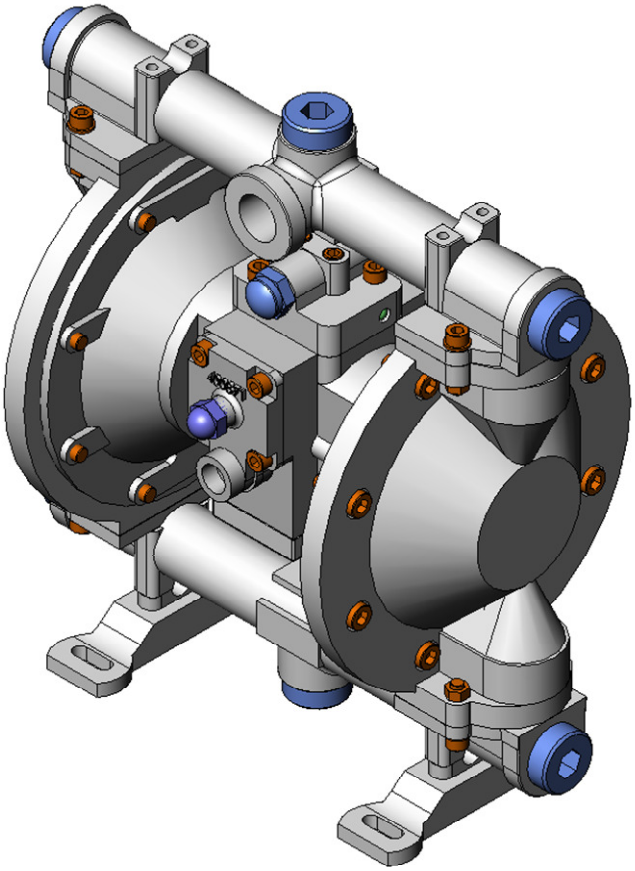
FD-PM-CAP022DN15



DRUCKLUFT-DOPPELMEMBRANPUMPE ZUR FÖRDERUNG VON FLÜSSIGKEITEN

1. EINLEITUNG

1.1 **Maschinenbeschreibung** 3

1.2 Grundlegende technische Merkmale 3

1.3 Pumpendiagramm 3

1.4 Abmessungen der Pumpe 4

1.5 Vorsicht bei halogenierten Lösemitteln 4

2. AUFSTELLUNG UND BEDIENUNG

2.1 Hinweise 5

3. WARTUNG

3.1 Ersatzteil-Bausätze 6

3.2 Einbau der Dichtungen 7

3.3 Explosionsansicht und Ersatzteile 8

3.4 Ersatzteilliste 10

3.5 Zubehör 11

4. PROBLEME

4.1 Mögliche Probleme und entsprechende Behebungsmaßnahmen 13

5. ZERLEGUNG

5 Zerlegung 14

6. ZERTIFIZIERUNG CE

6 Zertifizierung CE 15

1. EINLEITUNG

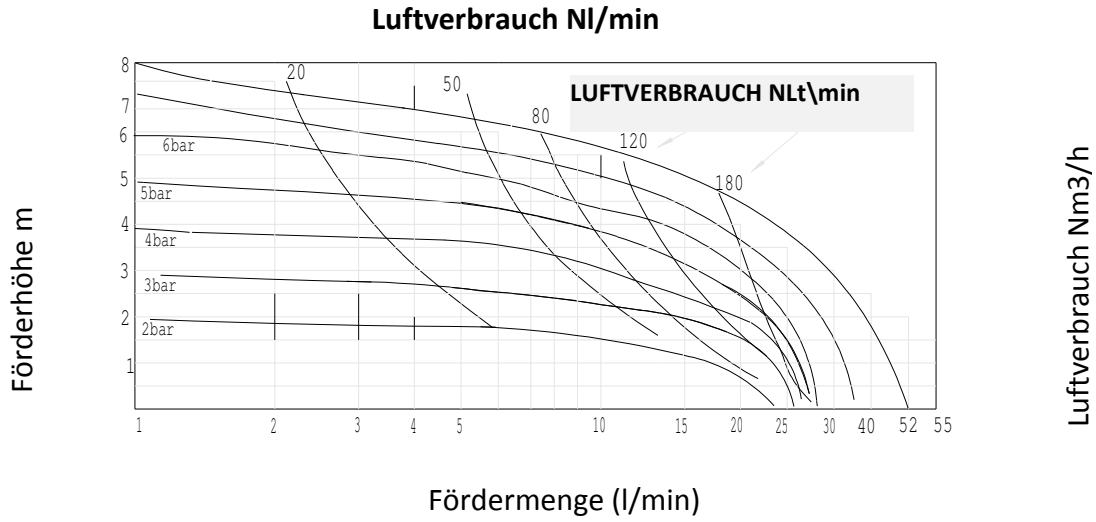
1.1 Maschinenbeschreibung

Druckluft-Doppelmembranpumpe zur Förderung von Flüssigkeiten

1.2 Grundlegende technische Merkmale

Einstellbare Fördermenge (PTFE-Membran) *+ 15% Membranen aus Elastomer*	0 - 52 l/min
Anschlüsse für Flüssigkeitsansaugung Druckseite	1/2” Gas
Lufteinlass	1/4” Gas
Luftauslass	1/4” Gas
Ansaughöhe Gummimenbranen	4,55 m / 7,5 m
Max. Durchmesser feste Partikel	1,5 mm
Max. Versorgungsdruck	6,8 bar
Gewicht der Pumpe	5 kg
Gewicht der Versandeinheit	7,1 kg

