

Betriebsanleitung
Originalbetriebsanleitung
Artikel-Nr.:99988052
Rev.: 2.2 / 12.2021

Doppelmembranpumpe

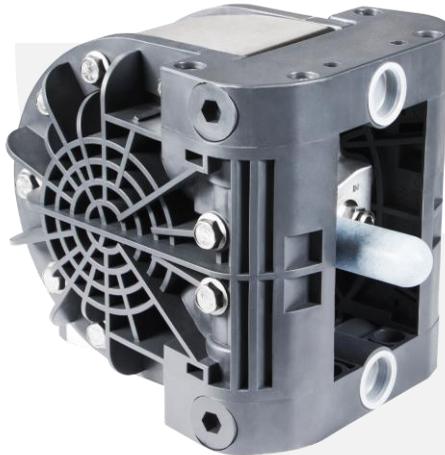
Ausführung:

PTI-MEM 1060V-PP1-.....

PTI-MEM 1060V-PP5-.....

PTI-MEM 1060V-PP1-.....iHz

PTI-MEM 1060V-PP5-.....iHz



Gegenüber Darstellungen und Angaben dieser Anleitung sind technische Änderungen, die zur Verbesserung der Produkteigenschaften notwendig werden, vorbehalten.

Alle Urheber- und Schutzrechte an diesem Produkt sowie aller dazugehörigen technischen Dokumentationsunterlagen verbleiben bei der Firma Timmer GmbH.

Diese Anleitung ist für jede Person, die mit Arbeiten an und mit der Pumpe beauftragt ist, vorgesehen. Sie enthält Vorschriften und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Wettbewerbszwecken unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden dürfen.

Alle Rechte vorbehalten.

Copyright 2020 Timmer GmbH

Inhalt

1	EU-Konformitätserklärung	6
2	EU-Konformitätserklärung	7
3	Zu dieser Anleitung	8
3.1	Nutzung und Aufbewahrung	8
3.2	Hersteller-Informationen.....	9
3.3	Geltungsbereiche	9
3.4	Gewährleistung	10
4	Sicherheit	11
4.1	Allgemeines zur Sicherheit	11
4.2	Beachtung der Betriebsanleitung.....	12
4.3	Betriebsvoraussetzungen.....	13
4.4	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	13
4.5	Nicht-bestimmungsgemäße Verwendung.....	14
4.6	Vorhersehbarer Fehlgebrauch	15
4.7	Beschilderung an der Pumpe.....	15
4.7.1	Typenschild	16
4.7.2	Kennzeichnung Anschluss Sensor (optional)	16
4.7.3	Warnschild Elektrostatische Aufladung.....	17
4.8	Qualifikation des Personals	17
4.9	Persönliche Schutzausrüstung	17
4.10	Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung	19
4.11	Sicherheitshinweise	20
5	Ergänzende ATEX - Informationen	23
5.1	ATEX-Kennzeichnung nach RL 2014/34/EU und DIN EN ISO 80079-36 für die Pumpe.....	23
5.1.1	Zündquellen im Gerät.....	26
5.2	Explosionengeschützte Teilgeräte	26
5.3	Hinweis zur Baugruppe nach Atex-Richtlinie 2014/34/EU.....	26
6	Transport	27
6.1	Lieferumfang prüfen	27
7	Lagerung	27

8	Produktbeschreibung	28
9	Installation	29
9.1	Sicherheitshinweise.....	29
9.2	Vorbereitungen.....	31
9.3	Anschluss.....	31
10	Inbetriebnahme	33
10.1	Sicherheitshinweise.....	33
11	Betrieb	35
11.1	Regelung der Fördermenge.....	35
12	Störungsbeseitigung	36
13	Reinigung	38
13.1	Sicherheitshinweise.....	38
14	Wartung	40
14.1	Sicherheitshinweise.....	40
14.2	Wartungsplan.....	42
14.3	Timmer-Service.....	42
15	Außerbetriebnahme	43
15.1	Sicherheitshinweise.....	43
16	Austausch von Komponenten	44
16.1	Sicherheitshinweise.....	44
16.2	Explosionszeichnung.....	46
16.3	Austausch der Membran.....	47
16.4	Austausch des Pneumatikventils.....	48
16.4.1	Zerlegen des Pneumatikventils.....	49
16.4.2	Montage des Pneumatikventils.....	50
16.5	Austausch der Kugelventile und Saugrohre.....	53
17	Entsorgung	55
17.1	Rücksendung.....	55
18	Technische Daten	56
18.1	Typenschlüssel.....	57
19	Ersatzteile für Standardausführung	58

19.1	PTI-MEM1060	58
20	Anhang	58
20.1	Dokumentation Fremdfertiger	58

1 EU-Konformitätserklärung

BAUART: DOPPELMEMBRANPUMPE inkl. Intelligenter Sensor

Typ: PTI-MEM 1060V-PP1-...-...-...-...iHz u.

PTI-MEM 1060V-PP5-...-...-...-...iHz

ATEX Kennzeichnung:   II 2G Ex h ib IIB T4 Gb X

II 2D Ex h ib IIIC 135°C Db X

Diese Doppelmembranpumpe ist konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit den EU-Richtlinien:

Richtlinie 2006/42/EG, EU-Abl. L157/24 vom 17. Mai 2006

Richtlinie 2014/34/EU, EU-Abl. L 96/309 vom 26. Februar 2014

in alleiniger Verantwortung von (Hersteller):

Timmer GmbH**Dieselstraße 37****D-48485 Neuenkirchen****www.timmer.de**

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt:

EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen –

Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

EN 809:1998+A1:2009 Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten –

Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen

EN ISO 4414:2010 Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheits-
technische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren BauteileDIN EN ISO 80079-36:2016: Explosionsfähige Atmosphären - Teil 36: Nicht-
elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären -
Grundlagen und Anforderungen (ISO 80079-36:2016)DIN EN ISO 80079-37:2016: Explosionsfähige Atmosphären - Teil 37: Nicht-
elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären - Schutz
durch konstruktive Sicherheit "c", Zündquellenüberwachung "b",
Flüssigkeitskapselung "k" (ISO 80079-37:2016)

Die Inbetriebnahme in explosionsgefährdeten Bereichen ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die in der Montage- und Betriebsanleitung angegebenen besondere Bedingungen für die bestimmungsgemäße Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen erfüllt sind. Die Konformität des eingebauten elektrischen Gerätes, ist durch eine separate Konformitätserklärung bestätigt.

Dokumentationsbevollmächtigter: Timmer GmbH

Adresse: siehe Hersteller

Neuenkirchen, Juni 2021

Ort, Datum



Geschäftsführer (Klaus Gehrman)

2 EU-Konformitätserklärung

BAUART: DOPPELMEMBRANPUMPE

Typ: PTI-MEM 1060V-PP1-...-...-...-... u.
PTI-MEM 1060V-PP5-...-...-...-...

ATEX Kennzeichnung: **CE**  II 2G Ex h IIB T6-T4 Gb X

II 2D Ex h IIIC 85°C-150°C Db X

Diese Doppelmembranpumpe ist konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit den EG/EU-Richtlinien:

Richtlinie 2006/42/EG, EU-Abl. L 157/24 vom 17. Mai 2006

Richtlinie 2014/34/EU, EU-Abl. L 96/309 vom 26. Februar 2014

in alleiniger Verantwortung von (Hersteller):

Timmer GmbH

Dieselstraße 37

D-48485 Neuenkirchen

www.timmer.de

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt:

EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen –

Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

EN 809:1998+A1:2009 Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten –
Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen

EN ISO 4414:2010 Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheits-
technische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile

DIN EN ISO80079-36:2016: Explosionsfähige Atmosphären - Teil 36: Nicht-
elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären -
Grundlagen und Anforderungen (ISO 80079-36:2016)

DIN EN ISO80079-37:2016: Explosionsfähige Atmosphären - Teil 37: Nicht-
elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären - Schutz
durch konstruktive Sicherheit "c", Zündquellenüberwachung "b",
Flüssigkeitskapselung "k" (ISO 80079-37:2016)

Dokumentationsbevollmächtigter: Timmer GmbH

Adresse: siehe Hersteller

Neuenkirchen, Juni 2021

Ort, Datum



Geschäftsführer (Klaus Gehrmann)

3 Zu dieser Anleitung

3.1 Nutzung und Aufbewahrung

Bitte folgende Punkte beachten:

- Nur mithilfe dieser Betriebsanleitung kann die Pumpe zweckmäßig und sicher in Betrieb genommen, bedient und gewartet werden.
- Diese Betriebsanleitung bezieht sich nur auf das Produkt, das auf dem Deckblatt angegeben ist.
- Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Lieferumfangs.
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung daher immer in leserlichem Zustand griffbereit für den Bediener in der Nähe der Pumpe auf. Belassen Sie das Dokument bei einem Weiterverkauf oder Verleih bei der Pumpe.
- Diese Betriebsanleitung richtet sich nur an eingewiesenes und autorisiertes Fachpersonal.
- Das Kapitel Sicherheit gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb der Pumpe.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung resultieren.
- Nachdrucke, Übersetzungen und Vervielfältigungen in jeglicher Form, auch auszugsweise, bedürfen der schriftlichen Zustimmung des Herausgebers.
- Das Urheberrecht liegt beim Hersteller.

3.2 Hersteller-Informationen

Timmer GmbH

Dieselstraße 37

D-48485 Neuenkirchen

Tel.: +49 5973 9493-0

Fax: +49 5973 9493-90

info@timmer.de

www.timmer.de

3.3 Geltungsbereiche

Das vorliegende Produkt entspricht den Richtlinien der Europäischen Union.

Bitte beachten Sie dazu:

- die beiliegende EU-Konformitätserklärung
- die bestimmungsgemäße Verwendung
- die bestimmungswidrige Verwendung

3.4 Gewährleistung

Auf alle Timmer-Pumpen gewähren wir dem Erstkäufer ab Kaufdatum ein Jahr Gewährleistung auf Verarbeitung und Material, bestimmungsgemäße Verwendung vorausgesetzt. Normaler Verschleiß ist von der Haftung ausgeschlossen. Die Gewährleistung erlischt automatisch, wenn in die Timmer-Pumpe keine Original-Timmer-Ersatzteile eingebaut werden.

In Übereinstimmung mit geltendem Recht schließt die Timmer GmbH jede Haftung für Folgeschäden aus. Die Haftung der Timmer GmbH ist in allen Fällen beschränkt und übersteigt in keinem Fall den Gegenwert des Kaufpreises. Vor Kauf und Versendung der Timmer-Pumpe sollte der Kunde die nationalen und örtlichen Gesetze und Vorschriften prüfen, um sicherzustellen, dass das Produkt, die Installation und die Anwendung den geltenden Regeln entsprechen.

