

IOM manual

tapflo®

Betriebsanleitung Druckluftmembranpumpen Hygienic-Reihe

Übersetztes Original Dokument

Ausgabe 2020 rev1



Lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung
sorgfältig vor der Installation und Inbetrieb-
nahme der Pumpe



Pumpenmodelle;

T/TX30
T/TX80
T/TX125
T/TX225
T/TX425
T/TX825



» All about your flow

www.tapflo.com

INHALT

0. ALLGEMEINES	7
0.1. Einführung	7
0.2. Sicherheitswarnzeichen	7
0.3. Qualifikationen und Schulung des Personals	7
1. INSTALLATION	8
1.1. Funktionsprinzip	8
1.2. Empfangskontrolle	8
1.3. Anheben und Transport	9
1.4. Lagerung	9
1.5. Fundament	9
1.6. Saug- und Druckleitung	9
1.6.1. Anschluss der Saugleitung	10
1.6.2. Anschluss der Druckleitung	10
1.7. Gesundheit und Sicherheit	10
1.7.1. Schutzausrüstung	10
1.7.2. Explosionsgefährdete Bereiche - ATEX	11
1.7.3. Druckluft	12
1.7.4. Schallpegel	12
1.7.5. Temperaturgefahren	12
1.8. Anschluss Druckluft	13
1.8.1. Luftaufbereitung	13
1.9. Montagebeispiel	14
1.10. Empfohlene Installationen	14
1.10.1. Zulauf	14
1.10.2. Selbstansaugend	14
2. BETRIEB	15
2.1. Vor dem Einschalten der Pumpe	15
2.2. Starten und Betrieb	15
2.2.1. Trockenlauf	15
2.2.2. Optimierung der Lebensdauer	15
2.3. Abschaltung der Pumpe	16
2.4. Reinigen der Pumpe	16
2.4.1. CIP – Cleaning In Place	16
2.4.1.1. Entleeren der Pumpe (T80 – T425)	17
2.5. Restrisiken	17

INHALT

2.6. Entsorgung nach Ablauf der Lebenserwartung	17
2.7. Handlungen im Notfall	17
3. INSTANDHALTUNG	18
3.1. Wenn die Pumpe neu oder neu eingebaut ist	18
3.1.1. Leistungsprüfung	18
3.2. Routineprüfung	18
3.3. Vollständige Prüfung	18
3.4. Lokalisierung von Fehlern	19
3.5. T30 – Demontage der Pumpe	20
3.5.1. Vor der Demontage	20
3.5.2. Demontage	20
3.6. T30 – Zusammenbau der Pumpe	22
3.6.1. Probelauf	23
3.7. T80-T425 – Demontage der Pumpe	24
3.7.1. Vor der Demontage	24
3.7.2. Demontage	24
3.8. T80-T425 – Zusammenbau der Pumpe	27
3.8.1. Probelauf und Nachkontrolle	28
4. OPTIONEN	29
4.1. Optionale Ventile	29
4.1.1. Klappenventile	29
4.1.2. Kugelventileinsatz	30
4.2. Heizmantel	30
4.3. Magnetische Kugelheber	31
5. ERSATZTEILE	32
5.1. T30 – Ersatzteilzeichnung	32
5.2. T30 – Ersatzteilliste	32
5.3. T80-T125 – Ersatzteilzeichnung	33
5.4. T80-T125 – Ersatzteilliste	33
5.5. T80 – T125 – Ersatzteil Optionen	34
5.6. T225-T425 – Ersatzteilzeichnung	34
5.7. T225-T425 – Ersatzteilliste	35
5.8. T225 – T425 – Ersatzteiloptionen	36
5.9. T825 – Ersatzteilzeichnung	38
5.10. T825 – Ersatzteilliste	38
5.11. T825 – Ersatzteiloptionen	39

INHALT

5.12.	Ersatzteilverratsempfehlung.....	40
5.13.	Ersatzteilbestellung.....	40
5.14.	Pumpencode.....	41
6.	TECHNISCHE DATEN.....	42
6.1.	Leistungskurven.....	42
6.2.	Leistungsänderungen.....	43
6.3.	Maße.....	43
6.4.	Technische Daten.....	45
6.5.	Drehmomente.....	45
6.6.	Zulässige Kräfte auf Anschlussstutzen.....	46
7.	GEWÄHRLEISTUNG.....	47
7.1.	Gewährleistungsformblatt.....	47
7.1.1	Installationsskizze:.....	47
7.2.	Rücksendung von Teilen.....	48
7.3.	Gewährleistung.....	48

EC DECLARATION OF CONFORMITY 01/EC/SAN/2017

Series:

T(...)30...; T(...)80...; T(...)125...; T(...)225...; T(...)425...; T(...)825...;

Serial numbers:

2013 - ... (from 1301-...)

Manufactured by:

**Tapflo AB
Filaregatan 4
4434 Kungälv, Sweeden**

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Object of declaration: **SANITARY AIR OPERATED MEMBRANE PUMPS**

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation:

- Directive 2006/42/EC of European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery, amending Directive 95/16/EC;

Mr Michał Śmigiel is authorized to compile the technical file.

Tapflo Sp. z o.o.
ul. Czatkowska 4b
83-110 Tczew

Signed for and on behalf of
Tapflo AB



Håkan Ekstrand
Managing Director

Tapflo AB, 02.03.2017r

1. INSTALLATION

EU DECLARATION OF CONFORMITY 03/ATEX/AODD/2016

Series:

TX(...)9...; TX(...)20...; TX(...)50...; TX(...)100...; TX(...)200...; TX(...)400...; TX(...)800...;
TX(...)25...; TX(...)70...; TX(...)120...; TX(...)220...; TX(...)420...; TX(...)820...;
TX(...)30...; TX(...)80...; TX(...)125...; TX(...)225...; TX(...)425...; TX(...)825...;
TX(...)94...; TX(...)144...; TX(...)244...;

Manufactured by:

Tapflo AB

Filaregatan 4

4434 Kungälv, Sweden

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Object of declaration: **CONDUCTIVE AIR OPERATED DIAPHRAGM PUMPS DESIGNED FOR USE IN POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERES**

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

- Directive **2006/42/EC** of European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery
- Directive **2014/34/EU** of the European parliament and of the council of 26 February 2014 on Equipment or Protective System intended for use in potentially explosive atmospheres

Applied harmonised standards:

- **EN ISO 80079-36:2016-07**
- **EN ISO 80079-37:2016-07**

ATEX marking:

  **II 2G Ex h IIC T6...T4 Gb**
II 2D Ex h IIC T60°C...T125°C Db

Notified body **J.S. Hamilton Poland Sp. z o.o. (2057)** performed **EU-type examination** and issued certificate **JSHP 19 ATEX 0018X**.

Signed for and on behalf of Tapflo AB



Håkan Ekstrand
Managing Director
Kungälv, 28.10.2020

1. INSTALLATION

0. ALLGEMEINES

0.1. Einführung

Die Tapflo Druckluftmembranpumpen sind eine komplette Baureihe von Pumpen für industrielle Anwendungen. Die Pumpen sind für einen sicheren, bedienungs- und wartungsfreundlichen Betrieb konzipiert. Die Konstruktion ist dichtungslos und weist keine rotierenden Teile auf. Die Pumpen eignen sich für fast alle Aufgaben im hygienischen Bereich.

Bei entsprechender Instandhaltung gewährleisten die Tapflo-Pumpen einen effizienten und störungsfreien Betrieb. Mit dieser Bedienungsanleitung erhalten die Betreiber detaillierte Informationen über die Installation, den Betrieb und die Wartung der Pumpe.

0.2. Sicherheitswarnzeichen

Die folgenden Warnsymbole werden in dieser Anleitung verwendet:



Dieses Symbol steht neben allen Sicherheitshinweisen in dieser Bedienungsanleitung, wo Gefahr für Leib und Leben auftreten kann. Beachten Sie diese Anweisungen und verfahren Sie in diesen Situationen mit äußerster Vorsicht. Informieren Sie auch andere Benutzer über alle Sicherheitshinweise. Zusätzlich zu den Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung müssen die allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.



Dieses Symbol steht an den Punkten in dieser Anleitung von besonderer Bedeutung für die Einhaltung von Vorschriften und Richtlinien für den korrekten Arbeitsablauf und zur Verhinderung der Beschädigung und Zerstörung der kompletten Pumpe oder ihrer Baugruppen.

0.3. Qualifikationen und Schulung des Personals



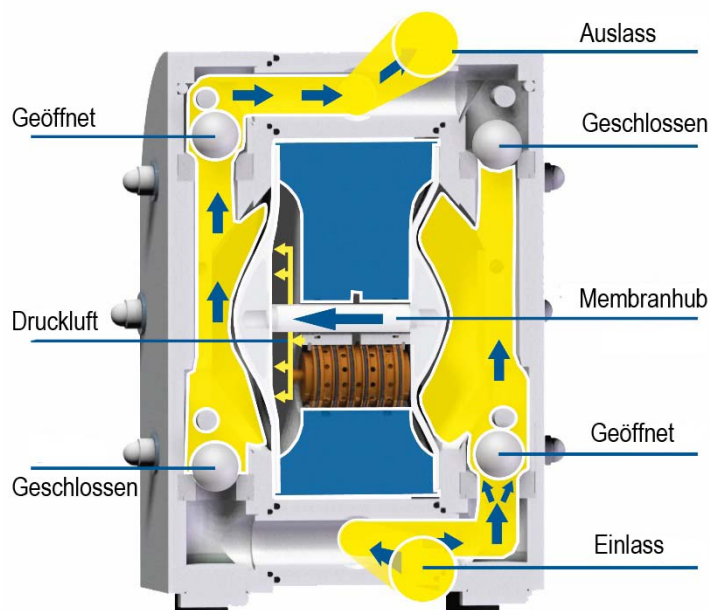
Das für die Installation, den Betrieb und die Wartung der von uns hergestellten Pumpen verantwortliche Personal muss entsprechende Qualifikationen für die Durchführung der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Arbeiten haben. Tapflo ist nicht verantwortlich für das Ausbildungsniveau des Personals und für die eventuelle Tatsache, dass es nicht in vollem Umfang den Inhalt dieser Bedienungsanleitung kennt. Falls die Anweisungen in diesem Handbuch unklar sind oder Informationen fehlen, wenden Sie sich bitte an Tapflo, bevor Sie die Pumpe handhaben.