1.3 Pumpendiagramm



1.4 Abmessungen der Pumpe

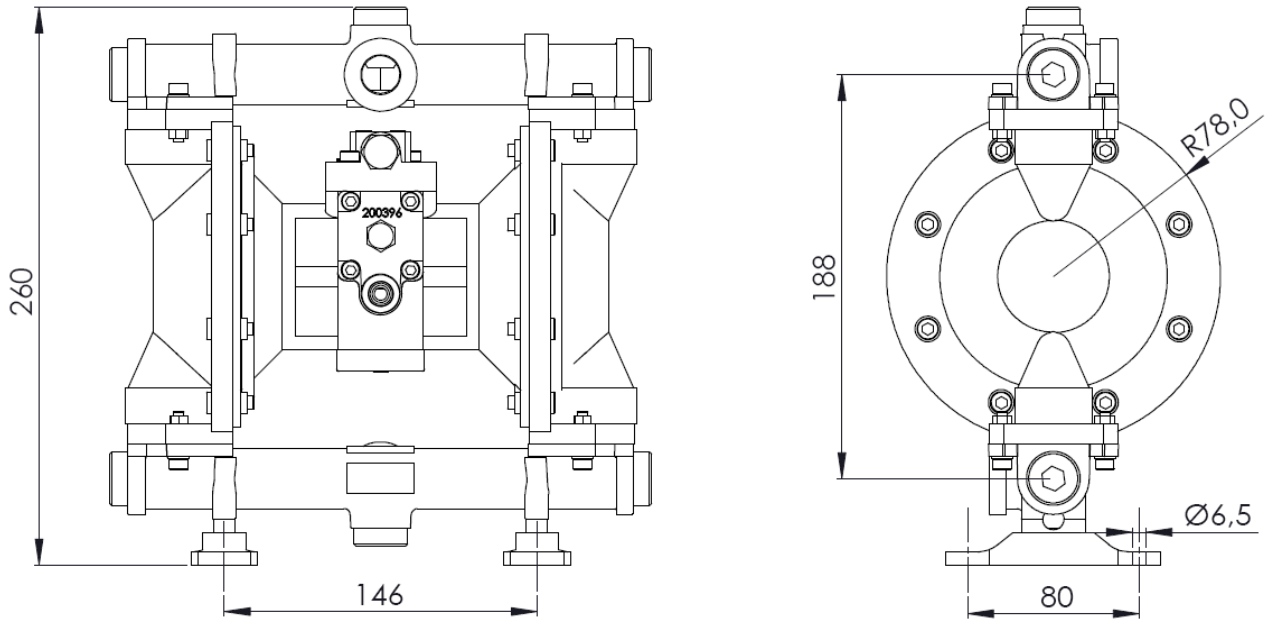


Abbildung 1 - Pumpenabmessungen und Gewindeanschlüsse

1.5 Vorsicht bei halogenierten Lösemitteln

Unter bestimmten Umständen können halogenierte Lösemittel das Aluminium und die verzinkten Bauteile angreifen. Wenn die mit Flüssigkeit umspülten Bauteile oder das unter Druck stehende Flüssigkeitssystem über Aluminium oder verzinkte Teile verfügt, kann der Verätzungsprozess zu einer Explosion führen.
Auch wenn die Lösemittelhersteller Inhibitoren beimischen, ist kein Inhibitor bekannt, der den Verätzungsprozess unter allen Bedingungen verhindert.
Insbesondere beim Umgang mit Lösemitteln, deren Inhibitoren häufig abgebaut sind, muss vorsichtig vorgegangen werden. Nur Edelstahl oder PVDF können hier eingesetzt werden.

Typische Beispiele für halogenierte Lösemittel (HKW): Trichlorethan, Trichlorethylen, Methylenchlorid, Methylchlorid, Tetrachlorkohlenstoff, Chloroform, Dichlorethylen

2. AUFSTELLUNG UND BEDIENUNG

2.1 Hinweise

Grenztemperaturen

- Nylon –17,8 °C bis 93,3 °C / 0 °F bis 200 °F
- Neopren –17,8 °C bis 93,3 °C / 0 °F bis 200 °F
- Buna-N -12,2 °C bis 82,2 °C / 10 °F bis 180 °F
- Viton® –40 °C bis 176,7 °C / -40 °F bis 350 °F
- Teflon® PTFE 4,4 °C bis 148,9 °C / 40 °F bis 300°F*

ACHTUNG: Bei der Auswahl der Materialien für die Pumpe deren Grenztemperaturen überprüfen. Viton® verfügt z. B. über eine Grenztemperatur von 176,7 °C (350 °F), Polypropylen dagegen von 79 °C (175 °F).