- Melden Sie Gewährleistungsansprüche sofort nach Feststellen des Mangels oder Fehlers beim Hersteller an.
- Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Betriebsanleitung können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Systeme und Komponenten geltend gemacht werden.
- Es wird keine Haftung für Schäden und Betriebsstörungen übernommen, die wie folgt beschrieben entstehen:
 - Missachten der Betriebsanleitung
 - Eigenmächtige Veränderungen am System
 - Bedienungsfehler
 - Unterlassene Wartungsaufgaben

4 Sicherheit

4.1 Allgemeines zur Sicherheit

Das Kapitel Sicherheit gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für die sichere und störungsfreie Nutzung der Pumpe vom Transport über den Betrieb bis zur Entsorgung.

Die Nichtbeachtung der in den Betriebsanleitungen aufgeführten Anweisungen und Sicherheitshinweise kann zu erheblichen Gefährdungen für den Menschen und Sachschäden an der Pumpe führen.

Die Pumpe ist betriebssicher.

Darüber hinausgehende Restgefahren können unter folgenden Umständen von der Pumpe ausgehen, wenn

- die Pumpe nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.
- die Pumpe von ungeschultem oder nicht unterwiesenem Personal unsachgemäß bedient wird.
- die Pumpe unsachgemäß instandgehalten oder gewartet wird.
- die in den Betriebsanleitungen angegebenen Sicherheits- und Warnhinweise nicht beachtet werden.
- die Pumpe unsachgemäß verändert oder umgebaut wird.
- die vorgeschriebene Wartung nicht fristgerecht durchgeführt wird.

4.2 Beachtung der Betriebsanleitung

Jede Person, die mit Arbeiten an und mit der Pumpe beauftragt ist, muss die Betriebsanleitungen und besonders das Kapitel "Sicherheit" gelesen und verstanden haben.

Die Kenntnis und Beachtung der vorliegenden Inhalte sind die Voraussetzung dafür, Personen vor Gefahren zu schützen und Fehler zu vermeiden.

Daher ist allen Sicherheitshinweisen unbedingt Folge zu leisten.

Die Beachtung dient Ihrer Sicherheit.

Die Betriebsanleitung ist Teil der Pumpe und muss immer am Produkt verfügbar sein. Die Betriebsanleitung muss beachtet werden. Falls Inhalte dieser Betriebsanleitung Fragen offenlassen oder nicht verständlich sind, kontaktieren Sie den Hersteller umgehend, siehe den Absatz "Hersteller-Informationen".

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung ist auf die Einhaltung folgender Vorschriften und Bestimmungen zu achten:

- Bestimmungsgemäße Verwendung
- Nationale u. firmeneigene Unfallverhütungsvorschriften (UVV)
- Arbeitsmedizinische Vorschriften
- Allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln
- Länderspezifische Bestimmungen
- Herstellerangaben (Sicherheitsdatenblätter) für Betriebs- und Hilfsstoffe, chemische Substanzen

Darüber hinaus können diese Vorschriften und Bestimmungen noch um Betriebsanweisungen zur Berücksichtigung werksinterner Bestimmungen oder betrieblicher Besonderheiten ergänzt werden.

Ergänzend zu dieser Betriebsanleitung muss eine innerbetriebliche Unterweisung unter Berücksichtigung der fachlichen Qualifikation der jeweiligen Personen erfolgen.

Gleichzeitig müssen die Anweisungen der Betriebsanleitungen der eingebauten elektrischen Geräte beachtet und eingehalten werden.

4.3 Betriebsvoraussetzungen

Die Abhängigkeit von anderen Anlagen und Einrichtungen ist nicht überschaubar und muss vom Betreiber separat geprüft werden.

Darüber hinaus müssen folgende Voraussetzungen, sofern sie nicht in unserem Verantwortungsbereich liegen, für den regulären Betrieb der Pumpe erfüllt sein:

- Ordnungsgemäß abgeschlossene Montage.
- Erfolgreicher Probelauf mit allen erforderlichen Einstellarbeiten.
- Unterweisung des Bedienungspersonals in der Bedienung der Pumpe und in die nationalen u. firmeneigenen Sicherheitsvorschriften.
- Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu zusätzlichen Gefahren, müssen diese Teile bauseitig vor Berührung geschützt sein.
- Ausschluss von Gefährdungen durch elektrische Energie (Einzelheiten hierzu siehe z. B. Vorschriften des VDE oder der Energieversorgungsunternehmen).
- Die Pumpe muss gut zugänglich sein.
- Bestimmung einer Person, die hauptverantwortlich für die ordnungsgemäße Bedienung ist.

4.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Pumpe und die Betriebsanleitung sind ausschließlich für den gewerblichen Gebrauch bestimmt.
- Die Pumpe darf ausschließlich zum Fördern von flüssigen Medien eingesetzt werden (siehe das Kapitel "Technische Daten").
- Die Pumpe darf nur innerhalb der bestimmungsgemäßen Grenzen betrieben werden (siehe das Kapitel "Technische Daten").
- Das zu fördernde Medium muss mit den Materialien der Pumpe verträglich sein (siehe das Kapitel "Technische Daten").
- Die Auswahl des zu fördernden Mediums obliegt dem Betreiber der Pumpe.
- Die Pumpe darf nur in Umgebungen verwendet werden, die die Eigenschaften der verwendeten Materialien nicht negativ verändern. Die Überprüfung der Materialtauglichkeit obliegt dem Betreiber.

4.5 Nicht-bestimmungsgemäße Verwendung

Eine andere als die im Absatz "Bestimmungsgemäße Verwendung" und in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Verwendung und jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Benutzer / Betreiber. Als nicht bestimmungsgemäß gilt:

- Das Fördern von Medien, die nicht der Produktspezifikation entsprechen.
- Es ist verboten, die Pumpe in jeglicher Form zu verändern.
- Das Einsetzen der Pumpe zu anderen als in Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** genannten Zwecken.
- Das Betreiben der beschädigten Pumpe.
- Die Bedienung, Wartung und Reparatur der Anlage durch unberechtigtes und/oder nicht geschultes Fachpersonal.
- Das Betreiben der Pumpe ohne Erdung.
- Das Betreiben der Pumpe außerhalb der angegebenen Parameter/Betriebsdaten.
- Der Betrieb der Pumpe an einem Ort, an dem Zündgefahren durch Zündquellen in der Umgebung der Pumpe vorhanden sind.
- Die Nutzung oder Inbetriebnahme der Pumpe von Privatanwendern.
- Das Verändern oder Umbauen der Pumpe. Das Aufstellen auf ungeeigneten Untergründen.
- Das Anbringen von Transporthilfen am Gehäuse.
- Das Nichteinhalten der Wartungsintervalle.
- Das Betreiben der Pumpe in gas/staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zone 0.
- Das Eintauchen der Pumpe in das zu fördernde Medium.
- Das Betreiben in explosionsgefährdeten Bereichen ohne vorherige Umsetzung der Anforderungen aus Richtlinie 1999/92/EG und nationalen Vorschriften zum Explosionsschutz durch den Betreiber.
- Erstinbetriebnahme ohne vorherige Prüfung des Bereichs und der Pumpe durch eine zur Prüfung befähigte Person.
- Das Fördern von Medien, die mit den zum Bau der Pumpe verwendeten Materialien chemisch unverträglich sind. Der Betreiber der Pumpe muss die chemische Verträglichkeit der geförderten Medien prüfen.
- Das Fördern von Medien, deren Kenngrößen (z. B. Zündtemperaturen) mit der Kennzeichnung der Pumpe nicht kompatibel sind.

- Es ist verboten, die Pumpe unter Umgehung der Sicherheitseinrichtungen zu betreiben.
- Das Fördern von Medien mit mittlerer und geringer Leitfähigkeit (<10000pS/m) mit dem Pumpentyp PTI-MEM1060V-PP5 ist im explosionsgefährdeten Bereich verboten.

4.6 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Die folgenden Punkte beschreiben einen vorhersehbaren Fehlgebrauch der Pumpe:

- Aufstellung auf ungeeigneten Untergründen
- Anbringen von Transporthilfen am Gehäuse
- Nichteinhaltung der Betriebsdaten
- Nichteinhaltung der Wartungsintervalle
- Betrieb mit ungeeigneten Medien
- Betrieb in falscher Ex Zone.

4.7 Beschilderung an der Pumpe

Das an der Pumpe angebrachte Typenschild muss unbedingt beachtet werden. Es darf nicht entfernt werden und ist in vollständig lesbarem Zustand zu halten.

4.7.1 Typenschild

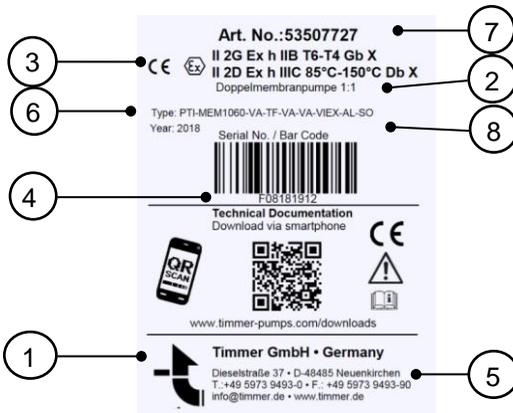


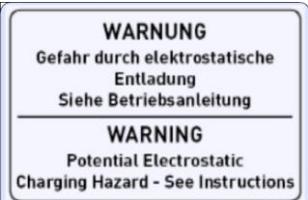
Abb. 1: Typenschild

- | | | | |
|---|--|---|-------------------|
| 1 | Logo | 5 | Herstelleradresse |
| 2 | Produktbezeichnung | 6 | Typenschlüssel |
| 3 | ATEX-Kennzeichnung nach
RL2014/34/EU/ | 7 | Artikelnummer |
| 4 | Seriennummer | 8 | Datum |

4.7.2 Kennzeichnung Anschluss Sensor (optional)

<p>Achtung! Eigensicheres Betriebsmittel. Nur zugehörige Betriebsmittel verwenden.</p> <p>Warning! Intrinsically safe device. Only use with associated equipment.</p> <p>Ex II 2G/D Ex ib IIC T4 Gb Ex ib IIIC T135°C Db -25°C ≤ Ta ≤ +70°C TYP: 53507437</p>	<p>Kennzeichnung des Anschlusses des elektrischen Teilgerätes.</p> <p>Bei der Verwendung des optionalen magnetischen Näherungssensors wird zusätzlich am Anschluss des Sensors folgende Kennzeichnung an Pumpen für den Explosionsbereich durchgeführt.</p>
---	---

4.7.3 Warnschild Elektrostatische Aufladung

	<p>Die Pumpen des Typs PTI-MEM1060V-PP5 sind mit folgendem Warnschild versehen.</p>
---	---

4.8 Qualifikation des Personals

Arbeiten an der Pumpe dürfen nur gemäß den bestehenden Regeln und gesetzlichen Bestimmungen von hierzu qualifiziertem und unterwiesenem Personal unter Einhaltung der Sorgfaltspflicht vorgenommen werden.

