

Analysen-Membranpumpe Serie MP[®]

MP06

Betriebsanleitung

Version 1.01.00





Sehr geehrter Kunde,

wir haben diese Bedienungsanleitung so aufgebaut, dass alle für das Produkt notwendigen Informationen schnell und einfach zu finden und zu verstehen sind.

Sollten trotzdem Fragen zu dem Produkt oder dessen Anwendung auftreten, zögern Sie nicht und wenden Sie sich direkt an **M&C** oder den für Sie zuständigen Vertragshändler. Entsprechende Kontaktadressen finden Sie im Anhang dieser Bedienungsanleitung.

Bitte nutzen Sie auch unsere Internetseite www.mc-techgroup.com für weitergehende Informationen zu unseren Produkten. Wir haben dort die Bedienungsanleitungen und Produktdatenblätter der **M&C** – Produkte sowie weitere Informationen in deutsch und englisch für einen Download hinterlegt.

Diese Bedienungsanleitung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und kann technischen Änderungen unterliegen.

© 05/2023 **M&C TechGroup** Germany GmbH. Reproduktion dieses Dokumentes oder seines Inhaltes ist nicht gestattet und bedarf der ausdrücklichen Genehmigung durch **M&C**.

Mit Veröffentlichung dieser Version verlieren alle älteren Versionen ihre Gültigkeit.

Die deutsche Betriebsanleitung ist die Originalbetriebsanleitung.

Im Falle eines Schiedsverfahrens ist nur der deutsche Wortlaut gültig und verbindlich.

MP® ist ein eingetragenes Warenzeichen.

Version: 1.01.00

Inhalt

1	Allgemeine Hinweise	4
2	Konformitätserklärung	4
3	Sicherheitshinweise	5
4	Garantie.....	5
5	Verwendete Begriffsbestimmungen und Signalzeichen	6
6	Einleitung.....	8
7	Beschreibung	8
7.1	Umgebung.....	9
7.2	Sicherheit.....	9
8	Technische Daten	10
9	Warenempfang und Lagerung	10
10	Installationshinweise	11
10.1	Mechanische Installation.....	11
10.2	Elektrische Installation.....	12
10.3	Pneumatische Installation.....	12
11	Versorgungsanschlüsse.....	13
11.1	Schlauchanschlüsse.....	13
12	Inbetriebnahme	14
13	Außerbetriebnahme	15
14	Wartung	15
14.1	Wechsel der Membrane, der Ventile und der Dicht-O-Ringe.....	16
14.2	Reinigung.....	17
15	Fehlersuche	18
16	Ersatzteilliste	19
17	Anhang.....	19

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Förderleistung MP06.....	8
Abbildung 2	Abmessungen (mm) MP06.....	11
Abbildung 3	Pumpenkopf mit Innensechskantschrauben.....	16
Abbildung 4	Demontierter Pumpenkopf	16

Firmenzentrale

M&C TechGroup Germany GmbH ♦ Rehhecke 79 ♦ 40885 Ratingen ♦ Deutschland

Telefon: 02102 / 935 - 0

Fax: 02102 / 935 - 111

E - mail: info@mc-techgroup.com

www.mc-techgroup.com

1 ALLGEMEINE HINWEISE

Das in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Produkt wurde in einem sicherheitstechnisch einwandfreien und geprüften Zustand ausgeliefert. Für den sicheren Betrieb und zur Erhaltung dieses Zustandes müssen die Hinweise und Vorschriften dieser Bedienungsanleitung befolgt werden. Weiterhin ist der sachgemäße Transport, die fachgerechte Lagerung und Aufstellung sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung notwendig.

Für den bestimmungsgemäßen Gebrauch dieses Produktes sind alle erforderlichen Informationen für das Fachpersonal in dieser Bedienungsanleitung enthalten.

2 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Das in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Produkt erfüllt die im Folgenden aufgeführten EU – Richtlinien.

EMV-Richtlinie

Es werden die Anforderungen der EU – Richtlinie 2014/30/EU “Elektromagnetische Verträglichkeit“ erfüllt.

Niederspannungsrichtlinie

Es werden die Anforderungen der EU – Richtlinie 2014/35/EU “Niederspannungsrichtlinie“ erfüllt.

Die Einhaltung dieser EU – Richtlinie wurde geprüft nach DIN EN 61010.

Konformitätserklärung

Die EU –Konformitätserklärung steht auf der **M&C** – Homepage zum Download zur Verfügung oder kann direkt bei **M&C** angefordert werden.