1. INSTALLATION

1. INSTALLATION

1.1. Funktionsprinzip

Die Tapflo-Membranpumpe wird mit Druckluft angetrieben. Die beiden Membranen sind durch eine Kolbenstange verbunden und werden durch abwechselnde Druckbeaufschlagung der Luftkammern hinter den Membranen unter Verwendung eines automatisch betätigten Steuerventilsystems hin und her geschoben.



Saugzyklus:

➤ Saugseite

Eine Membran erzeugt Saugwirkung in einer Kammer (rechts), wenn sie zurück vom Gehäuse weggezogen wird.

➤ Druckseite

Die andere Membran überträgt gleichzeitig den Luftdruck auf die Flüssigkeit in der zweiten Kammer (links), indem sie in Richtung des Druckstutzens gefördert wird.

Während eines jeden Zyklus ist der Luftdruck auf der Rückseite der Druckmembran gleich dem Druck auf der Flüssigkeitsseite. Die Tapflo-Membranpumpen können daher ohne negative Auswirkungen auf die Lebensdauer der Membranen gegen einen geschlossenen Schieber betrieben werden.

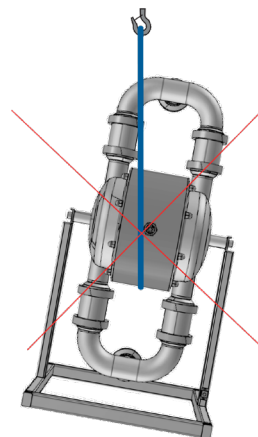
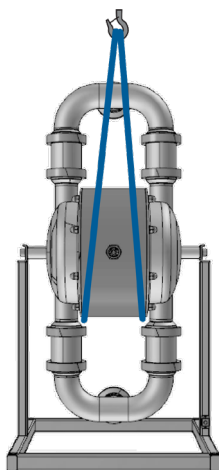
1.2. Empfangskontrolle

Trotz aller Vorsicht beim Verpacken und Versenden unsererseits bitten wir Sie, die Sendung beim Empfang sorgfältig zu überprüfen. Stellen Sie sicher, dass alle in der Packliste aufgeführten Teile und Zubehör berücksichtigt wurden. Bei Beschädigungen oder Fehlmengen informieren Sie bitte umgehend das Transportunternehmen und uns.

1. INSTALLATION

1.3. Anheben und Transport

Bevor Sie die Pumpe transportieren, ermitteln Sie das Gewicht der Pumpe (siehe 6.3. *Technische Daten*). Beachten Sie Ihre lokalen Standards zum Bewegen schwerer Güter. Falls die Pumpe zu schwer zum manuellen Transport ist, muss sie mit geeigneten Hebegegeräten und Seilen bewegt werden. Benutzen Sie stets 2 Anschlagseile und stellen Sie sicher, dass diese fest um die Pumpe liegen und diese nicht herausrutschen kann sowie dass die Pumpe senkrecht hängt. Niemals mit nur einem Anschlagseil anheben. Unsachgemäßes Anheben kann zu Verletzungen und zur Beschädigung der Pumpe führen.



Heben Sie die Pumpe niemals an, solange sie unter Druck steht.
Achten Sie darauf, dass keine Personen sich unter der angehobenen Pumpe befinden.
Heben Sie die Pumpe niemals an den Stutzen oder Anschlüssen an.
Optional sind Kranösen für die Pumpen lieferbar.

1.4. Lagerung



Wenn die Ausrüstung vor der Installation gelagert werden soll, platzieren Sie sie an einem sauberen Ort. Die Pumpe sollte bei Umgebungstemperaturen von 15 °C bis 25 °C und einer relativen Luftfeuchte unter 65% gelagert werden. Sie sollte keiner Wärmequelle ausgesetzt werden, z. B. Heizkörper, Sonne, da dies die Dichtigkeit der Pumpe beeinträchtigen könnte. Entfernen Sie keine Schutzabdeckungen von den Saug-, Druck- und Luftanschlüssen, die den Innenraum der Pumpe vor Schmutz schützen. Vor dem Einbau ist die Pumpe gründlich zu reinigen.

1.5. Fundament



Der Rahmen der Pumpen ist mit Befestigungsbohrungen versehen. Befestigen Sie die Pumpe auf einem stabilen Untergrund, der auch Vibrationen standhält. Für den Pumpenbetrieb ist es wichtig, die Pumpe mit den Füßen nach unten zu montieren (siehe Kapitel 1.10 **Montagebeispiel**)

1.6. Saug- und Druckleitung

Die Saug- und Druckleitung müssen vollständig abgestützt und in der Nähe, aber unabhängig von der Pumpe, verankert werden. Die mit der Pumpe verbundene Rohrleitung

1. INSTALLATION

soll aus einem Schlauch bestehen, um unzulässige Spannungen an den Pumpenanschlüssen und der Rohrleitung zu verhindern.

1.6.1. Anschluss der Saugleitung

Denken Sie daran, dass die Saugleitung/-anschluss der kritischste Punkt ist, vor allem, wenn die Pumpe ansaugt. Schon ein kleines Leck wird dramatisch die Saugleistung der Pumpe reduzieren. Beim Anschluss der Saugleitung wird Folgendes empfohlen:

- 1) Für einwandfreien Betrieb verwenden Sie einen verstärkten Schlauch (ansonsten kann sich der Schlauch durch die Saugleistung zusammenziehen) oder andere flexible Rohrleitungen. Der Innendurchmesser des Schlauchs sollte mindestens gleich groß wie der Sauganschluss der Pumpe sein, um optimale Saugleistung zu erzielen.
- 2) Stellen Sie sicher, dass die Verbindung zwischen dem Schlauch und der Pumpe völlig dicht ist, da sonst die Saugfähigkeit reduziert wird.
- 3) Immer möglichst kurze Saugleitungen verwenden. Vermeiden Sie Lufttaschen, die bei langen Rohrleitungen entstehen können.

1.6.2. Anschluss der Druckleitung

Für diese Verbindung wird lediglich empfohlen, eine einfache Durchflussverbindung sicherzustellen. Verwenden Sie einen Schlauch oder flexible Rohrleitung (mindestens einen Meter) zwischen dem Druckanschluss und einer jeden starren, feststehenden Leitung. Alle Komponenten (Schlauch, Rohr, Ventile usw.) auf der Druckleitung müssen für mindestens PN 10 ausgelegt sein.

1.7. Gesundheit und Sicherheit

Die Pumpe muss gemäß den lokalen und nationalen Sicherheitsvorschriften installiert werden.



Die Pumpen sind für spezielle Anwendungen ausgelegt. Ohne Rücksprache mit uns niemals für andere Einsätze verwenden, als die, für die sie gekauft wurde.

1.7.1. Schutzausrüstung



Zum Schutz der Gesundheit und der Sicherheit ist es wichtig, bei der Bedienung und/oder Arbeit in der Nähe von Tapflo-Pumpen geeignete Schutzkleidung und Schutzbrillen zu tragen

1. INSTALLATION

1.7.2. Explosionsgefährdete Bereiche - ATEX



Die Standardpumpen der Hygienic-baureihe dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen in Betrieb genommen werden. Statische Aufladungen können beim Betrieb auftreten und Explosionen und Verletzungen verursachen. Spezielle leitfähige TX-Pumpen stehen für solche Anwendungen zur Verfügung. Beachten Sie die nachstehenden Anweisungen und die lokalen / nationalen Sicherheitsvorschriften.

ATEX (Richtlinie 2014/34/EU) Klassifizierung von Tapflo TX-Pumpen:

II 2G Ex h IIC T6...T4 Gb

II 2D Ex h IIIC T60°C...T125°C Db

Ausrüstungsgruppe: **II** – alle anderen Ex-Bereiche als Bergwerke;

Kategoriegruppe: **2** – Hohes Schutzniveau (kann in Zone 1 eingesetzt werden);

Atmosphäre: **G** – Gas;

D – Staub;

Explosionsgruppe: **IIC** – Gasgruppe (wie Acetylen, Wasserstoff);

IIIC – Staubgruppe (leitfähige Stäube);

Zündschutzart: **h** – control of ignition sources;

Temperaturklasse: **T4, T6** – im Falle einer Fehlfunktion maximale Temperatur auf der Oberfläche, die Gas ausgesetzt werden kann **T4** = 135°C, **T6** = 85°C;

EPL Schutzniveau: **Gb, Db** – hohes Schutzniveau.

Temperaturklassen und zulässige Temperaturen

Die Temperaturklasse der Pumpe hängt von der Temperatur des gepumpten Mediums ab.

Medientemperatur	Pumpen max. Oberflächentemp.	Temperaturklasse
	$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$	
Bis zu 40°C	60°C	T6 - 85°C
Bis zu 60°C	74°C	T6 - 85°C
Bis zu 80°C	94°C	T5 - 100°C
Bis zu 110°C	125°C	T4 - 135°C

Wenn die Umgebungstemperatur den Bereich $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$ überschreitet, wenden Sie sich an Tapflo.

Erdungsanschluss der Pumpe und anderer Ausrüstung

Verbinden Sie einen geeigneten Erdungsdraht mit der Erdverbindung aus Edelstahl, die auf der Innenseite von einem der Pumpengehäuse angeordnet ist. Verbinden Sie das andere Ende der Erdleitung mit der Erde und sorgen Sie auch dafür, dass die Ausrüstung wie Schläuche / Leitungen / Behälter etc. ordnungsgemäß geerdet / angeschlossen sind.