Folgende Punkte müssen erfüllt werden:

- Das Personal muss über spezielle Kenntnisse und Erfahrungen auf dem jeweiligen Fachgebiet verfügen. Dieses gilt insbesondere für Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten an mechanischen und pneumatischen Einrichtungen der Pumpe.
- Das Personal muss Kenntnisse über die anzuwendenden Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse haben.
- Das Personal muss von dem für die Sicherheit Verantwortlichen berechtigt worden sein, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen.
- Das Personal muss in der Lage sein, mögliche Gefahren zu erkennen und vermeiden zu können.

Die erforderlichen Personalqualifikationen unterliegen je nach Einsatzort unterschiedlichen gesetzlichen Bestimmungen. Der Betreiber muss für die Einhaltung der geltenden Gesetze sorgen.

4.9 Persönliche Schutzausrüstung

Ein Nichttragen der persönlichen Schutzausrüstungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tode führen.

- Bei allen Arbeiten an der Pumpe die betrieblich vorgeschriebenen Schutzausrüstungen, z. B. Gehörschutz, Augenschutz, Sicherheitsschuhe, Schutzhelm, Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.



- Kein offenes, langes Haar, lose Kleidung oder Schmuck tragen. Es besteht Verletzungsgefahr durch Hängenbleiben, Einziehen oder Mitnahme an beweglichen Teilen.
- Sicherstellen, dass sich keine unbefugte Person im Gefahrenbereich aufhält.

4.10 Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung

WARNUNG

Das Signalwort **WARNUNG** kennzeichnet eine mögliche Gefahr.
Die Nichtbeachtung kann zu schwersten Verletzungen oder zum Tod führen.

VORSICHT

Das Signalwort **VORSICHT** kennzeichnet eine mögliche Gefahr.
Die Nichtbeachtung kann zu leichten bis mäßigen Verletzungen führen.

! Achtung

Das Signalwort **Achtung** kennzeichnet mögliche Sachschäden.
Die Nichtbeachtung kann zu Schäden an der Maschine führen.

Hinweis zum Umweltschutz

Die Signalwörter **Hinweis zum Umweltschutz** kennzeichnet Informationen zum Umweltschutz.

Hinweis

Das Signalwort **Hinweis** kennzeichnet weitere Informationen zur Maschine oder deren Anwendung.

4.11 Sicherheitshinweise

VORSICHT

Gefährdung von Personen durch eine defekte Pumpe!

- Die Pumpe regelmäßig auf Beschädigungen oder Undichtigkeiten kontrollieren.
- Eine beschädigte oder undichte Pumpe sofort ausschalten.

VORSICHT

Gesundheitsbeeinträchtigungen durch Kontakt mit gesundheitsgefährdenden Medien!

- Die Reinigung, die Reparatur, die Störungssuche und die Störungsbehebung, bei denen der Kontakt mit dem Medium nicht auszuschließen ist, dürfen nur durchgeführt werden, wenn zuvor die entsprechende persönliche Schutzausrüstung PSA (mindestens Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Schutzbrille) angelegt wurde.
- Sicherheitsdatenblätter der Hersteller und die nationalen Gesetze und Bestimmungen beachten.

Achtung

Beschädigung der Pumpe durch die Einsatzbedingungen und die Eigenschaften der geförderten Medien!

- Die Eigenschaften der geförderten Medien (z. B. Abrasivität, Viskosität etc.) und die Einsatzbedingungen können sich negativ auf die Lebensdauer und Funktion der Pumpe auswirken.
- Feststoffe im Medium können die Pumpe, insbesondere die Membranen, beschädigen und zum sofortigen Ausfall führen.

Achtung

Beschädigung der Pumpe durch chemisch unverträgliche Medien!

- Der Betreiber der Pumpe muss die chemische Verträglichkeit der geförderten Medien mit den zum Bau der Pumpe verwendeten Materialien prüfen.
Eine Liste der verwendeten Materialien der Pumpe befindet sich im Kapitel "Technische Daten".

Achtung

Beschädigung der Pumpe durch zu hohe mechanische Kräfte!

- Die Pumpe keinen großen mechanischen Kräften aussetzen.

Achtung

Zerstörung der Pumpe durch zu großen Versorgungsluftdruck!

Ein zu großer Versorgungsluftdruck kann zur Zerstörung der Membranen und zum Bersten der Pumpe führen.

- Die Pumpe nur mit dem zulässigen maximalen Versorgungsluftdruck betreiben.
- Darauf achten, dass die Austrittsstelle des zu fördernden Mediums nicht verstopft oder verschlossen ist.

WARNUNG

Explosionsgefahr durch unsachgemäße Montagearbeiten!

- Während der Montage und Demontage, des Transportes zum/vom Verwendungsort und der Instandhaltung besteht die Gefahr der Erzeugung von Funken z.B. durch Reib-, Schlag- und Schleifvorgänge oder durch elektrostatische Aufladung. Es ist daher dafür zu sorgen, dass während dieser Arbeitsabschnitte diese Gefahren sicher unterbunden sind oder keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

 **WARNUNG****Bei Förderung von gefährlichen Stoffen:**

Die folgenden Punkte müssen eingehalten werden, wenn die vom Betreiber durchgeführte Gefahrenanalyse ergab, dass ein mögliches Austreten des Mediums ein erhöhtes Risiko darstellt:

- Die Installation von Medienabsperrenten an den Mediumein- und ausgängen, zum Absperrern des Mediumflusses im Falle von Leckagen an der Pumpe.
- Die Installation der Pumpe mit Absperrventil, 3-Wege-Ventil und Rückschlagventil in der Druckluftzuföhrleitung. Diese 3 Komponenten verhindern, dass das gepumpte Medium im Falle eines Membranrisses in das Druckluftsystem eintritt.
- Bei vollständig defekten Membranen kann die Flüssigkeit in den Druckluftkreis eindringen, ihn beschädigen und aus dem Schalldämpfer austreten. Je nach zu förderndem Medium, ist zur Gefahrenabwehr der Schalldämpfer durch eine geeignete Rohr- oder Schlauchverbindung zu ersetzen. Der Auslass ist an eine sichere Stelle abzuführen.
- Bei vollständig defekten Membranen, kann das zu fördernde Medium mit Materialien im Druckluftkreislauf chemisch reagieren. Der Betreiber muss vor Inbetriebnahme, das Risiko bewerten und geeignete Maßnahmen ergreifen.

**Hinweis zum Umweltschutz****Verschmutzung der Umwelt durch geförderte Medien und Reinigungsmittel.**

- Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen. Beschädigungen umgehend beseitigen!
- Austretende und verschüttete Medien und Reinigungsmittel sofort aufnehmen bzw. aufwischen und umweltgerecht entsorgen.
- Vermeiden, dass ausgetretene und verschüttete Medien und Reinigungsmittel in das Grundwasser gelangen.
- Für die sichere und umweltschonende Entsorgung von Medien, Reinigungsmitteln und Austauschteilen sorgen.
- Die für die Medien und Reinigungsmittel geltenden Sicherheitsvorschriften beachten.

5 Ergänzende ATEX - Informationen

5.1 ATEX-Kennzeichnung nach RL 2014/34/EU und DIN EN ISO 80079-36 für die Pumpe



2G Ex h ib IIB T4 Gb X / 2D Ex h ib IIIC 135°C Db X oder
2G Ex h IIB T6-T4 Gb X / 2D Ex h IIIC 85 °C – 150 °C Db
X

Symbol	Bedeutung
	CE-Zeichen.
	Kennzeichen zur Verhütung von Explosionen nach ATEX.
II	Atex-Gerät der Gerätegruppe II zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, außer Bergwerken.
h	Nicht elektrisches Gerät für den Explosionsbereich.
ib	Kennzeichnung von eigensicheren elektrischen Geräten für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären. (optional)
2 G/D	Atex-Gerät der Geräteklasse 2 (Vermeidung wirksamer Zündquellen). Gerät darf bestimmungsgemäß in gas- und staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 und 2 verwendet werden. Die Verwendung des Gerätes in einer Zone 0 ist nicht erlaubt.
IIB	Die bestimmungsgemäße Verwendung in gasexplosionsgefährdeten Bereichen mit Gasen und Dämpfen der Explosionsgruppen IIA und IIB ist erlaubt. Die bestimmungsgemäße Verwendung in gasexplosionsgefährdeten Bereichen mit Gasen und Dämpfen der Explosionsgruppe IIC ist nicht erlaubt.
IIIC	Die bestimmungsgemäße Verwendung in staubexplosionsgefährdeten Bereichen mit Stäuben der Staubgruppen IIIA, IIIB und IIIC.
T4 / T6-T4	Temperaturklasse für den gasexplosionsgefährdeten Bereich.
T135°C / 85 °C–50°C	Max-Oberflächentemperatur für den staubexplosionsgefährdeten Bereich.
Gb/Db	Geräteschutzklasse für Gas oder Staub. Das Gerät gewährleistet im Normalbetrieb und bei üblicherweise zu erwartenden Störungen (Defekte am Gerät) das erforderliche Maß an Sicherheit und Zündquellenvermeidung.
X	Besondere Bedingungen im explosionsgefährdeten Bereich. Eingeschränkte Umgebungstemperatur beachten. Leitfähigkeit des Mediums beachten Membrantyp beachten.

Druckluftausgang beachten. Elektrostatische Entladung verhindern.
--

WARNUNG

Explosionsgefahr durch heiße Oberflächen!

Die maximale Oberflächentemperatur ist gleich der max. Temperatur des geförderten Mediums und/oder der Drucklufttemperatur.

- Die Medien-/Drucklufttemperatur muss, entsprechend der nationalen Vorschriften, die Zündtemperatur der explosionsfähigen Atmosphäre sicher und mit ausreichender Differenz unterschreiten.

WARNUNG

Gefährdung durch hochwirksame ladungserzeugende Prozesse am Pumpentyp PTI-MEM1060V-PP1 und PTI-MEM1060V-PP5 !