3 SICHERHEITSHINWEISE

Beachten Sie nachfolgende grundlegende Sicherheitsvorkehrungen bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes:

Vor Inbetriebnahme und Gebrauch des Gerätes die Bedienungsanleitung lesen. Die in der Betriebsanleitung aufgeführten Hinweise und Warnungen sind zu befolgen.

Arbeiten an elektrotechnischen Geräten dürfen nur von Fachpersonal nach den zur Zeit gültigen Vorschriften ausgeführt werden.

Zu beachten sind die Forderungen der VDE 0100 bei der Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000V sowie Ihre relevanten Standards und Vorschriften.

Beim Anschluss des Gerätes auf die richtige Netzspannung gemäß Typenschildangaben achten.

Schutz vor Berührung unzulässig hoher elektrischer Spannungen:

Vor dem Öffnen des Gerätes muss dieses spannungsfrei geschaltet werden. Dies gilt auch für eventuell angeschlossene externe Steuerkreise.

Das Gerät nur in zulässigen Temperatur- und Druckbereichen einsetzen.

Auf wettergeschützte Aufstellung achten. Weder Regen noch Flüssigkeiten direkt aussetzen.

Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden;

Installation, Wartung, Kontrolle und eventuelle Reparaturen sind nur von befugten Personen unter Beachtung der einschlägigen Bestimmungen auszuführen.

4 GARANTIE

Bei Ausfall des Gerätes wenden Sie sich bitte direkt an **M&C**, bzw. an Ihren **M&C**-Vertragshändler.

Bei fachgerechter Anwendung übernehmen wir vom Tag der Lieferung an 1 Jahr Garantie gemäß unseren Verkaufsbedingungen. Verschleißteile sind hiervon ausgenommen. Die Garantieleistung umfasst die kostenlose Reparatur im Werk oder den kostenlosen Austausch des frei Verwendungsstelle eingesandten Gerätes. Rücklieferungen müssen in ausreichender und einwandfreier Schutzverpackung erfolgen.

5 VERWENDETE BEGRIFFSBESTIMMUNGEN UND SIGNALZEICHEN



GEFAHR!

bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden eintreten **werden**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



WARNUNG!

bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden eintreten **können**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



VORSICHT!

bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT!

ohne Warndreieck bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Maßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG

bedeutet, dass ein unerwünschtes Ereignis oder ein unerwünschter Zustand eintreten **kann**, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.



HINWEIS!

Dies sind wichtige Informationen über das Produkt oder den entsprechenden Teil der Bedienungsanleitung, auf die in besonderem Maße aufmerksam gemacht werden soll.

FACHPERSONAL

Dies sind Personen, die mit der Aufstellung, der Inbetriebnahme, der Wartung sowie dem Betrieb des Produktes vertraut sind und über die notwendigen Qualifikationen durch Ausbildung oder Unterweisung verfügen.



Elektrische Spannung!

Schützen Sie sich vor Kontakten mit unzulässig hohen elektrischen Spannungen.



Ätzend!

Lebendes Gewebe, aber auch viele Materialien werden bei Kontakt mit dieser Chemikalie zerstört.

Dämpfe nicht einatmen und Berührung mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden!



Schutzhandschuhe benutzen!

Bei Arbeiten mit Chemikalien, scharfen Gegenständen oder extremen Temperaturen ist ein ausreichender Handschutz unvermeidbar.



Schutzbrille tragen!

Bedeutet, dass hier Gefahren für die Augen der Bedienperson oder von Umstehenden bestehen können. Dies können insbesondere mechanische oder chemische Gefahren sein, z.B. Partikel- oder Flüssigkeits-Spritzer. Bitte benutzen Sie geeignete Schutzbrille.



Schutzkleidung benutzen!

Bei Arbeiten mit Chemikalien, scharfen Gegenständen oder extremen Temperaturen ist ein ausreichender Körperschutz unvermeidbar.

6 EINLEITUNG

Durch die Verwendung von korrosionsbeständigen Materialien kommen die Pumpen des Typs **MP06** in einer Vielzahl von Anwendungen mit aggressiven und korrosiven Gasen zum Einsatz.

7 BESCHREIBUNG

Alle mit dem Medium in Berührung kommenden Teile der Membranpumpe **MP06** sind aus PTFE bzw. FKM gefertigt. Das geförderte Gas bleibt analytisch rein durch die absolut schmierstofffrei arbeitende Pumpe. Ein spezielles Membran- und Ventilsystem gewährleistet Wartungsfreiheit und eine lange Standzeit.