ACHTUNG: Die maximalen Grenztemperaturen wurden ausschließlich auf Grundlage der mechanischen Belastung ermittelt. Bestimmte chemische Inhaltsstoffe verringern diese Grenztemperatur deutlich. Bitte diesbezüglich in unserem Leitfaden für die chemische Verträglichkeit und die Grenztemperaturen nachlesen.

ACHTUNG: In der Nähe der eingeschalteten Pumpe sollte eine Schutzbrille getragen werden, da im Falle eines Membrandefekts Flüssigkeit aus den Luftauslässen ausgestoßen werden könnte.

ACHTUNG: Vermeidung von elektrostatischen Entladungen: In einer explosionsfähigen Atmosphäre können elektrostatische Entladungen Gefahrensituationen verursachen. Die Pumpe muss ordnungsgemäß geerdet werden, um dieses Problem zu vermeiden.

ACHTUNG: Der Versorgungsdruck der Pumpe darf bar nicht überschreiten.

ACHTUNG: Vor jeglichen Wartungs- oder Reparaturarbeiten muss die Druckluft-Versorgungsleitung der Pumpe physisch unterbrochen werden. Handschuhe, Schutzbrille und Schutzkleidung tragen. Zudem muss die evtl. in den Kammern und dem Gehäuse der Pumpe verbliebene Flüssigkeit abgelassen werden.

ACHTUNG: Mehrmals die Druckluftzufuhr öffnen und schließen, bevor die Pumpe getrennt wird, um evtl. vorhandene Partikel aus der Leitung auszustoßen. Die Montage einer Filtereinheit mit einer maximalen Größe von 5µ (Mikron) an der Druckluft-Versorgungsleitung ist empfehlenswert.

HINWEIS: Wenn neue Membranen eingesetzt werden, müssen gleichzeitig die beiden äußeren Klemmscheiben geschlossen werden.

HINWEIS: Vor dem Zerlegen der Pumpe sollte die ordnungsgemäße Lage der Bauteile notiert werden, um Fehler beim erneuten Zusammenbau zu vermeiden. Das die Pumpe begleitende Handbuch ist von entscheidender Hilfe bei diesem Arbeitsvorgang. Darauf achten, dass es nicht verloren wird.

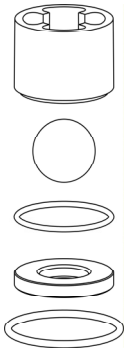
3. WARTUNG

3.1 Ersatzteil-Bausätze

Ersatzteile - Bausatz Ansaugung Druckseite ART.-NR. 200701

Inhalt:

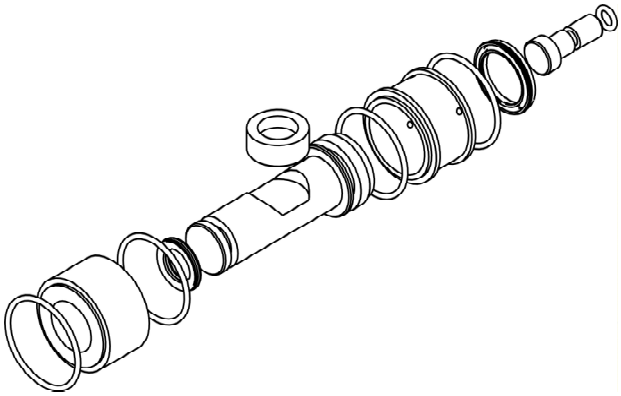
Art.-Nummer	Beschreibung	Menge
200135	Kugelanschlag	1
200313	Kugelsitz	1
200386	PTFE-Kugel	1
201105	OR 33100 VITON	1
201133	OR 4125 VITON	1



Ersatzteile - Bausatz Leistungsventil Art.-Nr. 200581

Inhalt:

Art.-Nummer	Beschreibung	Menge
200406	Kolben	1
200403	Leistungsschlitten	1
200551	Dichtung Z81812	1
200727	OR 2112 NBR	2
200539	Hülse	1
200415	OR 2118 NBR	2
200407	Ventilhülse	1
200512	Dichtung Z82519	1
200404	Regelventil	1
200517	OR 2021 NBR	1



Ersatzteile - VERSCHLEISSTEILESATZ ART.NR. 200582

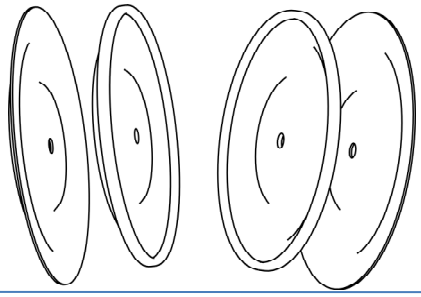
Inhalt:

Art.-Nummer	Beschreibung	Menge	Position
200393	Steuerschlitten	1	3
200259	OR 2025 NBR	4	30
200369	OR 2015 NBR	2	32
200417	OR 2106 NBR	1	35
200110	OR 115 NBR	2	36
200549	Dichtung MA14	2	37
200292	OR 3100 NBR	1	58

Ersatzteile - Bausatz Membranen

Inhalt:

Art.-Nummer	Beschreibung	Menge
200533	PTFE-Membran	2
200522	NBR-Membran	2



3.2 Einbau der Dichtungen

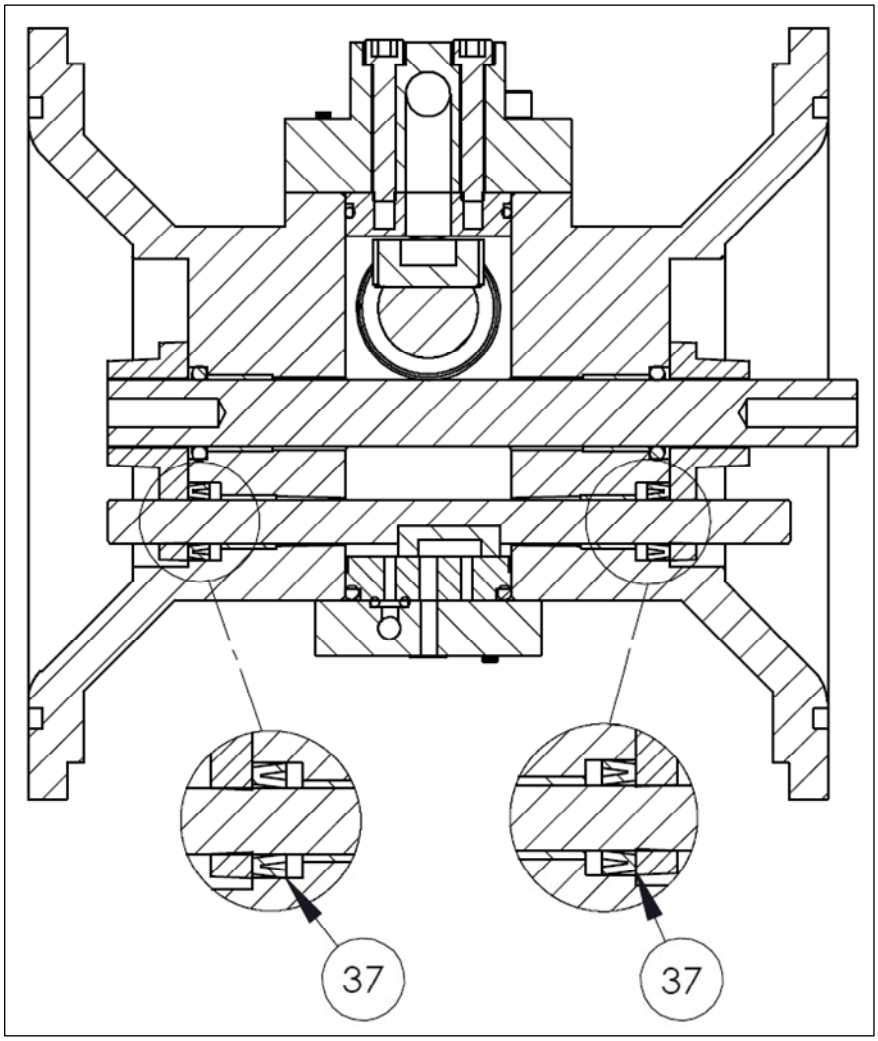


Abbildung 2 - Einbau der Dichtungen

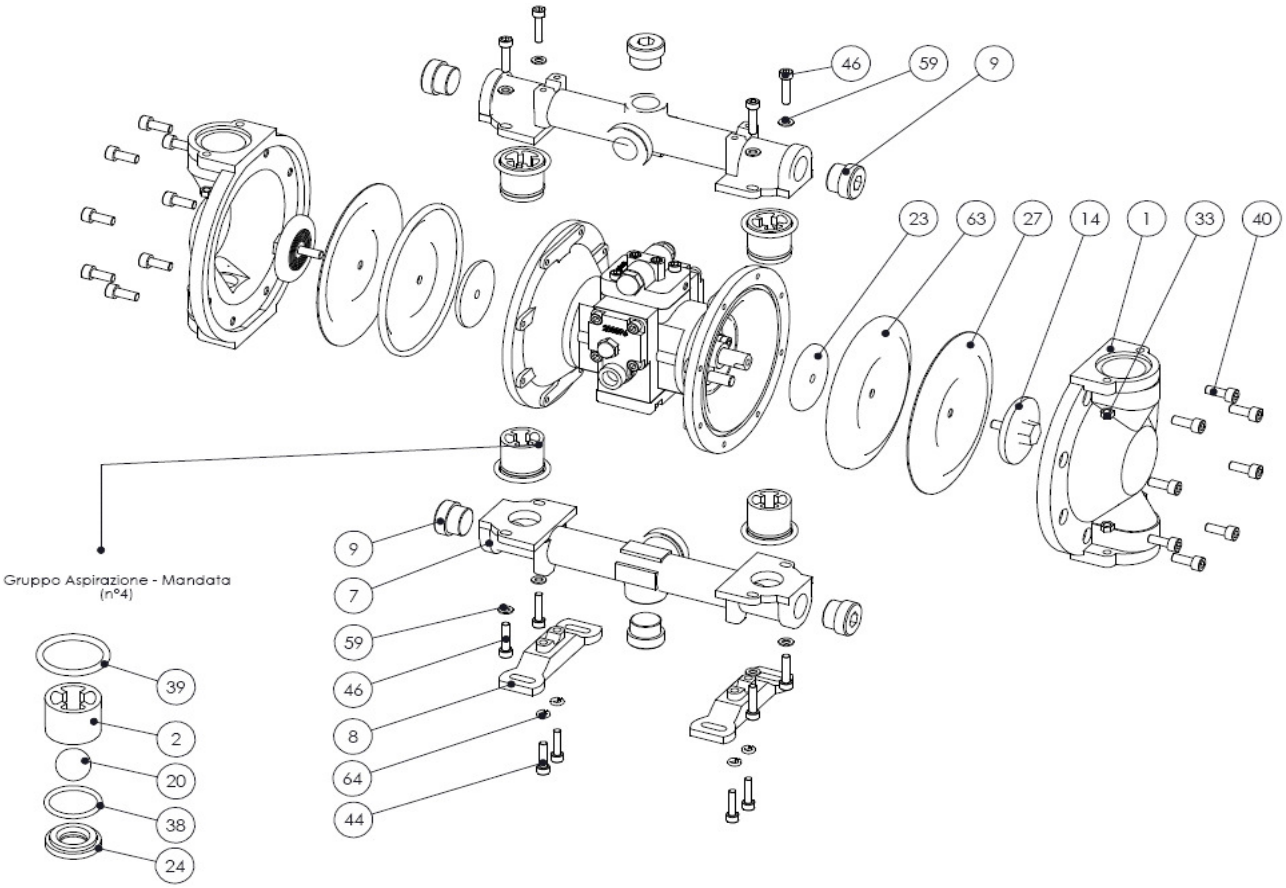
Für die Zerlegung der Pumpe erforderliches Werkzeug