- Durch hochwirksame ladungserzeugende Prozesse können sich Etiketten/Aufkleber, Schalldämpfer und gefährlich elektrostatisch aufladen. Hochwirksame ladungserzeugende Prozesse sind z.B. das Reinigen der Pumpe mit einem Hochdruckreiniger. Treten diese Prozesse auf, müssen vom Betreiber ergänzende Schutzmaßnahmen durchgeführt werden. Mögliche Maßnahmen sind unter anderem:
 - das großflächige, dauerhafte Überkleben der Etiketten/Aufkleber mit transparenter leitfähiger Folie oder das Entfernen dieser Etiketten/Aufkleber (Typenschilder dürfen nicht entfernt werden).
 - der Austausch des Schalldämpfers gegen einen leit-/ableitfähigen Typ.
- Durch versprühen von Flüssigkeit durch den Schalldämpfer kann sich die Flüssigkeit und/oder der Schalldämpfer elektrostatisch aufladen. Dieses kann bei Membranbruch oder bei Betrieb mit sehr feuchter Druckluft geschehen. Der Prozess ist abhängig von den verwendeten Medien und Parametern. Der Betreiber muss das Risiko bewerten, und ggf. ergänzende Schutzmaßnahmen durchführen.

 **WARNUNG****Explosionsgefahr durch elektrostatische Entladung an nicht leitfähigen Gehäuseteilen und den Membran des Pumpentyps PTI-MEM1060V-PP5!**

- Mechanismen/Prozesse, die stärkere Aufladungen als manuelles Reiben erzeugen, müssen an dem Kunststoffgehäuse verhindert werden.

Nur Flüssigkeiten mit hoher Leitfähigkeit ($> 10000 \text{ pS/m}$) fördern.

Nur leitfähige Membranen oder Verbundmembranen mit leitfähiger Rückseite verwenden. Die leitfähige Fläche muss ganzflächig vom Kolben bis zum Einspannbereich der Membran reichen.

Das zu fördernde Medium ist zwingend separat mit dem Ausgleichspotential zu verbinden. Dieses kann z.B. durch am Ausgleichspotential angeschlossene ausreichend leitfähiger Anschlusschläuche geschehen.

Gefährdung durch hochwirksame ladungserzeugende Prozesse and der Membrane des Pumpentyp PTI-MEM1060V-PP1!

- Durch hochwirksame ladungserzeugende Prozesse können sich Membrane, die eine nicht ableitfähige medienseitige Schicht (z.B. PTFE) besitzen, gefährlich elektrostatisch aufladen. Hochwirksame ladungserzeugende Prozesse sind z.B. das schnelle Fördern von mehrphasigen Flüssigkeiten und Flüssigkeiten mit niedriger Leitfähigkeit ($< 100 \text{ pS/m}$), sowie das Ausblenden der Pumpe mit Druckluft.

Es müssen vom Betreiber ergänzende Schutzmaßnahmen durchgeführt werden, um diese Prozesse sicher zu unterbinden.

Mögliche Maßnahmen sind unter anderem:

- das Füllen der Rohrleitungen und Pumpenkammer mit Inertgas während des Trockenlaufes.
- das sehr langsame befüllen und entleeren der Pumpe beim Start der Pumpe in Kombination mit dem sicheren vermeiden des Trockenlaufes (Schlurfbetrieb).
- Dauer der Ansaugvorganges bzw. Entleervorganges auf $< 30 \text{ sec.}$ beschränken.

5.1.1 Zündquellen im Gerät

Mechanisch erzeugte Funken, chemische Reaktion und statische Elektrizität sind potenzielle Zündquellen in der Pumpe. Durch Einbindung in den Potentialausgleich, Einschränkung der Betriebsparameter und Umgebungsbedingungen, wird die Wirksamkeit dieser Zündquellen auch bei üblichen Fehlern sicher verhindert.

Die Zündgefahren des elektrischen Gerätes (intelligenter Hubzähler) sind aus dessen Betriebsanleitungen zu entnehmen. Das elektrische Gerät darf nur mit den angegebenen elektrischen Parametern betrieben werden

5.2 Explosionsgeschützte Teilgeräte

Nr.	Bezeichnung	Hersteller	Typ	Geräte kennzeichnung
1	Magnetischer Nährungssensor (intelligenter Hubzähler)	Timmer GmbH	53507437	II 2G Ex ib IIC T4 Gb II 2D Ex ib IIIC T135°C Db -25°C ≤Ta≤+70°C

5.3 Hinweis zur Baugruppe nach Atex-Richtlinie 2014/34/EU

Die Pumpe PTI-MEM1060V-PP mit intelligentem Hubzähler ist nach Atex-Richtlinie 2014/34/EU als eine Baugruppe aus mechanischen Teilen (Pumpe) und einem elektrischen Gerät (intelligenter Hubzähler) aufzufassen. Diese Teilgeräte der Baugruppe sind ATEX-/CE-konforme Teilgeräte. Die Baugruppe wurde einer Risikobeurteilung zu zusätzlichen Zündgefahren und anderen relevanten Gefahren unterzogen, die infolge der Kombination relevant werden könnten. Es wurde festgestellt, dass durch den Zusammenbau die Explosionsmerkmale der Teilgeräte in Hinblick auf die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen nicht verändert wurden und keine zusätzlichen Zündgefahren entstehen. Eine Beurteilung der Baugruppe als elektrisches Gerät von einer benannten Stelle ist daher nicht notwendig (ATEX-Leitlinien zur Richtlinie 2014/34/EU, 1. Ausgabe vom April 2016, §43 elektrische Geräte und §44 Kombinierte Bauteile (Baugruppen) 2.b)). Es ist in diesem Fall ausreichend, wenn der Hersteller

- die technischen Unterlagen erstellt,
- die CE- und die Ex-Kennzeichnung nach Anhang II Punkt 1.0.5 der Atex-Richtlinie 2014/34/EU an der Baugruppe anbringt – wodurch die bestimmungsgemäße Verwendung angegeben wird,
- die EU-Konformitätserklärung für die gesamte Baugruppe unterzeichnet,
- die angewendeten technischen Spezifikationen/Normen angibt, und
- Betriebsanweisungen bereitstellt
- ggf. die technischen Dokumente bei einer benannten Stelle hinterlegt.

6 Transport

Die Pumpe nach Möglichkeit nur in der Originalverpackung transportieren, um Transportschäden zu vermeiden.

6.1 Lieferumfang prüfen

1. Die Transportverpackung der Pumpe entfernen.
2. Das Verpackungsmaterial fachgerecht entsorgen.
3. Die Pumpe auf Transportschäden untersuchen.
 - Transportschäden sofort dem Transportunternehmen und dem Hersteller schriftlich mitteilen.
 - Die Pumpe vor weiteren Schäden schützen.
4. Die Lieferung anhand des Lieferscheins auf Vollständigkeit prüfen.

7 Lagerung

- Die Lagerungsbedingungen beeinträchtigen die Lebensdauer der Membranen.
- Die Pumpe darf nur dann zur Aufbewahrung gelagert werden, wenn sie zuvor gründlich gereinigt wurde.
- Extreme Lagerbedingungen beschleunigen den Alterungsprozess.
- Wir empfehlen eine Lagertemperatur zwischen +10°C und +25°C.
- Die Membranen dürfen keinen Wärmequellen oder direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
- Schließen Sie eine Einwirkung von Ozon oder ionisierender Strahlung aus.
- Lagern Sie die Membranen spannungsfrei.
- Wir empfehlen, die Membranen spätestens nach einem Jahr Lagerung bei den o. g. Lagerungsbedingungen zu erneuern.

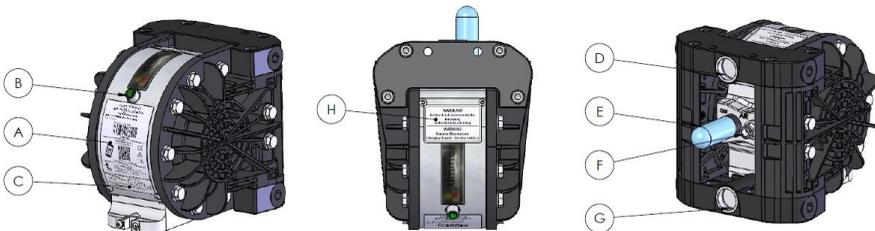
8 Produktbeschreibung

Die Doppelmembranpumpe ist eine selbstansaugende, pneumatisch angetriebene Flüssigkeitspumpe. Das Fördern der Flüssigkeit wird durch die gegenläufige Bewegung zweier Membranen bewirkt. Ein Umsteuerventil sorgt dafür, dass die beiden Membranen wechselweise mit Druckluft beaufschlagt werden. Zu jeder Membran gehören ein Flüssigkeitseinlassventil und ein Flüssigkeitsauslassventil.

Wird durch die Bewegung der Membran die Pumpkammer vergrößert, schließt das Auslassventil und das Einlassventil öffnet sich, so dass Flüssigkeit in die Pumpkammer gesaugt wird. Bewegt sich die Membran in die andere Richtung, wird die Pumpkammer verkleinert, das Einlassventil schließt sich, das Auslassventil öffnet sich und die Flüssigkeit wird hinausgepumpt.

Wenn eine der Membranen beim Ansaugvorgang ihre Endlage erreicht, betätigt ein Endschalter das Umsteuerventil, so dass die andere Membran mit Druckluft beaufschlagt wird.

Das Umsteuerventil ist so ausgelegt, dass es nicht in einer Mittelstellung stehen bleiben kann.



Position	Bezeichnung
A	Typenschild
B	Anschluss Hubzähler
C	Schild Hubzähler ATEX Info
D	Medienausgang
E	Schalldämpfer
F	Druckluftanschluss
G	Medieneingang
H	Warnschild elektrostatische Entladung

9 Installation

9.1 Sicherheitshinweise

WARNUNG

Gefährdung von Personen durch unsachgemäße Installation!

- Es sind Anschlüsse zu verwenden, dessen Material mit dem geförderten Medium sowie mit dem Material der Pumpe verträglich sind.
- Die Pumpe verfügt über kein eigenes Druckluftabsperrenteil. Ist die Pumpe nicht durch einfaches sicheres abziehen oder abschalten der Druckluftversorgung abzuschalten, ist ein zusätzliches leicht zugängliches Absperrventil vor dem Druckluftanschluss zu installieren.
- Die Pumpe muss so in das Druckluftsystem integriert werden, dass diese durch abschalten der Druckluft Außerbetrieb gesetzt werden kann.
- Die Druckluftversorgung (Schläuche, etc.) muss so installiert werden, dass durch diese keine Gefahr entsteht.
- Verwenden Sie ein Überdruckventil in der Druckluftversorgung, falls die Gefahr des Überschreitens der Betriebsparameter besteht.

WARNUNG

Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung!

- Die Pumpe vor der Inbetriebnahme an ein Schutzerdungssystem (Potenzialausgleich) anschließen.
Das Erden der Pumpe führt ggf. nicht dazu, dass das zu fördernde Medium geerdet wird. Daher ist es notwendig, dass zu fördernde Medium extern zu Erden. Der Erdungspunkt hat nahe dem Anschluss der Pumpe zu liegen. Eine Erdung kann z.B. durch die Verwendung von leitfähigen geerdeten Schläuchen geschehen.