Die Pumpe ist für 230 V Netzversorgung verfügbar.

Die maximale Förderleistung für die **MP06** beträgt 5,5 NI/h.

Der Bereich der Messgastemperatur im Betrieb liegt zwischen -20 °C und maximal $+80\text{ °C}$.



HINWEIS!

Die Membranpumpen der Typenreihe MP06 dürfen keine Flüssigkeiten fördern. Die maximale Temperatur des Mediums im Betrieb: -20 °C bis $+80\text{ °C}$. Vor der Verwendung ist die Verträglichkeit der Materialien von Pumpenkopf, Membrane und Ventilen mit dem Medium zu prüfen.

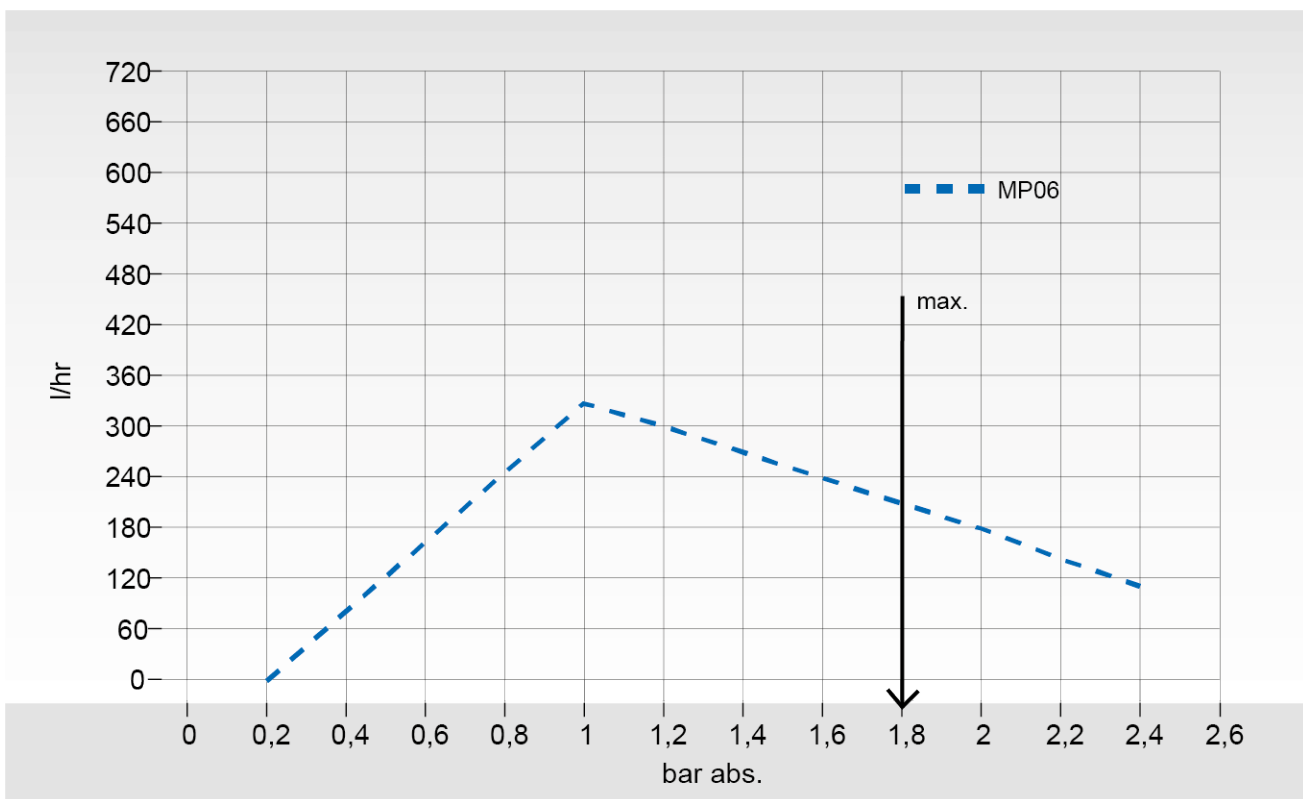


Abbildung 1 Förderleistung MP06

7.1 UMGEBUNG

Während des Betriebes sind folgende Umgebungsbedingungen einzuhalten:

- Umgebungstemperaturbereich im Betrieb: -10 °C bis + 40 °C.
- Die Pumpen sind vor Wasser- und Staubeinwirkung zu schützen.