1. INSTALLATION

Trockenlauf bei ATEX Pumpen

ATEX zertifizierte Pumpen können trockenlaufen ohne erhöhtes Risiko für mögliche Zündquellen. Jedoch sollten lange Zeiten mit Trockenlauf vermieden werden, da dies zu erhöhtem Verschleiß der Bauteile führt. Während des trockenen Ansaugens sollte die Pumpe mittels einem Nadelventil gedrosselt werden und mit niedriger Hubfrequenz laufen.

1.7.3. Druckluft

Der maximale Antriebsluftdruck für Tapflo-Pumpen beträgt 8 bar. Höhere Druckluftwerte als 8 bar können die Pumpe beschädigen und zu Verletzungen des in der Nähe der Pumpe befindlichen Personals führen. Wenn Sie beabsichtigen, einen höheren Antriebsdruck als 8 bar anzuwenden, kontaktieren Sie uns bitte.

1.7.4. Schallpegel



Bei Tests hat der Geräuschpegel der Tapflo-Pumpe 85 dB (A) nicht überschritten. Unter bestimmten Umständen, beispielsweise wenn die Pumpe unter hohem Antriebsdruck bei geringer Förderhöhe betrieben wird, kann der Lärm für das Personal, welches für längere Zeit in der Nähe der Pumpe bleibt, unangenehm oder sogar gefährlich sein. Diese Gefahr kann durch Folgendes verhindert werden:

- Geeigneter Gehörschutz,
- Minderung von Antriebsdruck und / oder Heben des Gegendrucks
- Ableitung von Abluft aus dem Raum durch Verbindung eines Schlauches mit dem Schalldämpferanschluss der Pumpe
- Verwendung von Elastomer-Ventilkugeln (EPDM, NBR oder Polyurethan) anstelle von PTFE, Keramik oder Edelstahl, vorausgesetzt, dass das Elastomer mit der gepumpten Flüssigkeit kompatibel ist.

1.7.5. Temperaturgefahren



- Erhöhte Temperatur kann zu Schäden an der Pumpe und/oder Rohrleitungen führen sowie auch für das Personal in der Nähe der Pumpe / Rohrleitungen gefährlich sein. Vermeiden Sie schnelle Temperaturänderungen und überschreiten Sie nicht die maximal zulässige Temperatur, für welche die Pumpe zugelassen ist. Siehe auch allgemeine maximale Temperaturen im Kapitel 6 "Technische Daten".



- Wenn die Pumpe Umgebungstemperaturschwankungen ausgesetzt ist oder bei großen Unterschieden zwischen der Temperatur des Produktes und der Umgebungstemperatur, müssen die Anzugsmomente der Gehäusemutter in regelmäßigen Abständen im Rahmen der präventiven Instandhaltung überprüft werden.
- **Bitte kontaktieren Sie uns für eine Empfehlung der Intervalle zum Nachziehen.**
- Wenn ein heißes Produkt gepumpt wird, sollte die Pumpe nicht stehen, wenn sie über einen längeren Zeitraum gefüllt bleibt. Dies könnte zu Leckagen an Ventilen und zur Verschmutzung und/oder Beschädigung des Steuerventils führen.

1. INSTALLATION

Beachten Sie, dass sich die Viskosität des Produkts mit der Temperatur ändert. Dies muss bei der Auswahl der Pumpe berücksichtigt werden.

1.8. Anschluss Druckluft

Schrauben Sie den Luftschlauch in den Lufteinlass am Mittelblock der Pumpe mit zum Beispiel einer Schnellkupplung ein. Für eine optimale Effizienz ist der gleiche Schlauchdurchmesser wie der Innendurchmesser der Verbindung auf dem Lufteinlass zu verwenden.

1.8.1. Luftaufbereitung



Das Luftsteuerventil ist für ölfreie Luft konstruiert. Eine Ölzufuhr in der Druckluft ist nicht erlaubt. Sollte die Druckluft jedoch **zu trocken** sein, so kann durch den Zusatz von Wasser eine Schmierung erfolgen. Der maximale Antriebsdruck beträgt 8 bar. Zum Schutz der Pumpe wird ein Filter mit 5 µm in der Luftzufuhr empfohlen. Schmutz in der Druckluft kann zum Ausfall der Pumpe führen. Die empfohlene Luftqualität nach PN-ISO 8573:

Klasse 3 für Partikel (max. Teilchengröße 5 µm, max. Teilchendichte 5 mg/m³)

Klasse 4 für Wasser (max. Drucktaupunkt + 3°C)

Klasse 3 für Öl (max. Ölkonzentration 1 mg/m³)

Für einen störungsfreien Betrieb empfehlen wir eine Wartungseinheit vor der Pumpe zu installieren. Diese sollte folgende Komponenten enthalten:

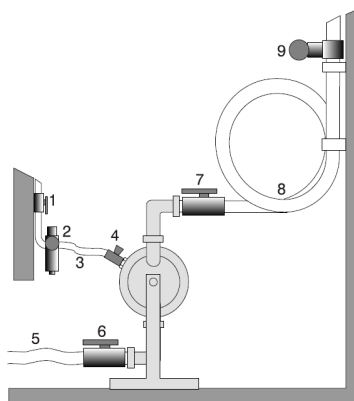
- 1) Druckminderer zum Einstellen des Luftdruckes
- 2) Manometer um den tatsächlichen Druck ablesen zu können
- 3) Wasserabscheider
- 4) Filter mit 5µm

Diese Komponenten sind in unserer **Wartungseinheit** enthalten, die als Zubehör bestellt werden kann. Zur Regelung der Pumpe ist ferner ein Nadelventil lieferbar, mit dem die Luftmenge exakt eingestellt werden kann.

1. INSTALLATION

1.9. Montagebeispiel

- 1) Druckluft-Absperrschieber
- 2) Filter und Druckregler
- 3) Flexibler Schlauch
- 4) Nadelventil
- 5) Flexible Rohrleitung
- 6) Absperrschieber - Saugseite
- 7) Absperrschieber - Druckseite
- 8) Flexible Rohrleitung
- 9) Durchflussmesser



1.10. Empfohlene Installationen

Die Tapflo-Pumpen können in vielfältiger Weise installiert werden.

1.10.1. Zulauf



Das Rohrleitungssystem ist für einen Zulauf ausgelegt. Dies ist die optimale Installation, wenn Behälter komplett entleert werden sollen oder wenn viskose (zähe) Medien gefördert werden sollen.

Achtung!

Höherer Vordruck kann zu Membranschäden führen. Der maximale Vordruck richtet sich nach der Pumpengröße:

T30	12 mWS (1,2 bar)
T80	8 mWS (0,8 bar)
T125	6 mWS (0,6 bar)
T225	5 m WS (0,5 bar)
T425	4 mWS (0,4 bar)

Sollte der Vordruck höher sein, so sind spezielle Druckhalteventile für die Abluft lieferbar.

1.10.2. Selbstansaugend

Die Tapflo-Pumpen sind für hohes Saugvermögen konstruiert. Sie können eine leere Saugleitung ohne Schaden zu nehmen bis zur Pumpe evakuieren. Die Saughöhe beträgt bis zu 3 m WS bei einer leeren Saugleitung und bis zu 8 m WS bei einer gefüllten Leitung. Die Saugleistung hängt von der Pumpengröße ab (siehe Kapitel 6 "Technische Daten").

Achtung!



Selbst wenn alle oben aufgeführten Sicherheitsvorschriften eingehalten und beachtet werden, besteht immer noch ein geringes Risiko im Falle von Leckagen oder Beschädigung der Pumpe. In solchen Fällen kann Produkt austreten.

2. BETRIEB

2. BETRIEB

2.1. Vor dem Einschalten der Pumpe



- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe entsprechend der Montageanleitung installiert ist (Kapitel 1).



- Befüllen der Pumpe mit Flüssigkeit vor dem Start ist nicht notwendig.
- Wenn die Installation neu ist oder eine Neuinstallation durchgeführt wurde, ist ein Testlauf der Pumpe mit Wasser durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Pumpe richtig arbeitet und keine Leckagen aufweist.

Wenn die Installation neu ist oder eine Neuinstallation durchgeführt wurde, überprüfen Sie Anzugsmoment der Muttern des Pumpengehäuses (siehe Kapitel 6.5 Anzugsmomente). Nach etwa einwöchigem Betrieb muss das Moment erneut überprüft werden. Dies ist wichtig, um mögliche Leckagen zu verhindern

2.2. Starten und Betrieb

- Öffnen Sie das druckseitige Absperrventil.
- **Achtung! Um eine ausreichende Saugleistung zu erzielen, muss die Pumpe langsam gestartet werden, wenn noch Luft in der Saugleitung ist. Dies ist nicht erforderlich, wenn die Saugleitung vor Start gefüllt wird oder Zulauf vorhanden ist.**
- Wenn die Pumpe angesaugt hat, kann die Hubfrequenz gesteigert werden, um die volle Pumpleistung zu erhalten.
- Die Pumpenleistung kann durch ein Nadelventil im Lufteingang und einem Druckminderer eingestellt werden. Auch durch ein druckseitiges Regelventil kann die Leistung eingestellt werden.

2.2.1. Trockenlauf

Obwohl die Pumpe für Trockenlauf konstruiert ist, muss beachtet werden, dass bei längerem Trockenlauf das Steuerventil und Sicherungsringe beschädigt werden können. Bei längerem Trockenlauf erhöht sich der Verschleiß durch die hohe Hubfrequenz.

Auch leere Pumpen sollen langsam laufen, am besten geregelt durch ein Nadelventil.