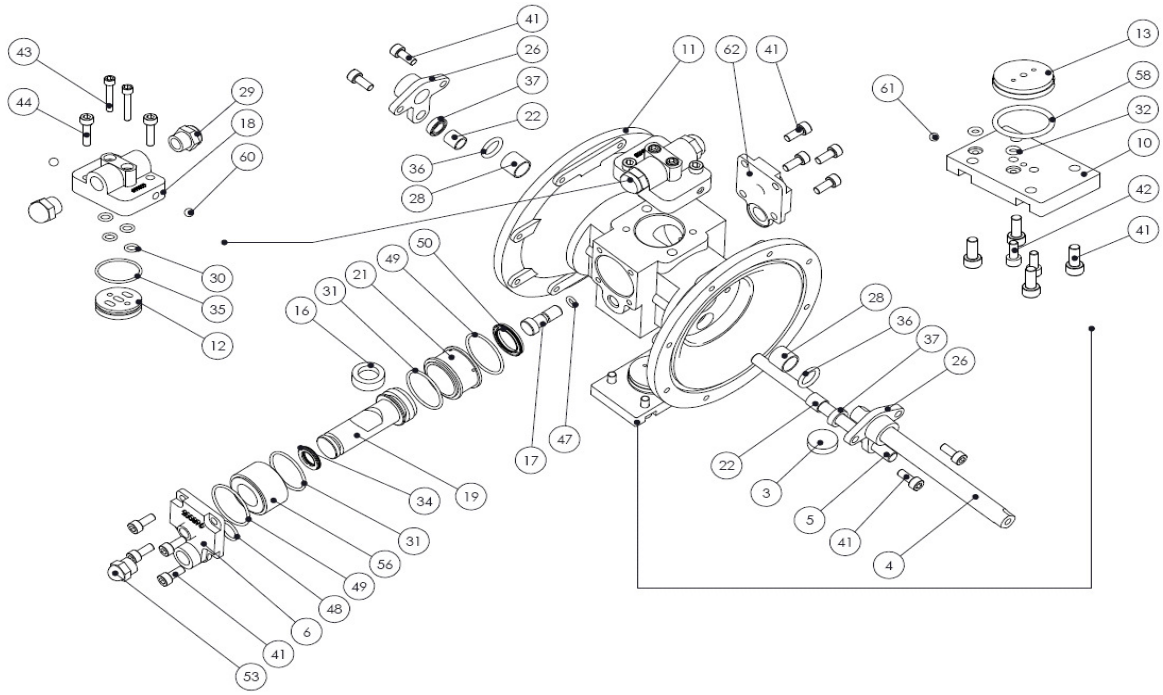
1 Sechskantschlüssel 13 mm

2 Sechskantschlüssel 15 mm

1 Sechskantschlüssel 16 mm

3.3 Explosionsansicht und Ersatzteile





3.4 Ersatzteilliste

Nr.	Art.-Nummer	Beschreibung	Menge
1	200106	Wanne	2
2	200586	Nylonkugel-Anschlag	4
3	200393	Steuerschlitten	1
4	200394	Membranwelle	1
5	200395	Pilotwelle	1
6	200396	Lufteinlass	1
7	200102	Sammelleitung	2
8	200109	Fuß	2
9	200104	Deckel 1/2" GAS, OR Viton	6
10	200397	Untere Abdeckung	1
11	200398	Mittlerer Körper	1
12	200399	Leistungsscheibe	1
13	200400	Steuerscheibe	1
14	200401	Äußere Scheibe	2
16	200403	Leistungsschlitten	1
17	200404	Regelventil	1
18	200405	Luftauslass	1
19	200406	Kolben	1
20	200616	PTFE-Kugel 3/4"	4
21	200407	Ventilhülse	1
22	200550	Hülse Øa = 10, Øi = 8, L = 10	2
23	200409	Innere Scheibe Edelstahl	2
24	200127	Kugelsitz	4
26	200412	Flansch	2
27	200533	PTFE-Membran	2
28	200414	Hülse Øe = 14, Øi = 12, L = 12	2
29	200141	Schalldämpfer 1/4"	2
30	200259	OR 2025 NBR	4
31	200727	OR 2112 NBR	2
32	200369	OR 2015 NBR	2
33	200103	Edelstahlmutter M5	8
34	200551	Dichtung Z81812	1
35	200417	OR 2106 NBR	1
36	200110	OR 115 NBR	2
37	200549	Dichtung MA14	2
38	200324	OR 3100 VITON	4
39	200855	OR 4125 VITON	4
40	200122	TCEI M6x16 Edelstahl	16

Nr.	Art.-Nummer	Beschreibung	Menge
41	200129	TCEI M5x12 Edelstahl	16
42	200419	TCEI M4x10 Edelstahl	2
43	200420	TCEI M4x25 Edelstahl	2
44	200063	TCEI M5x20 Edelstahl	6
46	200216	TCEI M5x22	8
47	200517	OR 2021 NBR	1
48	200320	OR 2050 NBR	1
49	200415	OR 2118 NBR	2
50	200512	Dichtung Z82519	1
53	200140	Schalldämpfer 1/8"	1
56	200539	Hülse	1
58	200292	OR 3100 NBR	1
59	200852	Flache Unterlegscheibe	8
60	200853	Edelstahlkugel Ø 6	2
61	200854	Edelstahlkugel Ø 4,5	1
62	400871	Lufteinlass ohne Gewinde	1
63	200522	NBR-Membran	2
64	200890	Unterlegscheibe Grower M5	4

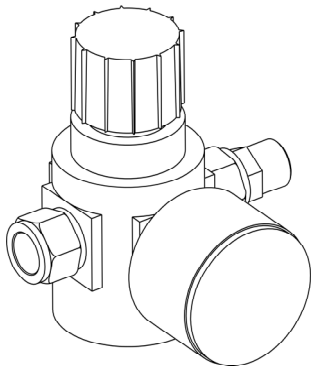
Bei einer Bestellung ist die Angabe der Artikelnummer und der Menge ausreichend

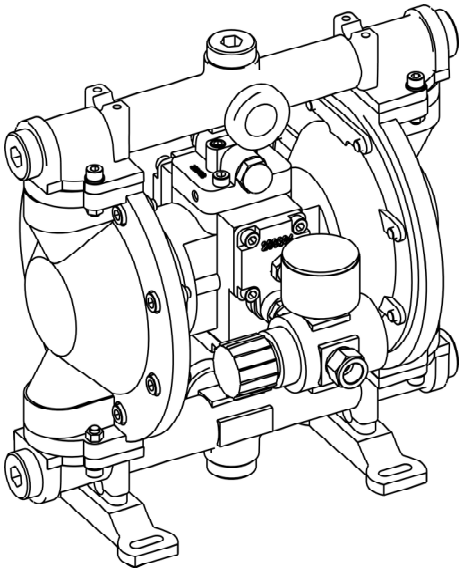
3.5. Zubehör

055 Einheit RM 3/8

Inhalt:

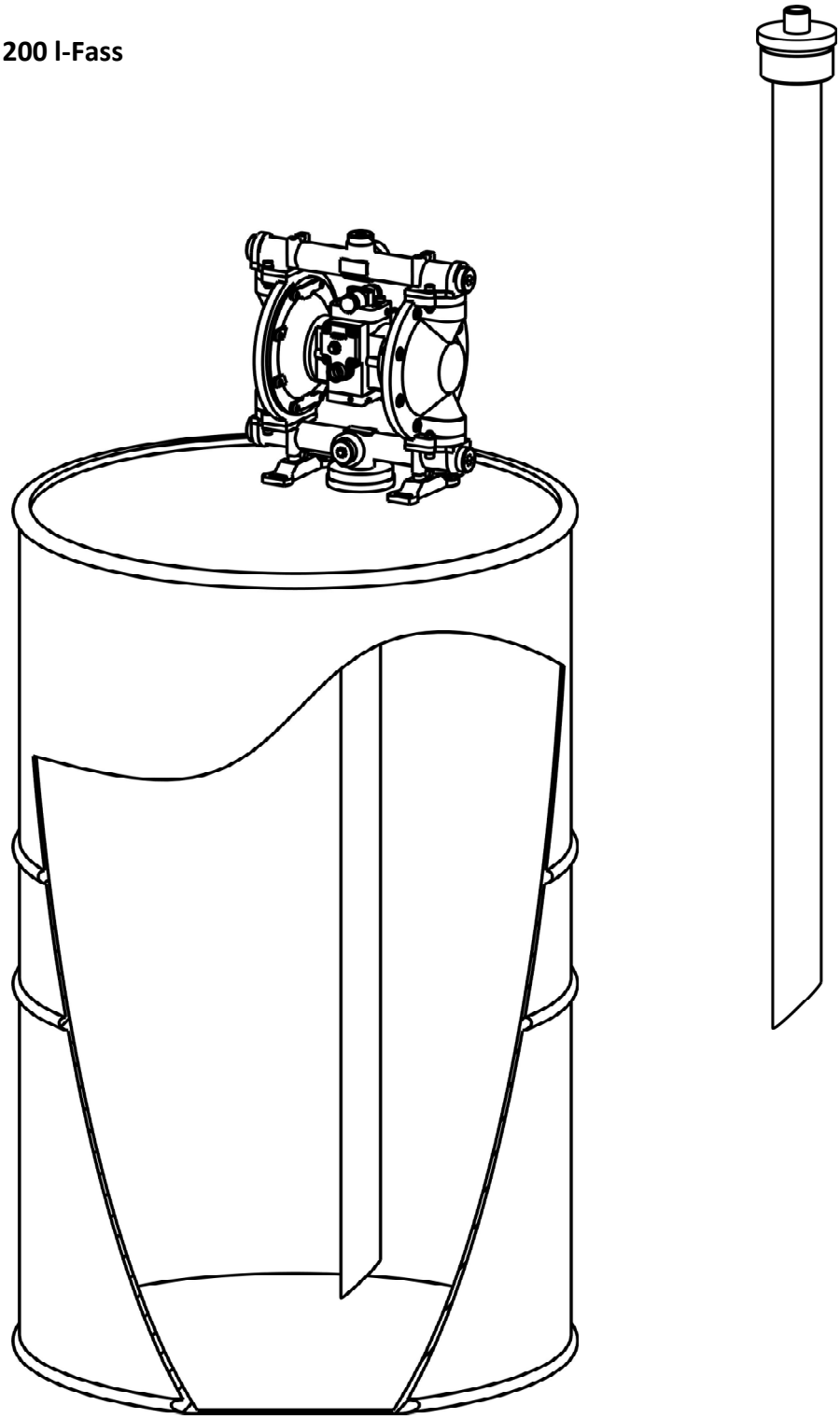
Art.-Nummer	Beschreibung	Menge
200345	Druckminderventil 1/4"	1
200137	Manometer 0 - 12 bar Ø 40	1
200901	Halterung für Druckminderventil	1
200891	Anschluss A ¼" I ¼"	2





3.5.1 Zubehör

Bausatz Adapter für 200 l-Fass



4. PROBLEME

4.1 Mögliche Probleme und entsprechende Behebungsmaßnahmen

Die Pumpe läuft nicht oder nur langsam

- Sicherstellen, dass der Versorgungsdruck mindestens 0,8 - 1 bar beträgt.
- Den Filter an der Luftzufuhr der Pumpe überprüfen (dessen Einbau wird empfohlen).
- Wenn bei unter Druck stehender Pumpe und geschlossener Druckleitung am mittleren Körper ein kontinuierlicher Luftaustritt festgestellt wird, bedeutet dies, dass die Ventildichtungen (Nr. 31-34-47-48-49-50) bzw. die Leistungs- und/oder die Steuerschlitten (Nr. 3-16) verschlissen sind. In diesem Fall die verschlissenen Bauteile ersetzen.
- Die Pumpe abmontieren und überprüfen, ob evtl. die Luftdurchgänge verstopft sind, zusätzlich überprüfen, ob evtl. feste Teile die Bewegung der internen Bauteile verhindern.
- Den Verschleißzustand der "Ansaugeinheiten Druckseite" überprüfen. Mögliche Ursachen im Falle eines Verschleißes: A: Normaler nutzungsbedingter Verschleiß. B: Unverträglichkeit zwischen der geförderten Flüssigkeit und den verwendeten Materialien. Im Falle A die "Ansaugeinheit(en) Druckseite" ersetzen. Im Falle B die Verträglichkeit überprüfen und kompatible "Ansaugeinheiten Druckseite" verlangen.