Im Betrieb muss eine ausreichende Kühlluftzufuhr gewährleistet sein.

7.2 SICHERHEIT

Die Pumpen des Typs **MP06** sind in der Schutzart IP54 ausgeführt. Im Fall von hohen Staub- und/oder Wasserkonzentrationen in der Umgebung sind entsprechende Schutzmaßnahmen vor Inbetriebnahme der Pumpe zu treffen.



WARNUNG!

Aggressive Medien möglich.



Bei Demontage, Reparatur oder Reinigung der Pumpe Schutzbrille und entsprechende Schutzkleidung tragen!

Beachten Sie, dass die Pumpen nur für den bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt werden dürfen.



HINWEIS!

**Die an die Pumpen anzuschließenden Komponenten müssen für die pneumatischen Daten der Pumpen ausgelegt sein.
Beachten Sie beim Anschluss der Pumpen an das elektrische Netz die entsprechenden Sicherheitsregeln.
Für die zu fördernden Medien sind die entsprechenden Sicherheitsvorschriften zu beachten.**

8 TECHNISCHE DATEN

Pumpe Serie MP	Version MP06	
Artikel-Nr.	03P1000	03P1000a
Spannungsversorgung	230 V 50 Hz, 70 VA	115 V 60 Hz, 70 VA
Max. Förderleistung, drucklos	5,5 NI/min	
Betriebsdruck	0,25 bis 1,8 bar abs.	
Gastemperatur	-20 bis +80 °C	
Umgebungstemperatur	-10 bis +40 °C	
Lagertemperatur	-15 bis +60 °C	
Betriebsart	Dauerbetrieb 100 % ED, Pumpenanlauf nur im drucklosen Zustand!	
Schutzart	IP54, EN 60529	
Gewicht	2,4 kg	
Gasanschlüsse	G1/8" i DIN ISO 228T1	
Mediumberührte Teile	PTFE, FKM	

9 WARENEMPfang UND LAGERUNG

- Die Membranpumpe und eventuelles Sonderzubehör sofort nach Ankunft vorsichtig aus der Versandverpackung herausnehmen und Lieferumfang gemäß Lieferschein überprüfen;
- Ware auf eventuelle Transportschäden überprüfen und gegebenenfalls Ihren Transportversicherer unmittelbar über vorliegende Schäden informieren;



HINWEIS!

Die Lagerung der Membranpumpe sollte in einem geschützten frostfreien Raum erfolgen!

10 INSTALLATIONSHINWEISE

Bei der Installation sind die Vorschriften zur Unfallverhütung und zur Sicherheit - auch für den späteren Betrieb - zu beachten. Unbedingt sind die Hinweise in Kapitel 2.2 Sicherheit zu berücksichtigen.



HINWEIS!

Die Pumpe nur entsprechend den technischen Daten betreiben.

Um einen störenden Wärmestau zu vermeiden, sollte die Pumpe von Wärmequellen entfernt und frei belüftet eingebaut werden.

Bei der Montage im Freien muss die Pumpe in ein Schutzgehäuse, im Winter frostfrei und im Sommer ausreichend belüftet, eingebaut werden. Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden.



HINWEIS!

Pumpen enthalten mechanisch bewegte Teile, die zu Vibrationen führen können. Um Beschädigungen an der Pumpe und an peripheren Komponenten / Einrichtungen zu vermeiden sowie die akustische Geräusentwicklung auf ein Minimum zu begrenzen, ist für eine geeignete Schwingungsentkopplung zu sorgen. Hierfür sind von M&C z.B. Schwingungsdämpfer lieferbar.

Dies gilt ausdrücklich auch für den Anschluss der Messgasleitungen an den Pumpenkopf.

10.1 MECHANISCHE INSTALLATION

- Die Befestigungsmaße sind der Abbildung 2 zu entnehmen.
- Die Pumpe ist für den Einbau vorgesehen und daher mit Schrauben zu befestigen.
- Die Pumpen derart montieren, dass ihr Lüfterrad ausreichend Kühlluft ansaugen kann.
- Die Pumpen an der höchsten Stelle im System und/oder mit dem Pumpenkopf nach untenweisend montieren, damit sich kein Kondensat im Pumpenkopf ansammelt - das erhöht die Betriebsdauer.