2.2.2. Optimierung der Lebensdauer

- Kontinuierlicher Betrieb bei voller Frequenz (maximaler Luftdruck / Durchfluss) verursacht vorzeitigen Verschleiß der Bauteile. Wenn die Möglichkeit besteht, dass die Pumpe trocken laufen und/oder bei voller Frequenz arbeiten, ist es empfehlenswert, ein Steuerventil mit einem PET-Kolben zu verwenden. In der Regel empfehlen wir, die Pumpe mit der halben maximalen Förderleistung zu betreiben. Zum Beispiel eine T80 Pumpe sollte kontinuierlich mit maximal 40 l/min. laufen.
- Gemäß Kapitel 1.8.1 empfiehlt Tapflo, ein entsprechendes Luftbehandlungssystem

2. BETRIEB

zu verwenden, um die Pumpenlebensdauer zu verlängern.

- Bei feuchter Druckluft wird ein Wasserabscheider oder Kältetrockner empfohlen. Andernfalls kann der Schalldämpfer einfrieren und abplatzen. Wenn die Umgebungsluft feucht ist, kann der Schalldämpfer von außen einfrieren. In diesem Fall kann der Luftauslass mit einem Schlauch (ca. 500 mm) verlängert werden

Wenn die Vereisung / Gefrieren ein Problem mit dem Standard-Schalldämpfer ist, empfehlen wir, unseren schweren Metall-Schalldämpfer zu verwenden. Kontaktieren Sie uns für weitere Informationen.

2.3. Abschaltung der Pumpe

- Die Pumpe kann auf zwei Arten abgeschaltet werden:
- Schließen eines druckseitigen Ventils. Der Systemdruck stoppt die Pumpe, ohne dass diese Schaden nimmt. Durch Öffnen des Ventils läuft die Pumpe wieder an.
- **Achtung!** Wenn Sie diese Methode wählen, muss die Druckluftzufuhr aufrechterhalten werden. Dies ist erforderlich, um den Druckausgleich der Membranen zu erhalten und sie vor Überdehnung zu schützen.
- **Achtung!** Bei dieser Methode steht die Druckleitung ständig unter Druck. Bei eventueller Leckage auf der Druckseite kann Medium unkontrolliert austreten.
- Abschalten der Luftzufuhr.
- **Achtung!** Wenn Sie diese Methode wählen, müssen die druckseitigen Ventile geöffnet sein um die Membranen vor Überdehnung zu schützen.

Bei sedimentierenden Medien ist es erforderlich, vor der Außerbetriebnahme die Pumpe zu spülen um Ablagerungen zu verhindern

2.4. Reinigen der Pumpe

2.4.1. CIP – Cleaning In Place

Das einfache Reinigen ist besonders bei hygienischen Prozessen von besonderer Bedeutung. Tapflo-Pumpen der Hygienic-Reihe sind für CIP Prozesse konstruiert. Dies ermöglicht die innere Reinigung der Pumpe ohne diese zu zerlegen. Die Pumpe kann gereinigt werden, indem sie mit Reinigungsflüssigkeit (üblicherweise mit einer verdünnten Natronlauge mit Zusätzen) gespült wird oder durch das Einleiten mit heißem Dampf (SIP) Trotz der allgemeinen Temperaturbeschränkung (siehe 6.4. „Technische Daten“) ist eine kurze Operation (max. 30 Minuten) bei 130 ° C) für den Sterilisationsprozess zulässig. Stellen Sie sicher, dass die CIP-Flüssigkeit mit den Materialien in der Pumpe / Rohrleitung kompatibel ist.



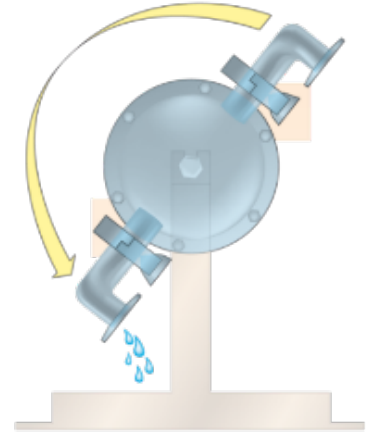
Während des CIP und des SIP muss die Pumpe langsam laufen (1-2 Hübe pro Sekunde), um einen Druckausgleich auf beiden Seiten der Membran zu erzielen. Ein mangelnder Druckausgleich hat Einfluss auf die Lebensdauer der Pumpe. Die Richtung des erzwungenen Durchflusses sollte wie im normalen Betrieb vom Einlass zum Auslass sein. Kontaktieren Sie uns für weitere Informationen.

2. BETRIEB

2.4.1.1. Entleeren der Pumpe (T80 – T425)

Nach der CIP-Reinigung muss die Pumpe üblicherweise von der CIP-Flüssigkeit entleert werden. Die Tapflo Hygienic-Pumpen werden mit einem Rahmen geliefert, der das Schwenken der Pumpe um mehr als 180° erlaubt.

- 1) Entfernen Sie die Anschlüsse an der Pumpe.
- 2) Lösen Sie die beiden Schrauben (Pos. 174 in der Ersatzteilzeichnung) am Rahmen und schwenken Sie die Pumpe um 180°, so dass die restliche CIP-Flüssigkeit herausläuft. Der Luftanschluss kann dabei an der Pumpe verbleiben.
- 3) Drehen Sie die Pumpe zurück in die Normalposition, ziehen die Schrauben wieder an und schließen Sie die Leitungen wieder an.



2.5. Restrisiken

Auch bei sachgemäßer Anwendung und Beachtung aller in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Punkte besteht immer noch ein abschätzbares und unerwartetes Restrisiko bei der Verwendung der Pumpen. Es können z.B. Leckagen, Ausfall der Pumpe durch Verschleiß, anwendungsbedingte Ausfallursachen oder anlagenbedingte Umstände zum Ausfall der Pumpe führen.

2.6. Entsorgung nach Ablauf der Lebenserwartung

Die verwendeten metallischen Bauteile Aluminium, Edelstahl und Stahl können der Wiederverwertung zugeführt werden. Kunststoffteile sind nicht wiederverwertbar und müssen wie Restmüll entsorgt werden. Die Pumpe muss fachgerecht entsorgt werden. Zu beachten ist dabei, dass potentiell für den Mitarbeiter oder die Umwelt gefährliche Flüssigkeitsrückstände in der Pumpe vorhanden sein können. Deshalb muss die Pumpe vor Entsorgung gründlich gereinigt werden.

2.7. Handlungen im Notfall

Im Notfall sollte bei einem Austritt von unbekannter Flüssigkeit Atemschutz getragen werden und der Kontakt mit der Flüssigkeit vermieden werden. Bei der Brandbekämpfung sind von den Pumpen keine besonderen Gefährdungen zu erwarten. Zusätzlich muss die momentan geförderte Flüssigkeit und das entsprechende Sicherheitsdatenblatt berücksichtigt werden.

Bei Personenschäden ist die entsprechende Notfallnummer des Betriebs oder die 112 zu wählen

3. INSTANDHALTUNG

3. INSTANDHALTUNG

3.1. Wenn die Pumpe neu oder neu eingebaut ist



Wenn die Pumpe neu ist oder nach der Wartung neu eingebaut wurde, ist es wichtig, die Schrauben / Muttern des Pumpengehäuses (Pos. 37) nach etwa 1 Woche des Betriebs erneut anzuziehen.

Achten Sie darauf, das richtige Drehmoment zu verwenden - siehe Kapitel 6.5 Anzugsmomente.

3.1.1. Leistungsprüfung

Bei Neuinstallation sollte ein Testlauf der Pumpe durchgeführt werden. Messen Sie den spezifischen Luftdruck / Durchfluss. Diese Informationen sind nützlich in der Zukunft für die Überprüfung der Leistung, wenn es zum Verschleiß kommt. Sie können die Zeitpläne für die Wartung der Pumpe festlegen und Ersatzteile für Vorrat zu wählen.

3.2. Routineprüfung



Um Probleme zu erkennen, muss eine häufige Beobachtung des Pumpenbetriebs durchgeführt werden. Eine Änderung der Geräusche der laufenden Pumpe kann auf Verschleiß von Teilen hinweisen (siehe Kapitel 3.4 "Fehlerursachen" unten).

Wir empfehlen, täglich eine Überprüfung durchzuführen und Aufzeichnungen über Folgendes zu führen:

- Leckagen an der Pumpe
- Dichtheit aller Pumpenbefestigungen
- In regelmäßigen Abständen wurde eine vollständige Inspektion durchgeführt

Wenn eine der oben genannten Bedingungen nicht erfüllt ist, starten Sie die Pumpe nicht und führen Sie keine Korrekturmaßnahmen durch. Erstellen Sie einen vorbeugenden Wartungsplan basierend auf der Wartungshistorie der Pumpe. Die geplante Wartung ist besonders wichtig, um ein Verschütten oder Auslaufen aufgrund eines Membranausfalls zu verhindern.

3.3. Vollständige Prüfung



Die Intervalle für eine komplette Inspektion hängen von den Betriebsbedingungen der Pumpe ab. Die Eigenschaften der Flüssigkeit, die Temperatur, die eingesetzten Pumpenwerkstoffe und die Laufzeit entscheiden darüber, wie oft eine vollständige Überprüfung erforderlich ist.

Wenn ein Problem aufgetreten ist oder wenn die Pumpe einer kompletten Inspektion unterzogen werden muss, so gelten Kapitel 3.4 "Fehlerursachen" und Punkte 3.5, 3.7 "Demontage der Pumpe". Für weitere Hilfe können Sie auch uns kontaktieren.

Verschleißteile sollten auf Vorrat gehalten werden, siehe unsere Empfehlungen in Kapitel 5.12 "Bevorratungsempfehlung".