 **WARNUNG****Gefährdung von Personen durch unsachgemäße Installation!**

- Installationsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.
- Persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.

Das Missachten der folgenden Instruktionen, kann zu einem vorzeitigen altern des Gehäuses und damit zum Bruch des Gehäuses führen.

- Die Pumpe nicht ionisierender Strahlung aussetzen.
- Die Pumpe nicht in der Nähe von starken Wärmequellen aufstellen.
- Die Pumpe nicht dauerhaft starker UV- Strahlung aussetzen.
- Die Pumpe nur im Gebäude installieren und nicht der Witterung aussetzen.

 **VORSICHT****Gefährdung von Personen durch unzureichende Beleuchtung!**

- Installationsarbeiten an der Pumpe nur in einer ausreichend beleuchteten und klimatisierten Umgebung ausführen.

! Achtung**Störung oder Beschädigung durch Restsubstanzen in der Pumpe**

- Die Pumpe ist vor der Inbetriebnahme mit geeigneten Medien gründlich zu spülen, um evtl. im Kundenprozess (Wareneingang, Handling, Lagerung, Montage, etc.) eingeschleppte lackbenetzungsstörende oder mit dem Fördermedium unverträgliche Substanzen aus dem Inneren der Pumpe zu entfernen.
- Hierzu ist Absatz 12 Reinigung unbedingt zu beachten

9.2 Vorbereitungen

- Die Pumpe nicht als Stütze für das Rohrleitungssystem verwenden.
- Sicherstellen, dass die Systemkomponenten richtig abgestützt sind, um eine Belastung der Pumpenteile zu vermeiden.
- Sicherstellen, dass die Vorschriften bezüglich des Schutzerdungssystems (Potenzialausgleich) gegeben sind.

► Hinweis

- Ein Elektroanschluss wird nicht benötigt.
- Die Pumpe ist selbstansaugend.

9.3 Anschluss

1. Sorgen Sie für einen sicheren Stand der Pumpe durch Fixierung mithilfe von geeigneten Befestigungsschrauben.
Tauchen Sie die Pumpe nicht in das zu fördernde Medium ein.
Überprüfen Sie, ob ggf. noch zusätzliche Absperrventile installiert werden müssen.
2. Verlegen Sie einen Druckluftschlauch von der Druckluftquelle bis zur Pumpe.
An der Pumpe befindet sich ein Steckanschluss \varnothing 8mm (1).

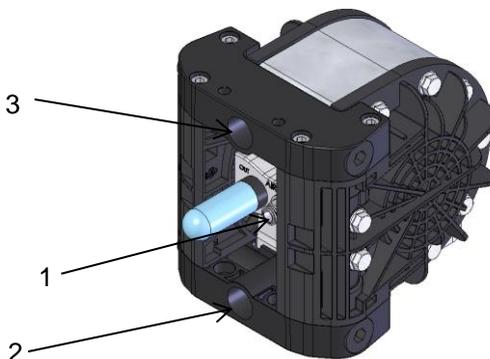


Abb. 2: Anschlüsse an der Pumpe

3. Führen Sie Ansaug- und Auslassverbindungen mit flexiblen Verbindungen (z. B. Schlauchverbindungen) aus.
Die flexiblen Verbindungen verhindern das Übertragen von Vibrationen auf das Rohrleitungssystem.
4. Achten Sie darauf, dass die Verbindungen mit dem zu fördernden Medium verträglich sind und den hohen Drücken standhalten.
5. Dimensionieren Sie die Leitungsquerschnitte ausreichend groß.
Dies ist abhängig von der Viskosität des Mediums und den Gegebenheiten der Anlage.
9. Schließen Sie den Ansaug- und Förderschlauch unbedingt mit geeigneten Schlauchschellen an.
7. Verbinden Sie den Ansaugschlauch mit der Eintrittsstelle (2).
8. Verbinden Sie den Förderschlauch mit der Austrittsstelle (3).
9. Verbinden Sie die Pumpe mit einem Schutzerdungssystem.
Der Anschluss für den Potenzialausgleich ist am Pumpenfuß entsprechend gekennzeichnet (4).

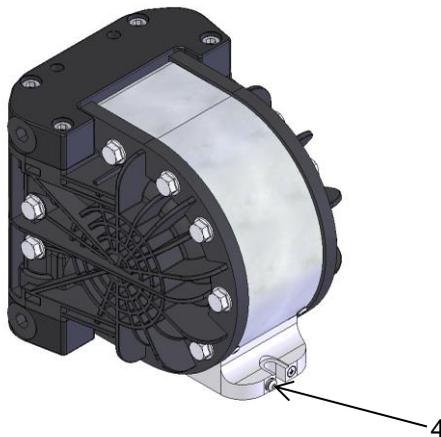


Abb. 3: Anschluss für den Potenzialausgleich

10. Kontrollieren Sie alle Anschlüsse auf festen Sitz und Dichtigkeit.
11. Schließen Sie den Druckluftschlauch an den Druckluftanschluss der Pumpe an.

10 Inbetriebnahme

10.1 Sicherheitshinweise

 **WARNUNG****Explosionsgefahr durch Staub auf dem Pumpengehäuse!**

- Die Oberfläche des Pumpengehäuses regelmäßig reinigen und von Staubschichten befreien.
-

 **WARNUNG****Lebensgefahr durch das Fördern von explosiven Medien in explosionsgefährdeten Bereichen!**

Das zu fördernde Medium kann Bauteile der Pumpe angreifen oder zerstören und austreten. Dadurch kann ein explosionsfähiges Gemisch entstehen.

- Das Fördern von explosiven Medien oder von Gasen ist verboten.
-

 A yellow triangle with a black border and a black exclamation mark inside. **WARNUNG****Lebensgefahr durch das Betreiben der Pumpe in explosionsgefährdeten Bereichen!**

- Ferner obliegt dem Betreiber der Pumpe die Einhaltung der Vorschriften, die in der Richtlinie 1999/92/EG verlangt werden.
- Die Pumpe darf in explosionsgefährdeten Bereichen (z. B. Lackierereien) nur eingesetzt werden, wenn die ATEX-Kennzeichnungen auf den Typenschildern der Pumpe und deren Teilgeräte den Anforderungen der Zonenklassifikation entsprechen.
- Während des Betriebs ist sicherzustellen, dass die Pumpe stets vollständig mit Flüssigkeit gefüllt ist. Das dauerhafte Pumpen von zündfähigen Gas-/Flüssigkeitsgemischen, so dass eine Zone 0 innerhalb der Pumpe entsteht, ist verboten.
- Das zu fördernde Medium kann exotherm mit dem Material der Pumpe reagieren. Vor der Förderung des Mediums ist die Eignung der Pumpenmaterialien für das zu fördernde Medium zu prüfen.
- Das Betreiben der Pumpe oberhalb der zulässigen Förderrate sowie der längere Betrieb im Trockenlauf können zu Überhitzung der Pumpe führen.
- Bei Fördern von Medien in Ringsystemen wird die Förderleistung der Pumpe in Wärme umgewandelt. Bei kurzen Leitungen kann dieses zu gefährlicher Erwärmung des Mediums führen.
- Durch den Betrieb der Pumpe können explosionsfähige Gasgemische in der Pumpe und/oder dem Leitungssystem adiabatisch komprimiert werden. Dadurch kann es zu zündfähigen Temperaturerhöhungen kommen. Der Betreiber hat geeignete Maßnahmen zu ergreifen. Der Medienausgang darf während des Betriebs der Pumpe nicht verschlossen sein.
- Die besonderen Einsatzbedingungen der Pumpe sind zu beachten und einzuhalten.

Achtung

Zerstörung der Pumpe durch zu großen Versorgungsluftdruck!

Ein zu großer Versorgungsluftdruck kann zur Zerstörung der Membranen und zum Bersten der Pumpe führen.

- Die Pumpe nur bis zum max. vorgesehenen Versorgungsluftdruck betreiben.
- Darauf achten, dass die Austrittsstelle des zu fördernden Mediums nicht verstopft oder verschlossen ist.

1. Wenn die Pumpe nicht auf einer horizontalen, ebenen Fläche mit dem Pumpenfuß nach unten montiert wurde, entlüften Sie die Pumpenkammern.
2. Stellen Sie den Versorgungsluftdruck zwischen 1 bar und dem max. zulässigen Druck ein.
Die Pumpe ist betriebsbereit.
3. Die Pumpe beginnt zu fördern, sobald diese mit Druckluft beaufschlagt wird.
4. Die Pumpe nur bis zum max. vorgesehenen Versorgungsluftdruck betreiben.

11 Betrieb

11.1 Regelung der Fördermenge

► Hinweis

Wenn die Fördermenge der Pumpe reguliert werden soll, muss der Betreiber ein Drosselventil in die Druckluftzufuhr oder in die Förderleitung einbauen.

Fördermenge verringern

- Verringern der Druckluftzufuhr oder des Mediumabflusses.

Fördermenge vergrößern

- Erhöhen der Druckluftzufuhr oder des Mediumabflusses.

12 Störungsbeseitigung

Störung	Fehlerursache	Fehlerbeseitigung
Pumpe läuft nicht oder zu langsam	Druck der Druckluft zu gering	Druckluft bis auf max. zulässigen Versorgungsdruck erhöhen
	Querschnitt des Schlauches zu klein	Schlauch mit größerem Querschnitt verwenden
	Steuerventil undicht	Steuerschieber und Dichtungen erneuern
	Verstopfung am Schalldämpfer, Pumpe läuft zu schwer, Dichtung gequollen oder Material des Kolbens beschädigt	Materialbeständigkeit prüfen, Trockenlauf vermeiden
Pumpe läuft, fördert aber kein Medium oder bleibt beim Absperren der Druckseite nicht stehen	Ventile verschmutzt	Pumpe mit Reinigungsmittel spülen
	Förderschlauch verstopft	Förderschlauch reinigen
	Saug- und Druckventile verschmutzt	Pumpe ca. 10 bis 20 Minuten mit höchster Geschwindigkeit laufen lassen
	Anschlüsse undicht, evtl. Ansaugen von Fremdluft, Vakuum bricht ein	Anschlüsse auf Undichtigkeit prüfen, neu abdichten
	Ventile verschmutzt	Ventile reinigen oder erneuern
	Keine Saugwirkung saug- und druckseitig	Öffnungen mit der Hand verschließen und auf Saugwirkung prüfen, eventuell Dichtungen austauschen