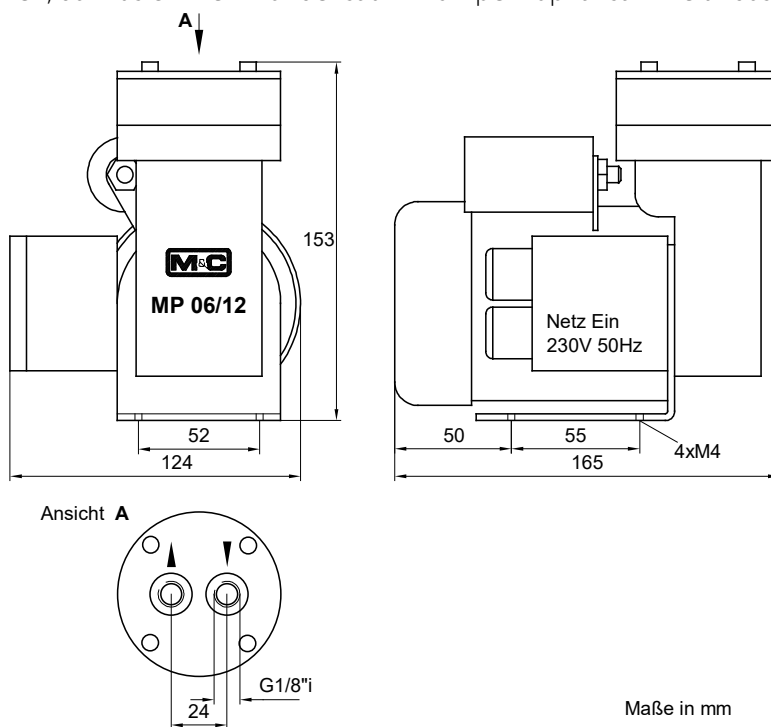


Abbildung 2 Abmessungen (mm) MP06

10.2 ELEKTRISCHE INSTALLATION

Die Pumpe MP06 ist standardmäßig mit einem Netzkabel mit Stecker ausgerüstet.

Bei elektrischen Montagearbeiten müssen die entsprechenden Sicherheitsbestimmungen berücksichtigt werden. Vor dem Anschließen der Pumpe ist die Spannungsfreiheit der elektrischen Versorgung sicherzustellen.



WARNUNG!

Falsche Netzspannung kann das Gerät zerstören. Beim Anschluss auf die richtige Netzspannung gemäß Typenschildangabe achten!

Die Versorgungsspannung darf um max. +6 % bzw. -10 % von den Angaben auf dem Typenschild abweichen.



HINWEIS!

Bei der Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V sind die Forderungen der VDE 0100 sowie Ihre relevanten Standards und Vorschriften zu beachten!

Beim Anschluss des Gerätes auf die richtige Netzspannung gemäß Typenschildangaben achten.

Eine Vorrichtung zur Trennung des Pumpenmotors vom elektrischen Netz ist in die elektrische Installation einzubauen (nach EN 60335-1).

Ein Motorschutzschalter ist nicht notwendig, da ein Thermoschalter in die Pumpe integriert ist.

Für elektrische Details die technischen Daten beachten.



- Wird das Standardnetzkabel mit Stecker nicht verwendet, befindet sich ein elektrischer Anschlussplan im Deckel des Anschlusskastens
- Die Pumpen derart montieren, dass ein Berühren der spannungsführenden Teile (z.B. elektrischer Anschluss, eventuell Motorwicklungen) ausgeschlossen ist.

10.3 PNEUMATISCHE INSTALLATION

- Schutzstopfen aus den Gasanschlussgewinden entfernen (Gewindegröße G1/8" i).
- Zubehörteile wie Schlauchanschlussverschraubungen werden mit Dichtband in die Anschlussgewinde geschraubt (bei Verwendung von **M&C**-Verschraubungen ist kein Dichtband nötig).
- Saug- und Druckleitung anschließen.
- Saug- und Druckleitung so verlegen, dass kein Kondensat in die Pumpe fließen kann.



HINWEIS!

Die Membranpumpe ist nur bei den in den technischen Daten spezifizierten Bedingungen einzusetzen.

Die Membranpumpe sollte von Wärmequellen entfernt und frei belüftet eingebaut werden, damit kein störender Wärmestau entsteht.

Bei der Montage im Freien muss die Membranpumpe in ein Schutzgehäuse, im Winter frostfrei und im Sommer ausreichend belüftet, eingebaut werden. Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden.

11 VERSORGUNGSANSCHLÜSSE

11.1 SCHLAUCHANSCHLÜSSE

Der Anschluss an die Membranpumpe erfolgt an der Oberseite der Pumpe. Es stehen hierfür standardmäßig Anschlüsse mit G1/8"-Innengewinde zur Verfügung.