3. INSTANDHALTUNG

3.4. Lokalisierung von Fehlern

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	MÖGLICHE LÖSUNG
Die Pumpe läuft nicht	Der Luftdruck ist zu niedrig.	Luftdruck über einen Filter-Regler erhöhen
	Der Luftanschluss ist blockiert	Versorgungsluftanschluss prüfen / reinigen
	Schalldämpfer blockiert	Schalldämpfer prüfen / reinigen / ersetzen
	Steuerventil defekt	Komplettes Steuerventil reinigen / ersetzen
	Feststoff in der Pumpenkammer	Ablagerungen aus den Kammern entfernen
	Membrane defekt	Membrane austauschen
Pumpe saugt nicht an	Der Sauganschluss ist nicht dicht	Die Saugleitung anziehen
	Der Sauganschluss ist blockiert	Die Saugleitung reinigen
	Schalldämpfer blockiert	Schalldämpfer prüfen / reinigen / ersetzen
	Ventilkugeln blockiert oder beschädigt	Ventilkugeln überprüfen
	Die Ventilsitze sind verschlissen	Ventilsitze tauschen
	Pumpe läuft zu schnell Luft in der Saug- / Druckleitung Trockensaugen gegen Druck	Die Pumpe langsam starten (siehe Kapitel 2.2) Leitung entlüften Starten ohne Gegendruck
Pumpe läuft unregelmäßig	Ventilkugeln sind verstopft	Ventilkugeln überprüfen
	Mittelblockdichtung verschlissen	Mittelblockdichtung (Pos. 36) austauschen
	Steuerventil verschlissen	Luftsteuerventil ersetzen
	Membrane defekt	Membrane austauschen
	Ventilsitze verschlissen Eisbildung am Dämpfer	Ventilsitze ersetzen siehe Kapitel 1.7.1 und 2.2.2
Geringe Leistung/Druck	Druckabfall in der Luftzufuhr Druckverluste auf der Saugseite Druckluftzufuhr blockiert Luftsteuerventil verschlissen	Druck am Filterdruckregler erhöhen Installation auf Ansaugseite überprüfen / umbauen Luftzufuhr überprüfen und frei machen Steuerventil ersetzen
	Sauganschluss blockiert	Sauganschluss prüfen / reinigen
	Schalldämpfer blockiert	Schalldämpfer reinigen / ersetzen
	Ventilkugel verschlissen/defekt Ventilsitze verschlissen	Ventilkugeln erneuern Ventilsitze wechseln
	Luft in Fördermedium	Saugleitung abdichten
	Membrane defekt Eisbildung am Dämpfer	Membranen ersetzen (beide) siehe Kapitel 1.7.1 und 2.2.2
	Schrauben am Gehäuse nicht richtig angezogen O-Ringe an Stutzen beschädigt Beschädigte Membrane Spannung auf Pumpe durch Installation	Anzugsmomente der Schrauben prüfen O-Ringe ersetzen Membranen ersetzen Die Installation anpassen, entspannen; Beim Einsatz eines Dämpfers separate Unterstützung dafür sicherstellen (siehe IOM-Handbuch für Dämpfer).
Flüssigkeit läuft aus dem Dämpfer aus	Membrane defekt	Membranen austauschen
Früher Membranbruch defekt	Falscher Werkstoff Zu hoher Druck im System Langer Trockenlauf Zu hoher Vordruck saugseitig	Kontaktieren Sie uns Kontaktieren Sie uns Pumpe langsam betreiben (siehe 2.2) Siehe Kapitel 1.9.1

3. INSTANDHALTUNG

3.5. T30 – Demontage der Pumpe

Die Zahlen in Klammern beziehen sich auf die Teilenummern in den Ersatzteilzeichnungen und Ersatzteillisten in Kapitel 5 "Ersatzteile".

3.5.1. Vor der Demontage



Sicherstellen, dass die gesamte Flüssigkeit aus der Pumpe entleert wurde. Die Pumpe gründlich reinigen oder neutralisieren. Trennen Sie die Luftzufuhr und dann die Saug- und Druckanschlüsse.

3.5.2. Demontage

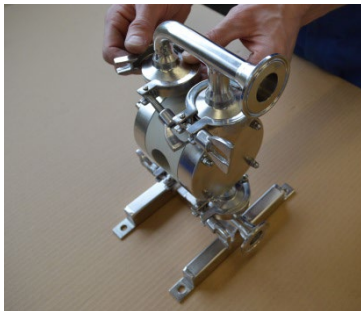


Fig. 3.5.1

Lösen Sie die beiden Schrauben an den Clamp-Verbindungen [138] vom Druckstutzen [132] zum Gehäuse [11].

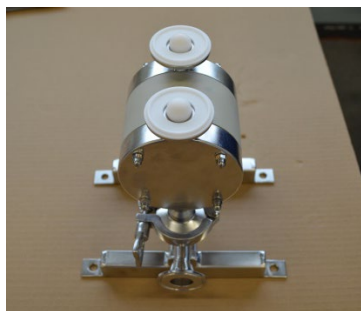


Fig. 3.5.2

Nehmen Sie den Stutzen ab und entfernen Sie die Ventilkugeln [23] und Dichtungen [18].



Fig. 3.5.3

Lösen Sie die beiden Schrauben an den Clamp-Verbindungen [138] vom Saugstutzen [132] zum Gehäuse [11].



Fig. 3.5.4

Nehmen Sie die Einheit aus Mittelblock [12] und den Pumpenkammern [11] vom Sauggehäuse mit Rahmen. Entfernen Sie die Ventilkugeln [23] und die Dichtungen [18].

3. INSTANDHALTUNG



Fig. 3.5.5

Entfernen Sie die Hutmutter [37] und nehmen die Pumpenkammer [11] auf einer Seite ab.



Fig 3.5.6

Schrauben Sie die Membrane [15] ab.



Fig 3.5.7

Drehen Sie die Pumpe um, entfernen die Hutmutter [37] und Unterlegscheiben [38] und nehmen die zweite Pumpenkammer [11] ab.



Fig 3.5.8

Ziehen Sie die Zuganker [14] aus dem Mittelblock und ziehen Sie die zweite Membrane [15] heraus.



Fig 3.5.9

Mit einer Seegerringzange werden beide Sicherungsringe [27] aus dem Mittelblock [12] entfernt.

Achtung! Während dieser Arbeit mit der zweiten Hand abdecken, da die Sicherungsringe gerne wegfliegen.

3. INSTANDHALTUNG

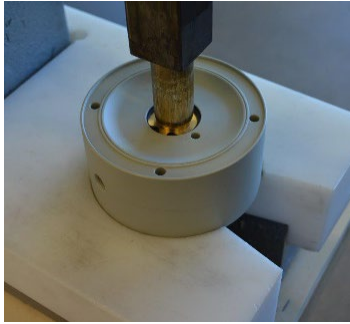


Fig 3.5.10

Drücken Sie das Steuerventil [61] mit einem geeigneten Dorn aus dem Mittelblock. Achten Sie darauf, nicht die Messingkanten zu beschädigen.

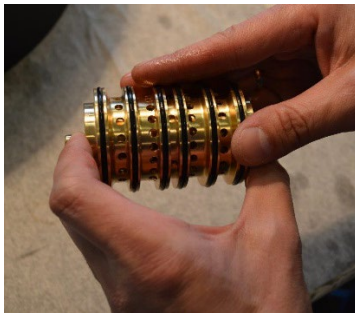
Die Pumpe ist nun komplett zerlegt. Prüfen Sie alle Einzelteile auf Verschleiß oder Beschädigung und erneuern Sie die betreffenden Teile wenn nötig. Wenn das Steuerventil aus dem Mittelblock entfernt ist, prüfen Sie die O-Ringe (6 x Pos. 30) und erneuern diese bei Bedarf.

3.6. T30 – Zusammenbau der Pumpe

Der Zusammenbau erfolgt in der umkehrten Reihenfolge wie das Zerlegen der Pumpe.

Dennoch gibt es einige Dinge, die beim Zusammenbau beachtet werden müssen.

Fig. 3.6.1



Wenn das Steuerventil [61] in den Mittelblock [12] eingesetzt wird, befeuchten Sie die äußeren O-Ringe mit etwas Wasser oder flüssiger Seife um ein einfaches Hineingleiten zu ermöglichen.

Achtung! Wenn das T30 Steuerventil eingesetzt wird, muss die Kolbenstange durch eine Schraube mit Mutter ersetzt werden, damit das Ventil als Einheit richtig eingesetzt werden kann.



Fig. 3.6.2

Wenn die Membranen [15] auf die Kolbenstange [16] aufgeschraubt werden, müssen die Löcher in den Membranen mit den Löchern in dem Mittelblock [12] fluchten. Es kann erforderlich sein, die Membrane ein wenig zurück zu drehen.

3. INSTANDHALTUNG

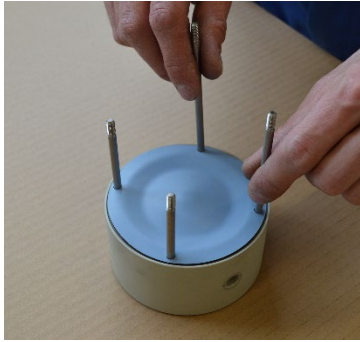


Fig. 3.6.3

Beim Einsetzen der Zuganker [14] darauf achten, dass deren Gewinde die Membranen nicht beschädigt.



Fig. 3.6.4

Beim Montieren der Gehäuse [11] achten Sie auf die richtige Lage. Die Saugseite (unten) hat einen Ventilkugelstopper.

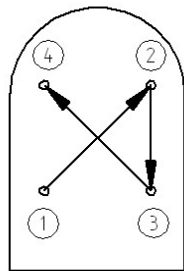


Fig. 3.6.5

Beim Anziehen der Hutmuttern darauf achten, dass dies über Kreuz geschieht. Das angegebene Drehmoment von 5,5 Nm für die T30 muss eingehalten werden.

Achtung! Nach ein paar Wochen in Betrieb müssen die Hutmuttern mit dem korrekten Drehmoment nachgezogen werden.