Störung	Fehlerursache	Fehlerbeseitigung
	Zu hohe Viskosität des Fördermediums	Hochviskose Medien sind nicht förderbar (Grenzwert siehe Kapitel "Technische Daten")
	Förderschlauch rissig bzw. weist Löcher auf	Förderschlauch ersetzen
	Gegendruck an der Impfstelle zu hoch	Gegendruck an der Impfstelle reduzieren
	Verschraubungen, Kugelhahn oder Rückschlagventil haben keinen oder verminderten Durchgang	Durchgang wieder herstellen: reinigen oder erneuern
	Luft in der Pumpenkammer	Pumpe entlüften
Flüssigkeitsbehälter läuft selbstständig leer	Austrittsstelle der Flüssigkeit liegt tiefer als der Flüssigkeitsspiegel im Behälter	Flüssigkeitsbehälter tiefer oder Austrittsstelle höher legen

13 Reinigung**13.1 Sicherheitshinweise** **WARNUNG****Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung am Pumpentyp MEM1060V-PP5!**

- Die Oberfläche des Pumpengehäuses nicht maschinell reinigen. Es besteht die Gefahr der elektrostatischen Aufladung.
 - Zur Reinigung nur antistatische Tücher verwenden.
 - Spülen Sie die Pumpe nur mit leitfähigen Medien (Leitfähigkeit < 10000 pS/m)
-

Achtung**Beschädigung der Pumpe durch aushärtende, kristallisierende Medien!**

- Bei der Förderung von Flüssigkeiten, die aushärten, kristallisieren, Feststoffe enthalten oder aufgrund der chemischen oder physikalischen Eigenschaften Pumpenmaterialien angreifen können, muss die Pumpe vor langen Stillstandzeiten gereinigt werden!
 - Die Definition einer langen Stillstandzeit ist abhängig vom zuvor geförderten Medium und dessen Aggregatzustandsänderung von flüssig zu fest.
 - Die Definition liegt in der Verantwortung des Betreibers und sollte in jedem Fall eingehalten werden, um Schäden an der Pumpe zu vermeiden.
-
1. Reinigen Sie die Pumpe nur mit einem geeigneten Reinigungsmittel in Abhängigkeit vom Pumpenmaterial und vom geförderten Medium.
Geeignet könnten Wasser oder Lösemittel sein.
Flüssige und feste Reinigungsmittel dürfen eine Temperatur von 65 °C nicht überschreiten.
 2. Verbinden Sie den Saugrohranschluss mit dem Reinigungsmittelbehälter.
 3. Verbinden Sie den Medienmauslass mit einem geeigneten Behälter.
 4. Fördern Sie das Reinigungsmittel so lange, bis alle Rückstände in der Pumpe gelöst sind.

5. Entleeren Sie die Pumpe vollständig.
6. Ziehen Sie hierzu den Saugschlauch so weit aus dem Reinigungsmittel, dass Luft angesaugt wird.
7. Wenn kein Reinigungsmittel mehr am Auslass austritt, klemmen Sie Medieneingang u. Medienausgang der Pumpe vollständig ab
8. Schwenken Sie die Pumpe zur vollständigen Entleerung um 90°, sodass die Medienanschlüsse nach unten zeigen.

► Hinweis

Bei einer Außerbetriebnahme und Einlagerung ist eine vollständige Entleerung der Pumpe notwendig, da die Reinigungsflüssigkeit unter Umständen die Alterung der Pumpmembranen beschleunigt.

9. Betreiben Sie die Pumpe mit einem Luftdruck von ca. 1 bar.
10. Bewegen Sie dabei die Pumpe so lange leicht hin- und her, bis die in der Pumpe verbliebene Restmenge vollständig ausgelaufen ist.
11. Reinigen Sie die Außenteile der Pumpe.

Reinigung vor der Außerbetriebnahme

1. Reinigen und Entleeren Sie die Pumpe wie im vorherigen Absatz beschrieben.
2. Erneuern Sie die Pumpmembranen spätestens nach einem Jahr Lagerung, da sie einer normalen Alterung unterliegen und um eine sichere und zuverlässige Funktion der Pumpe zu gewährleisten. Extreme Lagerungsbedingungen können den Alterungsprozess beschleunigen.

14 Wartung**14.1 Sicherheitshinweise** **WARNUNG****Gefährdung von Personen durch eingeschlossene Druckluft und unter Druck stehendem Medium!**

- Die Pumpe, Schläuche und das Auslassventil für die Druckluft nicht warten oder reinigen, während das System unter Druck steht.
 - Vor Arbeiten an der Pumpe den pneumatischen Teil und den Flüssigkeitsteil druckentlasten.
 - Die Druckluftzufuhr absperren und warten, bis der Restdruck über das Auslassventil für die Druckluft abgebaut ist.
 - Vor dem Austausch von Komponenten die Pumpe entleeren.
-

 **WARNUNG****Gefährdung von Personen durch herausstritzende Flüssigkeiten (Medien)!**

Sicherstellen, dass die Materialschläuche und andere Komponenten dem von dieser Pumpe erzeugten Flüssigkeitsdruck widerstehen können.

- Die Pumpe regelmäßig auf Beschädigung oder Verschleiß prüfen.
 - Sicherstellen, dass das Pneumatikventil, der Auslassbereich für die Druckluft und die Saug- und Druckseiten für das Medium sauber sind und gut funktionieren.
 - Die Pumpe vor der Demontage druckfrei schalten. Unter Umständen kann in der Druckkammer noch ein geringer Restdruck vorhanden sein, der zum Herausspritzen des Mediums führt.
 - Bei Demontearbeiten an der Pumpe die Sicherheitsdatenblätter der zuvor geförderten Chemikalien beachten.
-

 **WARNUNG****Gefährdung von Personen durch unsachgemäße Installation!**

- Installationsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.
- Persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.

 **VORSICHT****Gefährdung von Personen durch unzureichende Beleuchtung!**

- Installationsarbeiten an der Pumpe nur in einer ausreichend beleuchteten und klimatisierten Umgebung ausführen.

Die Doppelmembranpumpe ist bis auf die Membranen verschleißarm. Die Qualität der Druckluftversorgung, die Eigenschaften der geförderten Medien (wie z. B. Abrasivität, Viskosität etc.) und die Einsatzbedingungen können sich negativ auf die Lebensdauer der Pumpe auswirken.

Deshalb empfehlen wir eine regelmäßige Überprüfung der Pumpe und des Pneumatikventils.

Sollte dennoch einmal eine Störung auftreten oder die Förderleistung nachlassen, können Sie die folgenden Arbeiten ausführen:

- Die Membranen austauschen
- Die Flüssigkeitsventile reinigen
- Die Dichtungen austauschen
- Das Pneumatikventil reinigen und fetten

14.2 Wartungsplan

Erstellen Sie auf Basis der Betriebsdauer der Pumpe einen Wartungsplan.

Ein solcher Wartungsplan mit Wartungsintervallen ist besonders wichtig, um die einwandfreie Funktion der Pumpe zu erhalten.

Maschinenteil	Auszuführende Arbeiten	Intervall
Membranpumpe gesamt	Ordnungsgemäßen Zustand und Sauberkeit der Maschine überprüfen	zu jeder Schicht
Gehäuse	Nachziehen der Gehäuse- befestigungsschrauben	Regelmäßig
Membran	Austausch Membran	Empfohlen: alle 10Mio Doppelhübe
Medienventile:	Reinigung und Austausch	Empfohlen: nach 10Mio Doppelhüben
Pneumatik:	Reinigung und Austausch Dichtungen	Empfohlen: alle 20Mio Doppelhübe
Warnhinweise	Ordnungsgemäßen Zustand überprüfen	Regelmäßig

14.3 Timmer-Service

Wir empfehlen, alle anfallenden Wartungsarbeiten, insbesondere die an der gesamten Pneumatikeinheit, durch den Timmer-Service durchführen zu lassen. Timmer bietet hierzu ein umfangreiches Servicekonzept an.

15 Außerbetriebnahme

15.1 Sicherheitshinweise

WARNUNG

Gefährdung von Personen durch unsachgemäße Installation!

- Installationsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.
- Persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.

VORSICHT

Gesundheitsbeeinträchtigungen durch Kontakt mit gesundheitsgefährdenden Medien!

- Die Reinigung, Reparaturen, die Störungssuche und die Störungsbehebung, bei denen der Kontakt mit dem Medium nicht auszuschließen ist, dürfen nur durchgeführt werden, wenn zuvor die entsprechende persönliche Schutzausrüstung PSA (mindestens Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Schutzbrille) angelegt wurde.
- Sicherheitsdatenblätter der Hersteller und die nationalen Gesetze und Bestimmungen beachten.

Die Druckluftzuleitung zur Pumpe absperren, falls das System für längere Zeit nicht in Betrieb ist.

16 Austausch von Komponenten

16.1 Sicherheitshinweise

WARNUNG

Explosionsgefahr durch falsche Komponenten!

- Prüfen Sie vor Austausch der Kunststoffgehäusekomponenten deren Leitfähigkeit.
 - In den Pumpentypen MEM1060V-PP1 dürfen nur leitfähige Kunststoffgehäuseteile verbaut werden.
-

WARNUNG

Gefährdung von Personen durch unsachgemäße Installation!

- Installationsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.
 - Persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.
-

WARNUNG

Gefährdung von Personen durch herausspritzende Flüssigkeiten (Medien)!

- Sicherstellen, dass die Materialschläuche und andere Komponenten dem von dieser Pumpe erzeugten Flüssigkeitsdruck widerstehen können.
 - Die Pumpe auf Beschädigung oder Verschleiß regelmäßig prüfen.
 - Sicherstellen, dass das Pneumatikventil, der Auslassbereich für die Druckluft und die Saug- und Druckseiten für das Medium sauber sind und gut funktionieren.
 - Die Pumpe vor der Demontage druckfrei schalten. Unter Umständen kann in der Druckkammer noch ein geringer Restdruck vorhanden sein, der zum Herauspritzen des Mediums führt.
 - Bei Demontearbeiten an der Pumpe die Sicherheitsdatenblätter der zuvor geförderten Chemikalien beachten.
-

 **WARNUNG****Gefährdung von Personen durch eingeschlossene Druckluft und unter Druck stehendem Medium!**

- Die Pumpe, Schläuche und das Auslassventil für die Druckluft nicht warten oder reinigen, während das System unter Druck steht.
- Vor Arbeiten an der Pumpe den pneumatischen Teil und den Flüssigkeitsteil druckentlasten.
- Die Druckluftzufuhr absperren und warten, bis der Restdruck über das Auslassventil für die Druckluft abgebaut ist.
- Vor dem Austausch von Komponenten die Pumpe entleeren.

 **VORSICHT****Gefährdung von Personen durch unzureichende Beleuchtung!**

- Installationsarbeiten an der Pumpe nur in einer ausreichend beleuchteten und klimatisierten Umgebung ausführen.