HINWEIS!

Schlauchanschlüsse für Messgaseingang und Ausgang nicht vertauschen; Die Anschlüsse sind entsprechend gekennzeichnet.

Nach dem Anschließen aller Leitungen ist die Dichtigkeit zu überprüfen.

Beim Anschluss der Schläuche an die optional erhältlichen Schlauchanschlussverschraubungen ist folgendes zu beachten:



HINWEIS!

Die Dichtigkeit des Anschlusses kann nur gewährleistet werden, wenn der Anschlusschlauch eine gerade Abschlusskante hat (Verwendung eines Schlauchschneiders).

- Überwurfmutter der Klemmring-Verschraubung linksdrehend lösen; Es ist darauf zu achten, dass die Mutter vorsichtig von dem Verschraubungskörper entfernt wird, damit der lose in der Mutter befindliche Klemmring nicht verloren geht;
- Überwurfmutter über den Anschlusschlauch schieben;
- Klemmring, mit dem dickeren Wulst zur Mutter weisend, auf den Anschlusschlauch schieben;
- Schlauch auf den Stützsnippel in dem Verschraubungskörper aufstecken;
- Überwurfmutter handfest anziehen.

Der Schlauch ist nun abrutschsicher und druckfest montiert.

Anschlussverschraubungen für DN 4/6 oder DN 6/8 sind optional durch M&C lieferbar.

12 INBETRIEBNAHME

Vor der Inbetriebnahme sind die anlagen- und prozessspezifischen Sicherheitsmaßnahmen zu beachten! Für die zu fördernden Medien sind die entsprechenden Sicherheitsvorschriften und- maßnahmen zu berücksichtigen. Vor der Verwendung eines Mediums ist die Verträglichkeit der Materialien von Pumpenkopf, Membrane und Ventile mit dem Medium zu prüfen (zu Pumpenmaterialien: siehe technische Daten).

Folgende Schritte sind bei einer Erstinbetriebnahme durchzuführen:

- Die Pumpen dürfen nicht gegen Druck oder Vakuum anlaufen. Beim Einschalten muss in den Leitungen der normale atmosphärische Druck herrschen. Dies gilt auch im Betrieb nach einer kurzzeitigen Stromunterbrechung.
- Der maximal zulässige Betriebsüberdruck (siehe techn. Daten) darf nicht überschritten werden.
- Drosselung oder Regulierung der Gasmenge sollte nur in der saugseitigen Leitung erfolgen, um ein Überschreiten des maximal zulässigen Betriebsüberdrucks zu vermeiden.
- Wird eine Drosselung oder Regulierung der Gasmenge druckseitig ausgeführt, so ist darauf zu achten, dass der maximal zulässige Betriebsüberdruck der Pumpe nicht überschritten wird.
- Bei Pumpenstillstand muss in den Leitungen der normale atmosphärische Druck hergestellt werden.
- Membrane und Ventilplatten sind die einzigen Verschleißteile der Pumpen. Eine Abnutzung macht sich meistens durch einen starken Abfall der pneumatischen Leistung bemerkbar. Beim Austausch ist gemäß Kapitel 14 Wartung vorzugehen.
- Umgebungsbedingungen: siehe technische Daten in Kapitel 8.

13 AUßERBETRIEBNAHME

Bei Außerbetriebnahme für kurze Zeit sind keine weiteren, besonderen Maßnahmen zu ergreifen.
Bei Außerbetriebnahme für längere Zeit die Pumpe bitte mit Stickstoff spülen.



HINWEIS!

Der Aufstellungsort der Membranpumpe muss auch in der Zeit, in der das Gerät abgeschaltet ist, frostfrei bleiben.



WARNUNG!

Aggressive Medienrückstände möglich.



Bei Demontage, Reparatur oder Reinigung der Pumpe Schutzbrille und entsprechende Schutzkleidung tragen!

14 WARTUNG

Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten sind die anlagen- und prozessspezifischen Sicherheitsmaßnahmen zu beachten!



WARNUNG!

Gefährliche Spannung.

Vor Arbeiten an der Membranpumpe Netzstecker ziehen bzw. Netz freischalten!



Membrane und Ventilplatten sind die einzigen Verschleißteile der Pumpen. Sie lassen sich einfach auswechseln.



WARNUNG!

Aggressive Medienrückstände möglich.