Fig. 3.6.6

Zum Anziehen der Clamps tragen Sie etwas lebensmittelkonformes Schmiermittel auf das Gewinde

3.6.1. Probelauf



Probelauf und Nachkontrolle

Wir empfehlen, vor Einbau der Pumpe einen Probelauf durchzuführen um im Falle fehlerhafter Montage eine Korrektur zu erleichtern.

Nach einigen Wochen Betrieb müssen die Gehäuseschrauben nachgezogen werden. Siehe Drehmomente Kapitel 6.5

3. INSTANDHALTUNG

3.7. T80-T425 – Demontage der Pumpe

Die Zahlen in Klammern beziehen sich auf die Teilenummern in den Ersatzteilzeichnungen und Ersatzteillisten in Kapitel 5 "Ersatzteile".

3.7.1. Vor der Demontage



Stellen Sie sicher, dass die Pumpe vollständig entleert ist. Spülen oder neutralisieren Sie jede Restflüssigkeit. Entfernen Sie zuerst den Luftanschluss, dann den Saug- und Druckanschluss.

3.7.2. Demontage



Fig. 3.7.1

Lösen Sie die beiden Schrauben an den Clamp-Verbindungen [138] vom Druckstutzen [132] zum Gehäuse [11].

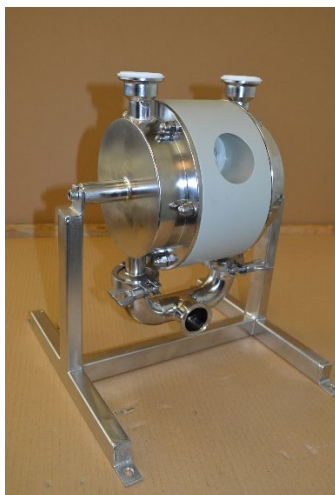


Fig. 3.7.2

Nehmen Sie den Stutzen ab und entfernen Sie die Ventilkugeln [23] und Dichtungen [18].

3. INSTANDHALTUNG



Fig. 3.7.3

Lösen Sie die beiden Schrauben an den Clamp-Verbindungen [138] vom Saugstutzen [132] zum Gehäuse [11].



Fig. 3.7.4

Entfernen Sie die Ventilkugeln [23] und Dichtungen [18].

Lösen Sie die Schrauben am Rahmen [174] und nehmen Sie die Pumpe aus dem Rahmen [17].



Fig. 3.7.5

Entfernen Sie die Hutmutter[37] und nehmen Sie die Pumpenkammer [11] von einer Seite der Pumpe ab.



Fig. 3.7.6

Entfernen Sie die Hutmuttern [37] und nehmen die Pumpenkammer [11] auf der anderen Seite ab.



Fig. 3.7.7

Schrauben Sie die Membrane [15] von einer Seite der Pumpe ab.

3. INSTANDHALTUNG

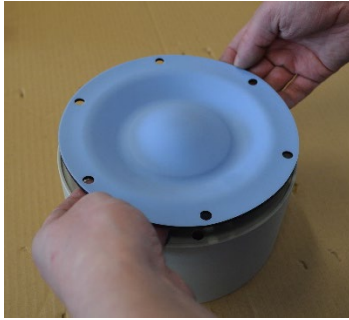


Fig. 3.7.8

Nehmen Sie die zweite Membrane [15] zusammen mit der Kolbenstange [16] aus der Pumpe.

a) Steuerventilbefestigung mit Seegerring – T/TX80, T125



Fig. 3.7.9

Mit einer Seegerringzange werden beide Sicherungsringe [27] aus dem Mittelblock [12] entfernt.

Achtung! Während dieser Arbeit mit der zweiten Hand abdecken, da die Sicherungsringe gerne wegfliegen.



Fig. 3.7.10

Drücken Sie das Steuerventil [61] mit einem geeigneten Dorn aus dem Mittelblock. Achten Sie darauf, nicht die Messingkanten zu beschädigen.

b) Steuerventilbefestigung mit Platten – TX125 ab Seriennr. 0907-..., T/TX225, T/TX425

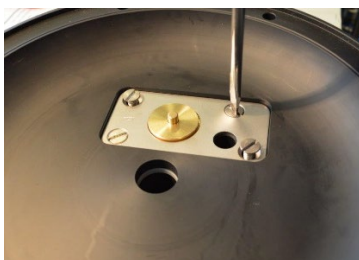


Fig. 3.7.11

Entfernen Sie die Plattenbefestigungsschrauben [2711] auf beiden Seiten des Mittelblocks [12] und nehmen Sie rechte und linke Platte [271] ab.



Fig. 3.7.12

Drücken Sie das Steuerventil [61] mit einem geeigneten Dorn aus dem Mittelblock. Achten Sie darauf, nicht die Messingkanten zu beschädigen.

3. INSTANDHALTUNG

a) Geschraubtes Steuerventil – T225 ab Seriennr. 0803-... bis 1105-... und T425 von 0801-... bis 1105-...



Fig. 3.7.13

Schrauben Sie die Endkappen des Steuerventils vorsichtig mit geeignetem Werkzeug ab.

(Ein geeignetes Werkzeug kann über uns bezogen werden)



Fig. 3.7.14

Drücken Sie per Hand den Stößel und den Ventilkolben aus der Ventilhülse.



Fig. 3.7.15

Pressen Sie die Ventilhülse mit einem geeigneten Werkzeug aus dem Mittelblock.

(Ein geeignetes Werkzeug kann über uns bezogen werden)

Die Pumpe ist nun komplett zerlegt. Prüfen Sie alle Einzelteile auf Verschleiß oder Beschädigung und erneuern Sie die betreffenden Teile wenn nötig. Wenn das Steuerventil aus dem Mittelblock entfernt ist, prüfen Sie die O-Ringe (6 x Pos. 30) und erneuern diese bei Bedarf.

3.8. T80-T425 – Zusammenbau der Pumpe

Der Zusammenbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge wie das Zerlegen der Pumpe.

Dennoch gibt es einige Dinge, die beim Zusammenbau beachtet werden müssen.



3. INSTANDHALTUNG

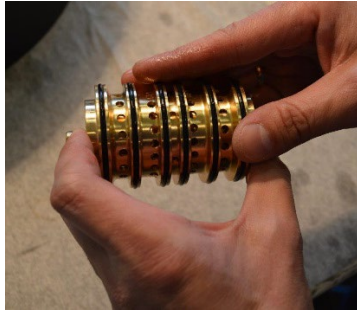


Fig. 3.8.1

Wenn das Steuerventil [61] in den Mittelblock [12] eingesetzt wird, befeuchten Sie die äußeren O-Ringe mit etwas Wasser oder flüssiger Seife um ein einfaches Hineingleiten zu ermöglichen.



Fig. 3.8.2

Schrauben Sie die Membrenschraube (Teil der Kolbenstange Pos. 16) fest mit einem Imbusschlüssel in die Membrane (15).



Fig. 3.8.3

Schrauben Sie die Membrane auf die Kolbenstange (16) und schieben Sie die Einheit durch die Bohrung im Mittelblock. Setzen Sie zweite Membrane so auf, dass die Löcher für die Zuganker fluchten.

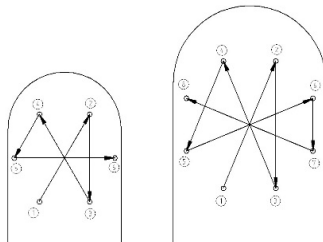


Fig. 3.8.4

Beim Anziehen der Hutmuttern darauf achten, dass dies über Kreuz geschieht. Das angegebene Drehmoment aus Kapitel 5.5 muss eingehalten werden.



Fig. 3.8.5

Zum Anziehen der Clamps tragen Sie etwas lebensmittelkonformes Schmiermittel auf das Gewinde. **Nach einigen Wochen Betrieb müssen die Gehäuseschrauben nachgezogen werden. Siehe Drehmomente Kapitel 6.5**

3.8.1. Probelauf und Nachkontrolle



Wir empfehlen, vor Einbau der Pumpe einen Probelauf durchzuführen um im Falle fehlerhafter Montage eine Korrektur zu erleichtern.

4. OPTIONEN

4. OPTIONEN

4.1. Optionale Ventile

Für **T225, T425 und T825** Pumpen sind Klappenventile und Kugelventile für höchste Beanspruchung (nicht für T825) optional lieferbar.

4.1.1. Klappenventile

Dies ist eine hervorragende Option um Produkte mit hoher Viskosität, großen Feststoffen oder empfindlichen Festkörpern (z.B. Früchte) zu fördern.

Die Montage mit Clamps erlaubt ein einfaches und schnelles Reinigen.

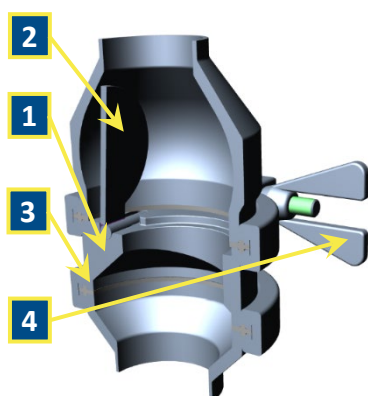
Die Klappenventile sind komplett aus Edelstahl 1.4404 gefertigt und metallisch dichtend. Sie werden als komplette Einheit zwischen Pumpenkammer und Anschlussstutzen mit Clamps eingesetzt. Pumpen mit Klappenventilen unterscheiden sich von Standardpumpen durch den Druckstutzen [132], Pumpenkammer [11] und Rahmen [17].



WICHTIG!

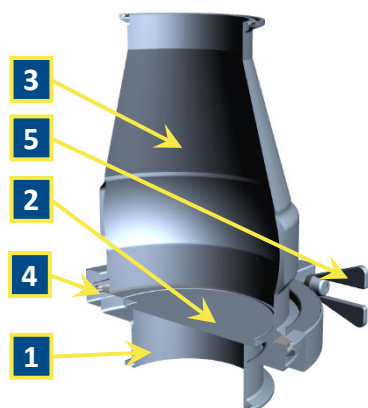
Klappenventile sind nicht geeignet niedrigviskose Produkte zu fördern. Bei wasserähnlichen Flüssigkeiten arbeiten die Klappenventile sehr schnell weil sie nicht durch viskoses Medium gedämpft werden. Ebenso wie längerer Trockenlauf führt dies zu schnellem Verschleiß der Ventileinheit.