Achtung**Beschädigung der Pumpe durch falsches Drehmoment bei Gehäuseschrauben!**

- Das vorgeschriebene Drehmoment für die Sechskantschrauben des Gehäusedeckels beträgt 9 Nm.
- Das vorgeschriebene Drehmoment für die Sechskantschrauben der Brücke beträgt 5 Nm.
- Um Beschädigungen und Undichtigkeiten der Pumpe zu verhindern, muss der Wert eingehalten werden.
- Geeichten Drehmomentschlüssel benutzen
- Die Blindstopfen (3) in der Anschlussbrücke (2) dürfen nie demontiert werden

16.2 Explosionszeichnung

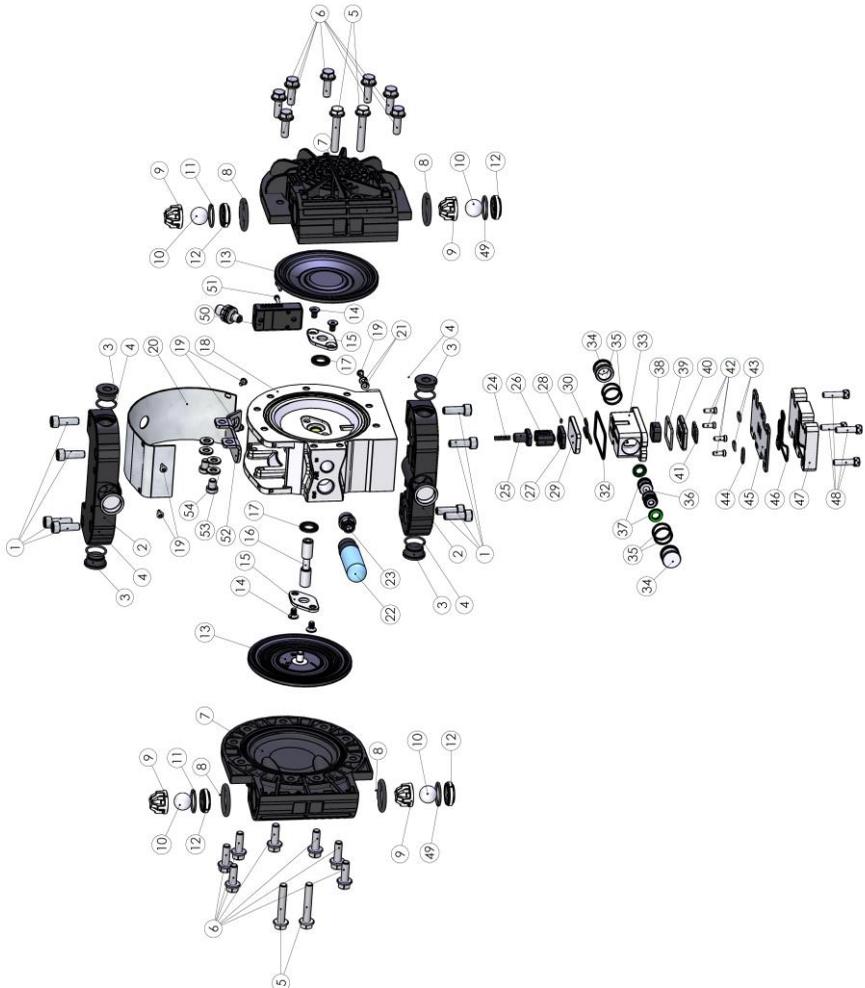


Abb. 4: Explosionszeichnung

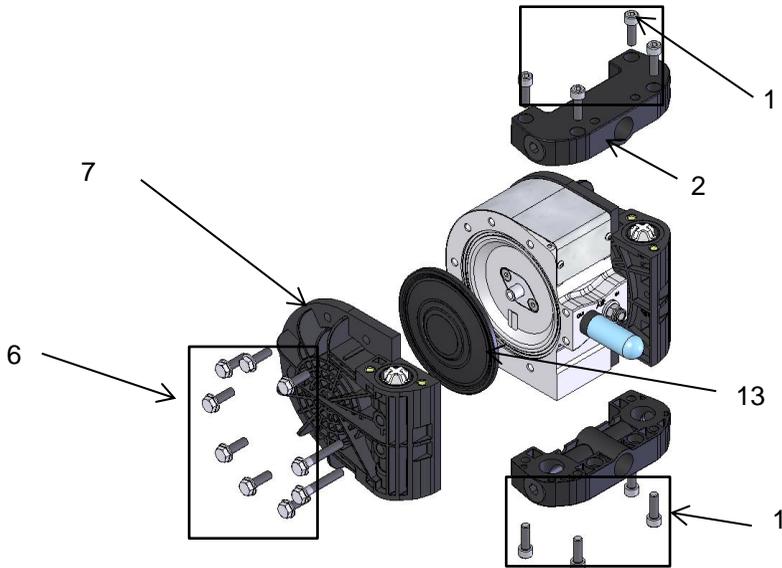
16.3 Austausch der Membran


Abb. 5: Austausch der Membran

1. Lösen Sie die Schrauben (1) an den beiden Brücken (2). Nehmen Sie die Brücken ab. Lösen Sie an einem der Gehäusedeckel (7) die Schrauben (6) und nehmen Sie diesen ab.
2. Entfernen Sie die Membran (13) von der Kolbenstange durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn.
3. Schrauben Sie die neue Membran (13) im Uhrzeigersinn fest auf die Kolbenstange.
4. Montieren Sie den Gehäusedeckel (7) und die Brücke (2) mit den Schrauben (6 und 1).
Beachten Sie die O-Ringe, deren Nuten im Deckel sitzen.
5. Ziehen Sie die Sechskantschrauben über Kreuz mit einem Drehmoment von 9 Nm bei den Gehäusedeckeln und mit 5 Nm bei den Brücken an.
6. Vorgang auf der anderen Membranseite wiederholen.

16.4 Austausch des Pneumatikventils

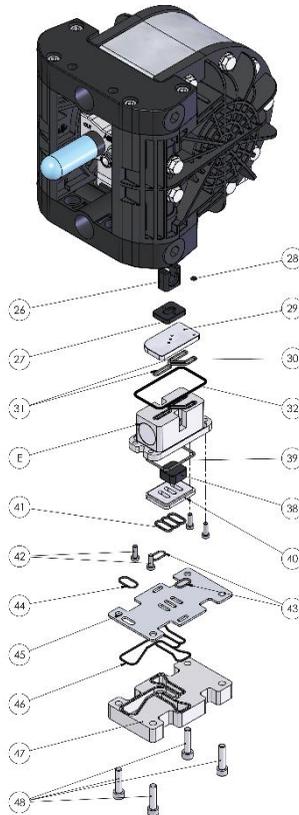


Abb. 6: Austausch des Pneumatikventils

1. Lösen Sie die Innensechskantschrauben (48) an der Bodenplatte (47) und nehmen Sie die Bodenplatte (47) ab.
2. Nehmen Sie nacheinander die Dichtung (46), die Zwischenplatte (45), die O-Ringe (44) und (43), die Dichtung (41), die Keramikplatte (40), den O-Ring (39) und den Hauptventilschieber (38) heraus.
3. Lösen Sie die Innensechskantschrauben (42) und nehmen Sie das Pneumatikventil (E) aus dem Pumpengehäuse.

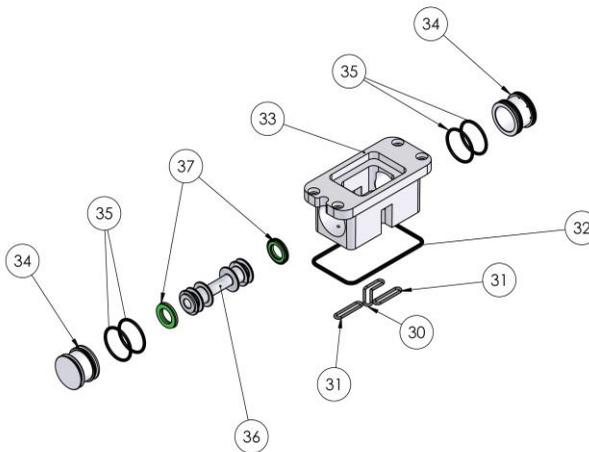
16.4.1 Zerlegen des Pneumatikventils


Abb. 7: Zerlegen des Pneumatikventils

1. Nehmen Sie den O-Ring (30) und (32) aus den Nuten des Pneumatikventilblocks (33).
2. Entfernen Sie die Kappen (34) mit den O-Ringen (35).
3. Nehmen Sie den Schieber (36) mit den Kolbendichtungen (37) aus dem Pneumatikventilblock (E) heraus.
4. Reinigen Sie die Bauteile mit einem geeigneten Reinigungsmittel!
Prüfen Sie zuvor die Medienverträglichkeit!
5. Kontrollieren Sie die Bauteile, insbesondere die O-Ringe und tauschen Sie defekte Teile aus.

16.4.2 Montage des Pneumatikventils

1. Legen Sie den O-Ring (28) in die Nut des Mittelstücks der Pumpe. Der O-Ring hält besser seine Position, wenn dieser eingefettet wird.
2. Setzen Sie den Steuerventil-Schieber (27) mit der gefasteten Seite voran in das Mittelteil der Doppelmembranpumpe. Die Nut des Schiebers muss in die Nut des Mitnehmers (26) eingreifen.

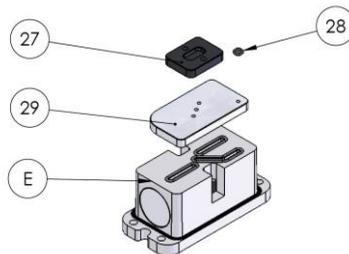


Abbildung A

37

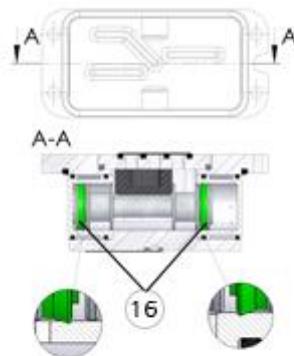


Abbildung B

Abb. 8: Lage der Keramikplatte

3. Setzen Sie die Keramikplatte (29) so in das Mittelteil der Pumpe ein, dass eine Bohrung mit dem O-Ring (28) fluchtet (siehe Abbildung A).
4. Montieren Sie den Pneumatikventilblock (E) in umgekehrter Reihenfolge.