Die Pumpe läuft normal, fördert aber nicht

- Die maximale Ansaughöhe überprüfen.
- Den minimalen Durchlaufquerschnitt für die angesaugte Flüssigkeit überprüfen. Er muss gleich oder größer als der Ansauganschluss der Pumpe sein.
- Die evtl. an der Ansaugleitung befindlichen Filter auf Verstopfungen überprüfen.
- Den Zustand der Dichtungen an der Ansaugleitung überprüfen (es darf keine Luft eingezogen werden).
- Die "Ansaugeinheiten Druckseite" auf eine ordnungsgemäße Montage überprüfen.
- Überprüfen, ob evtl. Festkörper die einwandfreie Dichtigkeit der Kugeln in ihren Sitzen verhindern, hierzu die Ansaugstutzen öffnen und die Flüssigkeitsleitungen kontrollieren.

Eis im Luftauslass

- Vor der Pumpe einen Kondenswasserabscheider oder einen Koaleszenzfilter oder eine andere Vorrichtung, welche die Ansammlung von Wasser in den Luftleitungen verhindert, einbauen.

Auf der Druckseite wird Luft im geförderten Produkt bemerkt

- Eine oder beide Membranen sind defekt. Sie sind zu ersetzen.
- Die Außenscheibe der Membranen ist nicht ausreichend festgeschraubt.
- An der Ansaugleitung für die Flüssigkeit wird Luft angesaugt.

Das Produkt tritt an den Luftauslässen aus

- Eine oder beide Membranen sind defekt. Sie sind zu ersetzen.

5. ZERLEGUNG

Wenn die Pumpe zerlegt werden sollen, müssen ihre verschiedenen Bauteile nach Art des Materials getrennt werden. Die Entsorgung muss dann gemäß der geltenden Gesetzgebung und Vorschriften erfolgen. Bitte wenden Sie sich hierzu an Unternehmen, die auf diesem Gebiet spezialisiert sind und die Entsorgung gemäß der geltenden Vorschriften und Gesetze durchführen.

Folgende Materialien wurden hauptsächlich für die Herstellung der Maschine verwendet:

Aluminium, Edelstahl, C40, Messing, Kunststoff, Gummi.

6. ZERTIFIZIERUNG

HAFTUNG DES HERSTELLERS

Der Hersteller FILCAR SPA haftet nicht für einen unsachgemäßen Gebrauch der Maschinen und für Schäden infolge eines Einsatzes nicht vorgeschriebener Ersatzteile, unkorrekt ausgeführter Wartungseingriffe und Abänderungen der Kreisläufe, Komponenten und Systemsoftware.
Die Verantwortung für die Anwendung der Sicherheitsvorschriften trägt der technische Mitarbeiterstab, der für die Wartungstätigkeit an der Maschine zuständig ist. Er hat zu überprüfen, ob das zugelassene Personal für die Ausführung der angeforderten Tätigkeit qualifiziert ist, und die Vorschriften in diesem Dokument sowie die allgemeinen Sicherheitsstandards, die auf die Maschine anwendbar sind, strengstens zu beachten.
Die Nichtbeachtung der Sicherheitsnormen kann dem Personal und den Komponenten sowie der Kontrolleinheit der Maschine Schaden zuführen.

CONFORMITY DECLARATION
RICHTLINIEN 2006/42, 2006/95, 2004/108

FILCAR S.p.A. erklärt in der Person ihres gesetzlichen Vertreters, dass unter ihrer eigenen ausschließlichen Verantwortung das Produkt:

❑ **FD-PM-CAP022DN15**

auf das sich diese Erklärung bezieht, den Richtlinien 98/37, 73/23, 89/336 und darauffolgenden Änderungen entspricht.

Es wird zudem festgehalten, dass:
- das Baujahr auf dem Schild (mit CE-Zeichen) an der Maschine angeführt ist;
- eine Kopie des technischen Konstruktionshefts gemäß der Richtlinie im firmeninternen Werk verwahrt wird;
- die Seriennummer der Maschine direkt daran angegeben ist.

Reggio Emilia, ……..

FILCAR S.p.A.
Via Giacomo Balla, 18 – 42124
Reggio Emilia - Italy

(Geschäftsführer Paolo Menozzi)

KONTAKT

Italien und alle weiteren Länder: **FILCAR S.p.A.**
☎ +39 0522 941881
✉ global@filcar.it
Fax +39 0522 942291
www.filcar.eu

Frankreich, Belgien, Luxemburg: **FILCAR S.A.R.L.**
☎ +33 4 74944064
✉ contact@filcar.fr
Fax +33 4 74942931
www.filcar.eu