Zusätzliche/unterschiedliche Teile (T225 und T425):



Pos	Art. nr	Stk.	Beschreibung
-	6-xxx-24H	4	Klappenventil komplett (241H+242H)
1	6-xxx-241H	4	Klappenventilgehäuse
2	6-xxx-242H	4	Ventilklappe
3	6-xxx-18H	8	Dichtung
-	6-xxx-131H	1	Sauganschluss Klappenventil
-	6-xxx-132H	1	Druckanschluss Klappenventil
-	6-xxx-11H	2	Pumpenkammer Klappenventil
4	6-xxx-138	8	Tri-clamp

Zusätzliche/unterschiedliche Teile (T825):



No	Art. no	Stk.	Beschreibung
-	6-825-24H	4	Klappenventil komplett (241H+242H+243H+18H+138H)
1	6-825-241H	4	Klappenventilsitz
2	6-825-242H	4	Ventilklappe
3	6-825-243H	4	Klappenventilgehäuse
4	6-825-18H	4	Dichtung
5	6-825-138H	4	Tri-clamp
-	6-825-11H	2	Pumpenkammer Klappenventil
-	6-825-13	2	Anschlussstutzen

4. OPTIONEN

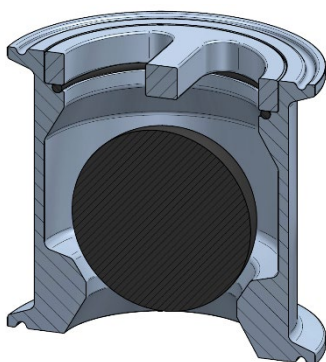
4.1.2. Kugelventileinsatz

Diese Option ist die beste Lösung wenn das Risiko der Beschädigung der Ventilsitze durch das Medium besteht. In diesem Fall muss so nicht die Pumpenkammer oder der Saugstutzen gewechselt werden, sondern nur das Ventilgehäuse.

Wie auch bei den Klappenventilen ist es aus AISI316 gefertigt und wird mit Clamps zwischen den Anschlussstutzen und der Pumpenkammer befestigt.

Pumpen mit Kugelventileinsatz unterscheiden sich auch von Standardpumpen durch den Druckstutzen [132], Pumpenkammer [11] und Rahmen [17].

Zusätzliche/unterschiedliche Teile:



Art. Nr.	Stk.	Beschreibung
6-xxx-24B	4	Kugelventileinsatz
6-xxx-131C	2	Kugelventilgehäuse
6-xxx-11C	2	Pumpenkammer Kugelventil
6-xxx-18F	8	Dichtringe Clamp
6-xxx-1381	4	Clamps
6-xxx-22B	4	Kugelstopper
6-xxx-182	4	O-Ringe
6-xxx-17C	1	Rahmengestell

4.2. Heizmantel

Die Verwendung des Heizmantels ist eine hervorragende Option, wenn das zu fördernde Produkt bei niedrigen Temperaturen zum Aushärten neigt, wie z.B. Schokolade oder Paraffin. Wenn die Pumpe abgeschaltet wurde, kann das Produkt im Inneren der Pumpe fest oder zäh werden. Hier kommt der Heizmantel zum Einsatz. Vor dem nächsten Pumpenstart wird Heizmedium für eine bestimmte Zeit durch das Heizsystem gefördert um das Produkt im Inneren der Pumpe zu schmelzen. Erst dann kann die Pumpe gestartet werden, ohne Beschädigungen zu riskieren.



Empfehlungen:

- Wenn Dampf als Heizmedium benutzt wird, muss der Fluss von oben nach unten erfolgen (wegen Kondensation) Fall dagegen heißes Wasser benutzt wird, soll der Durchfluss von unten nach oben durchgeführt werden.
- Überschreiten Sie nicht **2 bar** Druck im Heizmantel.

Für Ersatzteile siehe Kapitel 5.



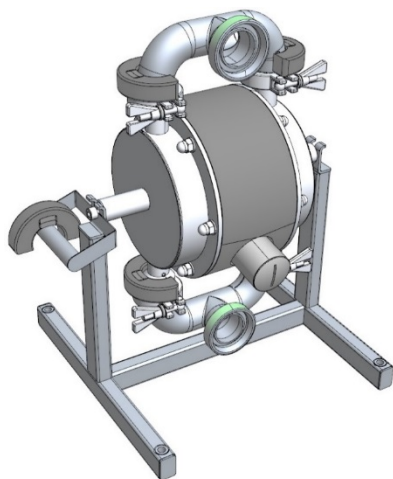
4. OPTIONEN

4.3. Magnetische Kugelheber

Die magnetischen Kugelheber wurden für die Pumpengrößen T125 – T425 eingeführt. Sie wurden entwickelt, um das Entleeren der Pumpen zu ermöglichen, wenn keine andere Entleermöglichkeit besteht. Das Drehen der Pumpe ist nun nicht länger nötig.

Die Ventilkugeln werden einfach durch Heranführen der Magnete an die Pumpenstutzen angehoben und die Flüssigkeit kann durch die Pumpe zum Saugstutzen fließen.

Die Ventilkugeln sind in magnetischem Edelstahl AISI 420 oder in PTFE mit Stahlkern lieferbar.



Zusätzliche/unterschiedliche Teile:

Art. Nr.	Stk.	Beschreibung
6-xxx-23-15	4	Ventilkugel PTFE/Stahlkern
6-xxx-23-59	4	Ventilkugel AISI420
6-xxx-95M	4	Magnetische Kugelheber
6-xxx-170	1	Magnethalter

Pumpenentleerung:

- Führen Sie die Magnete an die Stelle am Anschlussstutzen, wo die Ventilkugeln sich befinden und unterbinden Sie Zulauf auf der Saugseite.
- Lassen Sie die Pumpe langsam laufen.
- Nach ein paar Hüben läuft die Pumpe trocken.
- Schalten Sie die Pumpe ab, nun läuft die Flüssigkeit durch den Saugstutzen ab.
- Entfernen Sie die Magnete von den Stutzen und platzieren Sie diese am Halter.

CIP und SIP Reinigungsempfehlung:

Benutzen Sie nicht die magnetischen Kugelheber während des Reinigungsprozesses. Wenn die Ventilkugeln mit den Magneten hochgehoben werden, kann Flüssigkeit zwischen der Gehäusewand und den Kugeln verbleiben.

ACHTUNG! Denken Sie daran, die Pumpe während des Reinigungsprozesses langsam laufen zu lassen, damit die Membranen druckausgeglichen sind.

ACHTUNG!

Das Kugelhebe-System ist mit NdFeB-Magneten hoher Intensität gebaut, daher dürfen sich alle Herzschrittmacherträger nicht den Komponenten des Kugelhebe-Systems nähern! Ein starkes Magnetfeld kann die Herzfrequenz stören. Außerdem dürfen alle Geräte, die durch ein starkes Magnetfeld beschädigt werden können, nicht in die Nähe der Kugelheber gebracht werden.

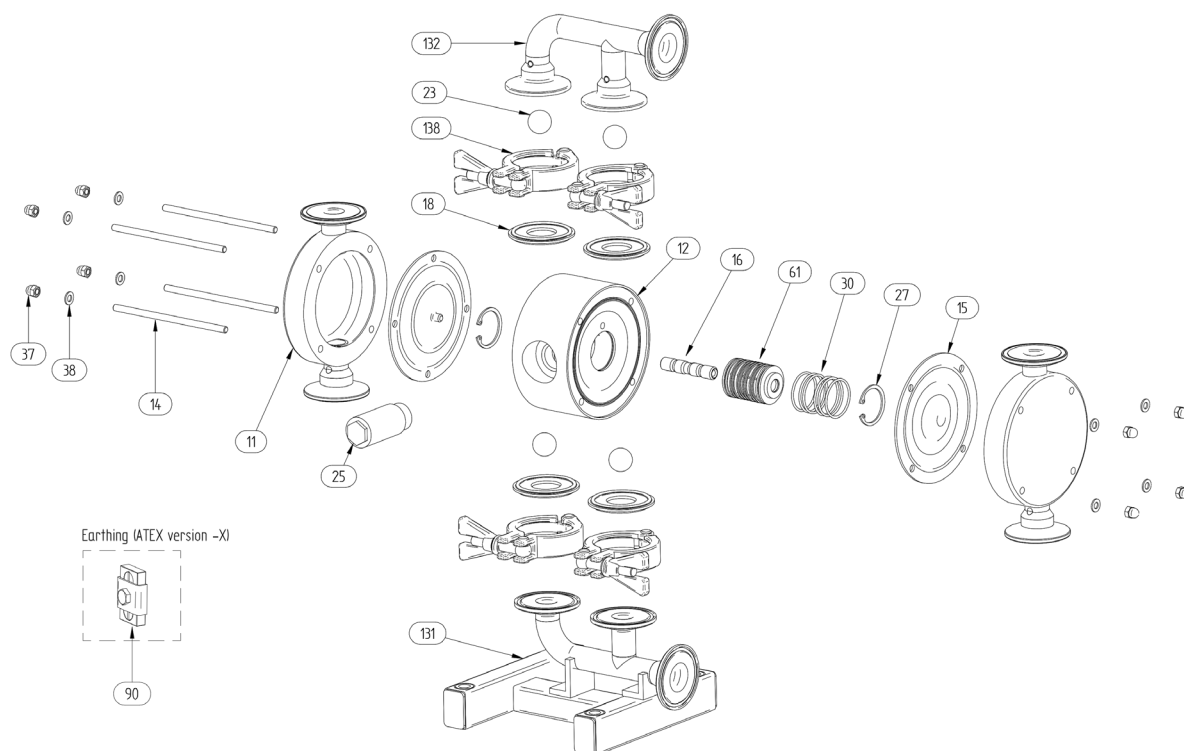
Es ist wichtig, die Magnete nicht zu verbinden, da es schwierig sein könnte, sie voneinander zu trennen. Außerdem sind die Magnete zerbrechlich und können, wenn sie verbunden sind, beschädigt werden.