5. Fetten Sie die Dichtungen und O-Ringe vor der Montage ein (z. B. mit Fuchs® Renolit Unitemp 2) und vermeiden Sie jegliche Beschädigungen der Dichtungen und O-Ringe während der Montage.
Fetten Sie besonders die Laufbahnen der Kolbendichtungen (37) in den Kappen (34)
6. Montieren Sie die Kolbendichtungen (37) wie in Abbildung B gezeigt auf den Schieber (36). Achten Sie darauf, dass die Dichtlippen nach innen zeigen.
Setzen Sie den Schieber (36) in den Pneumatikventilblock (E) ein.
7. Setzen Sie die O-Ringe (35) auf die Deckel (34) und montieren Sie die Deckel (34) von der Seite auf den Pneumatikventilblock
8. Setzen Sie den O-Ring (39) in die äußere Nut des Pneumatikventilblocks (E) ein.
9. Setzen Sie die O-Ringe (31) und (30) in die Nut des Pneumatikventilblocks (E) ein.
Achten Sie bei der Montage darauf, dass die O-Ringe nicht aus den Nuten herauspringen oder beschädigt werden.
10. Setzen Sie den Pneumatikventilblock in das Mittelstück der Doppelmembranpumpe ein. Die Einbaurichtung wird in Abbildung A verdeutlicht.
11. Befestigen Sie den Pneumatikventilblock mit den Schrauben (42). Die Schrauben sollten gleichmäßig mit einem Drehmoment von 2Nm angezogen werden.
12. Setzen Sie den Hauptventil-Schieber (38) mit der geschlossenen Seite voraus in den Pneumatikventilblock (E) ein. Der Hauptventil-Schieber (38) muss so eingesetzt werden, dass der Schieber (36) ihn bewegen kann.
13. Setzen Sie den O-Ring (39) in den Pneumatikventilblock (E) ein.
14. Setzen Sie die Keramikplatte (40) in den Pneumatikventilblock (E) ein.
Achten Sie auf die richtige Montage (die Seite ohne O-Ring Nut zuerst).
15. Setzen Sie die O-Ringe (44) und (43) in das Mittelstück der Doppelmembranpumpe in die dafür vorgesehenen Nuten.
Achten Sie darauf, dass die O-Ringe nicht beschädigt werden oder herauspringen.
16. Setzen Sie die Zwischenplatte (45) in das Mittelteil der Pumpe.
17. Setzen Sie die Platte (47) mit der Dichtung (46) in das Mittelteil der Pumpe.
18. Schrauben Sie die Platte (47) mit den Zylinderschrauben (48) fest.

Austausch von Komponenten

Die Zylinderschrauben sind mit einem Drehmoment von 10 Nm
gleichmäßig zu befestigen.

16.5 Austausch der Kugelventile und Saugrohre
 **Hinweis**

Die Ausführung der Medienventile der Pumpe PTI-MEM1060 ist am Ende der Betriebsanleitung aufgeführt.

Die Pumpen können anhand der Artikelnummer auf dem Typenschild eindeutig identifiziert werden!

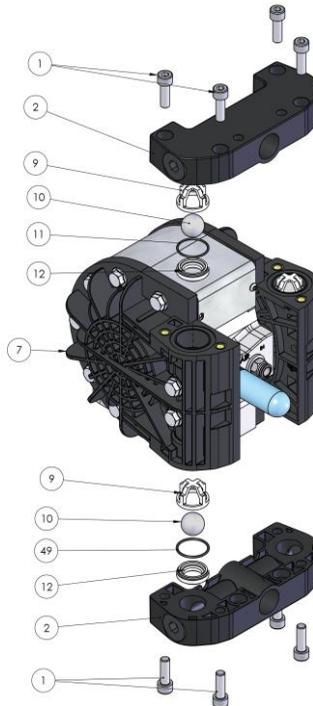


Abb. 9: Austausch der Kugelventile

1. Lösen Sie die Schrauben (1) an einem der Brücken (2) und nehmen Sie die Brücken (2) ab.
2. Demontieren Sie das Kugelventil in dem Gehäusedeckel nach Zeichnung.
3. Reinigen Sie die Bauteile mit einem geeigneten Reinigungsmittel. Prüfen Sie zuvor die Medienverträglichkeit!

Austausch von Komponenten

4. Kontrollieren Sie die Bauteile, insbesondere die Kugelsitze auf Beschädigungen und Verschleiß.
Tauschen Sie defekte Bauteile aus.
5. Montieren Sie die Ventilsitze mit Ventilkugel und O-Ring in umgekehrter Reihenfolge.

► Hinweis

Oberes und unteres Ventil nicht vertauschen!

Die Einbaurichtung der Kugelsitze (12) nach Zeichnung beachten! Der Kugelsitz (12) muss mit der großen inneren Fase zur Kugel zeigen!

Beachten Sie die unterschiedlichen O-Ringe (11,49) in den Saug- und Druckseiten.

6. Setzen Sie in der oberen Seite erst das Korbunterteil (12), dann den O-Ring (11) und danach die Kugel und den Korb ein.
8. Setzen Sie in der untern Seite erst den Korb (9), die Kugel (10) und danach den O-Ring (49) und dann das Korbunterteil (12).
7. Montieren Sie die Brücken(2) mit den Zylinderschrauben(1) und ziehen Sie diese mit einem Drehmoment von 5 Nm an.

17 Entsorgung**17.1 Rücksendung**

Bitte senden Sie die Pumpe an folgende Adresse:

Timmer GmbH

Dieselstraße 37

D-48485 Neuenkirchen

Germany

► Hinweis

- Versenden Sie die Pumpe bitte in der Originalverpackung, um Transportschäden zu vermeiden.
- Die Pumpe muss gespült und die Oberfläche gereinigt sein.
- Sollte das Spülen nicht möglich sein, müssen die Medienanschlüsse unbedingt dicht verschlossen sein, um ein Auslaufen des Mediums zu vermeiden.
- Legen Sie ein Sicherheitsdatenblatt des zuletzt geförderten Mediums oder Spülmittels immer mit dazu.

18 Technische Daten

Allgemeine Daten		
	PTI-MEM1060V-PP5	PTI-MEM1060V-PP1
Betriebsbedingungen	+5 ... +40°C bei maximal 80 % relative Luftfeuchtigkeit	
Maximale Förderleistung (bei freiem Ausgang und Medium Wasser)	ca. 60 l/min (bei 6 bar)	ca. 50 l/min (bei 4 bar, freier Ausgang, Wasser)
Antrieb	Pneumatisch	
Kompressionsverhältnis	1 : 1	
Flüssigkeitsanschlüsse	3/4" BSP Gewinde	
Max. zulässiger Betriebsdruck	7 bar	4 bar
Druckluft Qualität	gefiltert nach DIN ISO 8573	
Druckluftanschluss	Steckanschluss ø 8 mm	
Luftanschluss	Minimaler Durchmesser: 6 mm, Innen	
Ansaughöhe trocken	Maximal 3,5 m	
Gewicht	4,1 kg	
Maximale Viskosität des Fördermediums	ca. 15.000 mPa·s	
Temperatur des Fördermediums	+5 ... +65 °C	
Geräuschentwicklung	Schalldruckpegel (1m)	
	Bei 1 bar(0,1MPa) / 20 DH/Min 64 dB(A) Bei 3 bar(0,3MPa) / 20 DH/Min 70 dB(A) Bei 7 bar(0,7MPa) / 20 DH/Min 75 dB(A)	
	Schalleistungspegel (ISO 9614-2)	
	Bei 1 bar(0,1MPa) / max. DH/Min 82 dB(A) Bei 3 bar(0,3MPa) / max. DH/Min 92 dB(A) Bei 7 bar(0,7MPa) / max. DH/Min 97 dB(A)	

18.1 Typenschlüssel

Typenschlüssel													
	Serie	Typ	Bauform	Max. Förderleistung (l/min)	Material								
					mediumberührt							Mittelteil	Sonstiges
					Ventil	Seitenteil /Brücke	Membran	Kugel	Sitz	O-ring			
Beispieelpumpe:	PTI	MEM	1	060	V	PE1	TF	TF	PE	FKM	PE	SO	

Materialspezifikation Typenschlüssel		
	Material: Seitenteil/Brücke/Mittelteil/Kugel/Sitz	
Seitenteil / Sitz Brücke / Kugel Mittelteil /	PP1	Polypropylen (PP) schwarz leitfähig
	PP5	Polypropylen (PP)
	PV	Polyvinylidenfluorid (PVDF)
Ventildichtung / O-ring	FKM	Fluorkautschuk
	FEP	Fluorethylenpropylen
	EPDM	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuke (EPDM)
	FEPM	Propylen-Kautschuk
	NBR	Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR)
Membrane	TF	PTFE/NBR Verbund
	TA	PTFE/NBR Verbund ableitfähig
	TH	PTFE/EPDM Verbund
	TB	PTFE/EPDM Verbund ableitfähig
	EP	EPDM ableitfähig

Spezifikation Sonstiges	
iHz	Hubzählung
SO	Sonderausfertigung

* Weitere Materialien auf Anfrage!

19 Ersatzteile für Standardausführung

19.1 PTI-MEM1060

► Hinweis

Ersatzteile erhalten Sie nur über die Verschleißteil-Pakete. Die Pakete variieren in Abhängigkeit von der gewählten Variante. Die Ersatzteilnummern sind separat zu erfragen bei.

Nur Original-Timmer-Ersatzteile verwenden.

20 Anhang

20.1 Dokumentation Fremdfertiger

Hersteller	Bezeichnung
Timmer GmbH	Betriebsanleitung Intelligenter Hubzähler

Index**A**

Allgemeines zur Sicherheit 11
Anschluss 31
Außerbetriebnahme 43
Austausch der Kugelventile und Saugrohre 53
Austausch der Membran 47
Austausch des Pneumatikventils 48
Austausch von Komponenten 44

B

Beachtung der Betriebsanleitung 12
Beschilderung an der Pumpe 15
Bestimmungsgemäße Verwendung 13
Betrieb 35
Betriebsvoraussetzungen 13

E

Entsorgung 55
Ersatzteile 58
EU-Konformitätserklärung 6, 7
Explosionszeichnung 46

G

Garantie und Gewährleistung 10
Geltungsbereiche 9

H

Hersteller-Informationen 9

I

Inbetriebnahme 33
Installation 29

L

Lagerung 27
Lieferumfang prüfen 27

M

Montage des Pneumatikventils 50

N

Nicht-bestimmungsgemäße Verwendung 14
Nutzung und Aufbewahrung 8

P

Persönliche Schutzausrüstung 17
Produktbeschreibung 28

Q

Qualifikation des Personals 17

R

Regelung der Fördermenge 35
Reinigung 38

S

Sicherheit 11
Sicherheitshinweise 20, 29, 33, 38, 40, 43, 44
Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung 19
Störungsbeseitigung 36

T

Technische Daten 56
Timmer-Service 42
Transport 27

Typenschild 16, 17

V

Vorbereitungen 31

Vorhersehbarer Fehlgebrauch 15

W

Wartung 40

Wartungsplan 42

Z

Zerlegen des Pneumatikventils 49

Zu dieser Anleitung 8



Timmer GmbH
Dieselstraße 37
D-48485 Neuenkirchen
Germany

Tel.: +49 5973 9493-0
Fax: +49 5973 9493-90
info@timmer.de

www.timmer.de