Bei Demontage, Reparatur oder Reinigung der Pumpe Schutzbrille und entsprechende Schutzkleidung tragen!

Benötigte Werkzeuge/Teile:

- Ventilplatten, Dichtringe (je 2 pro Pumpenkopf) und Strukturmembrane (1 je Pumpenkopf)
- Innensechskantschlüssel 3



HINWEIS!

Grundsätzlich sollten Ventilplatten, Membrane und Dichtringe zum gleichen Zeitpunkt gewechselt werden.

Der Wechsel von Membrane(n), Ventilplatten und Dichtringen ist in der folgenden Reihenfolge durchzuführen:

14.1 WECHSEL DER MEMBRANE, DER VENTILE UND DER DICHT-O-RINGE



Abbildung 3 Pumpenkopf mit Innensechskantschrauben

- Die 4 Innensechskantschrauben lösen;
- Die 2 Pumpenkopfteile entfernen.

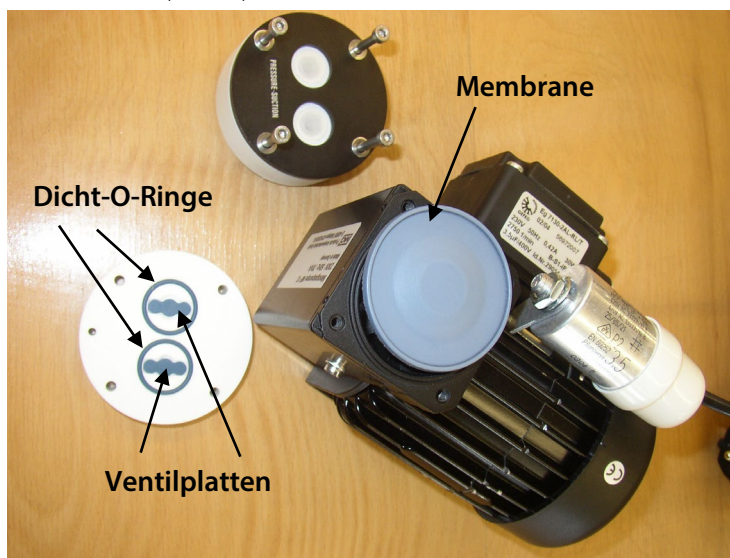


Abbildung 4 Demontierter Pumpenkopf

- Formmembrane von Hand aus der Gewindebohrung des Pleuels schrauben (entgegen dem Uhrzeigersinn drehen).
- Einschrauben der neuen Formmembrane in das Pleuel und von Hand fest anziehen.
- Wechseln der Dicht-O-Ringe und Ventilplatten;
- Den unteren Pumpenkopfteil aufsetzen und kontrollieren, dass der Wulst der Formmembrane in der Nut des Gehäuses liegt.
- Den oberen Pumpenkopfteil aufsetzen und kontrollieren, dass der Metallstift im Loch des unteren Pumpenkopf-teils sitzt.
- Die 4 Innensechskantschrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.

14.2 REINIGUNG

- Beim Ventilplatten- und Membranwechsel sind vor dem Zusammenbau des Pumpenkopfes alle Teile auf Verunreinigung zu kontrollieren und gegebenenfalls zu reinigen.
- Die Teile möglichst mit einem Wischtuch trocken reinigen. Lösungsmittel sollten bei der Reinigung nicht verwendet werden, weil sie die Kunststoffteile angreifen können. Wenn ölfreie Druckluft vorhanden, Teile ausblasen.



WARNUNG!

Aggressive Medien möglich.



Bei Demontage, Reparatur oder Reinigung der Pumpe Schutzbrille und entsprechende Schutzkleidung tragen!

15 FEHLERSUCHE

Bevor an der Pumpe gearbeitet wird, Pumpe von der Stromversorgung trennen, Spannungsfreiheit sicherstellen und prüfen. Die folgenden Anleitungen zur Fehlersuche sind hierarchisch aufgebaut, d.h. praktischerweise in der angegebenen Reihenfolge zu nutzen.

