder in alte Stellung eindrehen.
2. Druckeinstellung am Membran-Druckhalteventil muss über- prüft werden.

8. Störungssuche

Förderleistung, Saughöhe oder Druckhöhe zu niedrig	
Das Membran-Druckhalteventil 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 im Membran-Druckhalteventil	→ Membran-Druckhalteventil reinigen; bei Bedarf saugseitig Filter einsetzen
Viskosität des Fördermediums zu hoch	→ KNF kontaktieren
Druck- und Saugleitung wurden untereinander verwechselt	→ Druck- und Saugleitung gegeneinander tauschen
Membran-Druckhalteventilteile sind gegen das zu fördernde Medium nicht beständig	→ Membran-Druckhalteventil durch beständige Variante ersetzen
Der erzeugte Druck liegt über der Einstellung der Überströmung (.27)	→ Druck wenn möglich reduzieren → Überströmung höher einstellen. (Maximale Spezifikation darf dabei nicht überschritten werden!)
Membrane ist abgenutzt	→ Membrane wechseln (siehe Abschnitt 7.4)
Membran-Druckhalteventil öffnet nicht	→ Es wurde ein zu hoher Druckwert mit dem Gewindestift oder dem Drehknopf eingestellt → Die Druckfeder ist defekt → Das Membran-Druckhalteventil ist verstopft

Tab. 10

Störung kann nicht behoben werden

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

1. Membran-Druckhalteventil spülen, um es von gefährlichen oder aggressiven Flüssigkeiten zu befreien (siehe Abschnitt 7.2.1).
2. Membran-Druckhalteventil ausbauen.
3. Membran-Druckhalteventil reinigen (siehe Abschnitt 7.2.2).
4. Membran-Druckhalteventil mit ausgefüllter Dekontaminierungserklärung (siehe Kapitel 9) und unter Angabe des geförderten Mediums an KNF senden.

9. Dekontaminierungserklärung

i Voraussetzung für die Reparatur eines Membran-Druckhalteventils durch KNF ist die Bescheinigung des Kunden über die geförderten Medien und über die Reinigung des Membran-Druckhalteventils (Dekontaminierungserklärung).

➔ Kopieren Sie diese Seite.

Tragen Sie Membran-Druckhalteventilmodell, Serien-Nr. und die geförderten Medien in das unten stehende Formular ein und senden Sie das unterschriebene Formular zusammen mit dem gespülten und gereinigten Membran-Druckhalteventil an den KNF-Kundendienst (Adresse siehe letzte Seite).

Dekontaminierungserklärung des Kunden für Reparaturauftrag

Wir bestätigen, dass mit dem unten aufgeführten Membran-Druckhalteventil folgende Medien gefördert wurden und dass das Membran-Druckhalteventil gespült und gereinigt wurde.

Membran-Druckhalteventilmodell	
Serien-Nr.	
Geförderte Medien	

Es befinden sich weder aggressive, biologische, radioaktive, giftige noch andere gefährliche Medien im Membran-Druckhalteventil.

Firma

Datum/Unterschrift

KNF weltweit

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