Problem/Anzeige	Mögliche Ursache	Überprüfung/Behebung
Pumpe fördert nicht	Keine Netzspannung vorhanden.	Netzspannung prüfen. Netzkabel auf richtigen Sitz überprüfen.
	Anschlüsse oder Leitungen sind blockiert.	Blockade beseitigen.
	Ein externes Ventil ist geschlossen oder ein Filter verstopft.	Ventil öffnen oder verschmutzte/verstopfte Filter reinigen
	Im Pumpenkopf hat sich Flüssigkeit (Kondensat) gesammelt.	Pumpe einige Minuten mit dem Medium Luft betreiben; An der höchsten Stelle im System montieren.
Förderleistung, Druck oder Vakuum zu niedrig	Membrane oder Ventilplatten sind abgenutzt.	Abgenutzte Teile austauschen.
	Erreichte Pumpenleistung zunächst mit den technischen Daten in Kapitel 8 bzw. dem Datenblatt vergleichen.	Pumpe ist für diesen Zustand nicht ausgelegt.
	An der Druckseite steht Überdruck und an der Saugseite gleichzeitig Vakuum oder ein Druck über Atmosphäre an.	Pumpe ist für diesen Zustand nicht ausgelegt.
	Pneumatische Leitungen oder Anschlusssteile haben einen zu geringen Querschnitt oder sind gedrosselt.	Um die Leistungswerte zu messen, Pumpe vom System abkoppeln; bereits eine Leitung mit zu dünnem Querschnitt oder z.B. ein in das System installiertes Ventil können den Messwert erheblich verändern.
	Leckstellen an den Anschlüssen, den Leitungen oder am Pumpenkopf. Membranen bzw. Ventilplatten sind defekt oder Kopfteile verschmutzt	Leckstellen abdichten, Verschraubungen anziehen, defekte Teile austauschen, verschmutzte Teile reinigen oder austauschen.



HINWEIS!

Sollten Sie keinen der angegebenen Fehler feststellen können, obwohl die Pumpe nicht ordnungsgemäß arbeitet, so senden Sie die Pumpe zur Überprüfung an M&C zurück.

Wenn Sie Ihre Membranpumpe zur Reparatur an den M&C-Kundendienst einschicken, dann bitten wir um Angabe über das geförderte Medium.

Insbesondere über aggressive Fördermedien muss unsere Werkstatt informiert sein. Haben Sie mit der Pumpe gefährliche oder hochaggressive Gase gefördert, bitten wir Sie, vor dem Versand Ihre Pumpe zu reinigen.

16 ERSATZTEILLISTE

Der Verschleiß- und Ersatzteilbedarf ist von den spezifischen Betriebsgegebenheiten abhängig. Die Mengeneempfehlungen beruhen auf Erfahrungswerten und sind unverbindlich.

Analysen-Membranpumpe

Typ MP06

(V) Verschleißteile, (E) Empfohlene Ersatzteile, (T) Ersatzteile

			empfohlene Stückzahl bei Betrieb in Jahren (n.B. = nach Bedarf)		
		V/E/T	1	2	3
91P1000	Membrane Typ MTF26, Material: FPM, PTFE	E	1	2	3
91P1005*	Ventilplatte Typ VTF26, Material: FKM	E	1	2	3
91P1010*	O-ring Typ OTF26, Material: FKM	E	1	2	3
91P1015	Pumpenkopf, Oberteil, Material: PTFE	T	-	-	1
91P1020	Pumpenkopf, Unterteil, Material: PTFE	T	-	-	1
91P1025	Pleul mit Lager	T	-	-	1
91P1030	Gegengewicht Excenter	T	-	-	1
PVDF Gerade Einschraubverschraubungen mit G-Gewinde (ISO 1010031)					
05V1045	Gerade Einschraubverschraubung, DN 4/6-G1/8" a, Material: PVDF	T	-	-	2
05V1050	Gerade Einschraubverschraubung, DN 6/8-G1/8" a, Material: PVDF	T	-	-	2
05V1055	Gerade Einschraubverschraubung, DN 10/12-G1/8" a, Material: PVDF	T	-	-	2
05V6600	Klemmring DN 4/6 PVDF	T	2	2	4
05V6602	Klemmring DN 6/8 PVDF	T	2	2	4
05V6604	Klemmring DN 10/12 PVDF	T	2	2	4
05V6605	Überwurfmutter DN 4/6 PVDF	T	2	2	4
05V6607	Überwurfmutter DN 6/8 PVDF	T	2	2	4
05V6609	Überwurfmutter DN 10/12 PVDF	T	2	2	4

*Von der Ventilplatte (Artikel-Nr. 91P1005) und dem O-Ring (Artikel-Nr 91P1010) werden jeweils 2 Stück benötigt.

17 ANHANG



Weiterführende Produktdokumentationen können im Internetkatalog unter:
www.mc-techgroup.com eingesehen und abgerufen werden.