5. ERSATZTEILE

5. ERSATZTEILE

5.1. T30 – Ersatzteilzeichnung

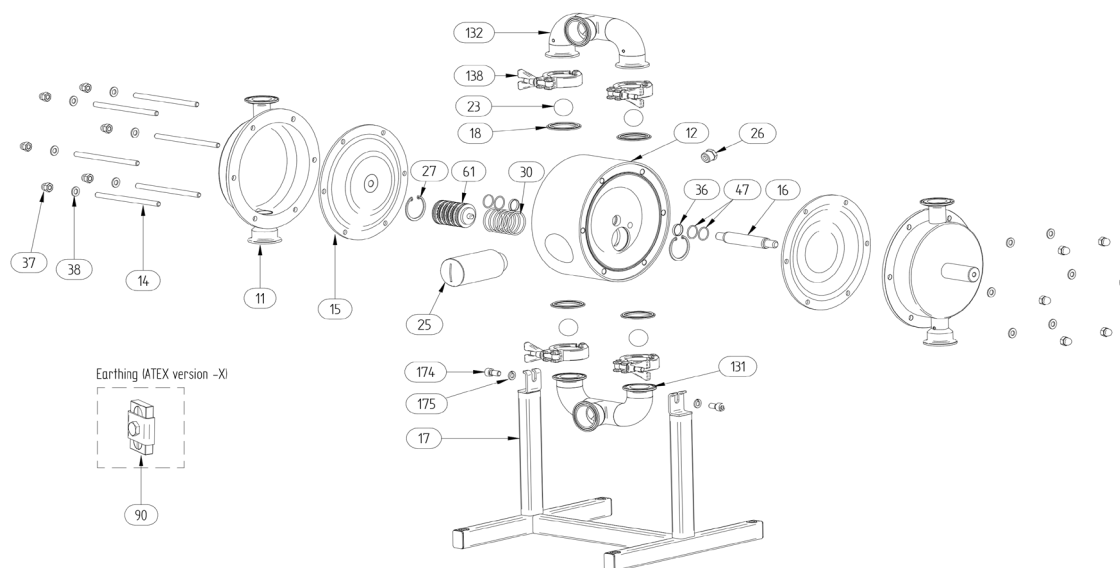


5.2. T30 – Ersatzteilliste

Pos.	Stück	Beschreibung	Werkstoff	KIT LIQ	KIT AIR
11	2	Pumpenkammer	AISI 316L		
12	1	Mittelblock	PP, Leitfähig PP		
131	1	Saugstutzen mit Gestell	AISI 316L		
132	1	Druckstutzen	AISI 316L		
138	4	Clamp	AISI 304		
14	4	Zuganker	A4-80		
15	2	Membrane	EPDM, PTFE, NBR, PTFE/Weiß EPDM, Weiß EPDM	x	
16	1	Kolbenstange	AISI 316L		
18	4	Dichtung	EPDM, PTFE	x	x
23	4	Ventilkugel	PTFE, AISI 316, EPDM, NBR, PUR	x	
25	1	Schalldämpfer	PP		x
27	2	Sicherungsring	Cr3 Stahl beschichtet		
30	6	O-Ring	NBR, FKM, EPDM		
37	8	Mutter	A4-70		
38	8	Unterlegscheibe	A4-70		
61	1	Steuerventil komplett	AISI 316L/FKM, Messing/NBR, Messing/EPDM, AISI 316L/FKM,		x
90	1	Erdung (komplett)	AISI 316L / A4-70		

5. ERSATZTEILE

5.3. T80-T125 – Ersatzteilzeichnung



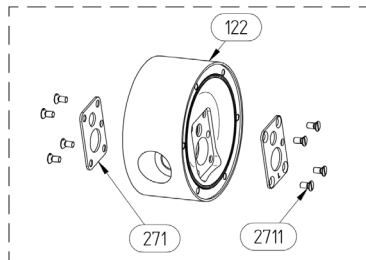
5.4. T80-T125 – Ersatzteilliste

Pos.	Stk.	Beschreibung	Werkstoff	KIT LIQ	KIT AIR
11	2	Pumpenkammer	AISI 316L		
12	1	Mittelblock	PP, PP Leitfähig		
131	1	Saugstutzen	AISI 316L		
132	1	Druckstutzen	AISI 316L		
138	4	Clamp	AISI 304		
14	6	Zuganker	A4-80		
15	2	Membrane	EPDM, PTFE, NBR, PTFE/Weiß EPDM, Weißes EPDM	x	
16	1	Kolbenstange	AISI 304L		x
17	1	Grundrahmen	AISI 304L		
174	2	Innensechskantschraube	A4-70		
175	2	Unterlegscheibe	A4-70		
18	4	Dichtung	EPDM, PTFE	x	x
23	4	Ventilkugel	PTFE, PTFE 1635, AISI 316, EPDM, NBR, PU	x	
25	1	Schalldämpfer	PP		x
26	1	Lufteinlass	Messing		
27	2	Sicherungsring	Cr3 Stahl beschichtet		
30	6	O-Ring	NBR, FKM, EPDM		
36	2	Mittelblockdichtung	PE		x
37	12	Mutter	A4-70		
38	12	Unterlegscheibe	A4-70		
47	2/4*	O-Ring (back up for 36)	NBR *Nur T125		x
61	1	Steuerventil komplett	AISI 316L/FKM, Messing/NBR (std), Messing/EPDM, AISI 316L/FKM,		x
90	1	Erdung (komplett)	AISI 316L / A4-70		

5. ERSATZTEILE

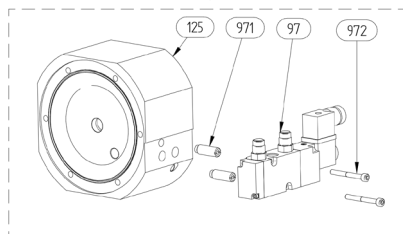
5.5. T80 – T125 – Ersatzteil Optionen

Air valve reinforcement – 5TS



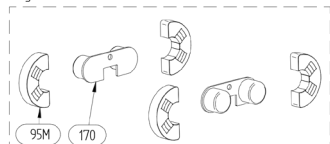
Steuerventil Montageplatte (nur T125)			
122	1	Mittelblock	PP, PP leitf.
271	1	Set Montageplatten 2x	AISI 316L
2711	8	Schrauben	A4-70

External control build on solenoid valve, no air valve – 5EV



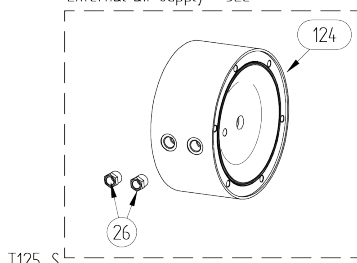
Externe Ansteuerung mit Magnetventil -5EV			
125	1	Mittelblock	PP, PP leitf.
97	1	Magnetventil	-
971	2	Schraubanschluss	AISI 316L
972	2	Schraube	A4-70

Magnetic ball lifters – 5ML



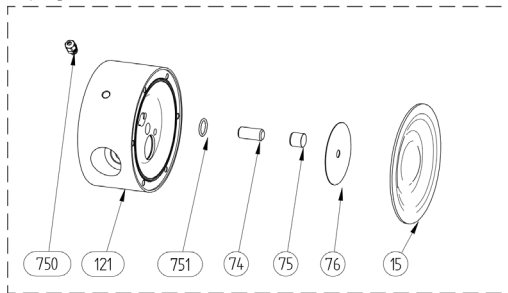
Magnetische Kugelheber Code -5ML			
23-15	4	Ventilkugel	PTFE/SS Kern
23-59	4	Ventilkugel	AISI420
95M	4	Kugelheber	PE1000
170	2	Halter	AISI316L

External air supply – 5EC



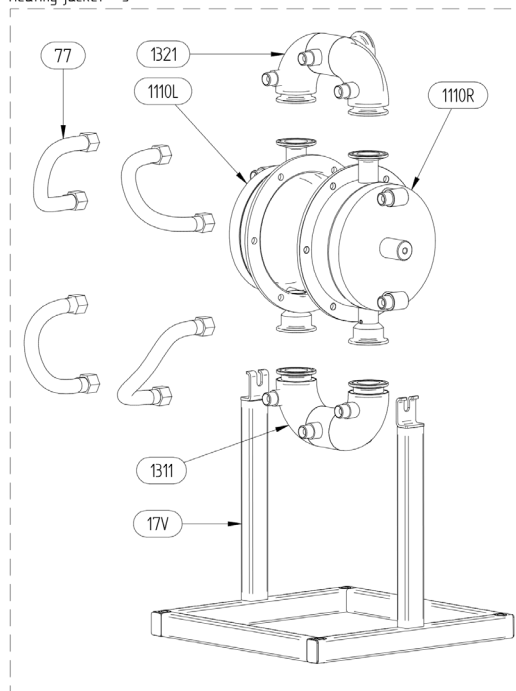
Externe Ansteuerung Code 5-EC			
124	1	Mittelblock	PP, PP leitf.
26	2	Lufteinlass	Ms/vern.

Diaphragm stroke sensor – 5C



Hubsensor Code -5C			
121	1	Mittelblock für	PP
43	1	O-Ring	NBR, FKM,
74	1	Induktiver Sensor	PEEK
75	1	Sensorkappe	PP
76	1	Kontaktscheibe	AISI 316L
750	1	Kabelverschraubung	PP

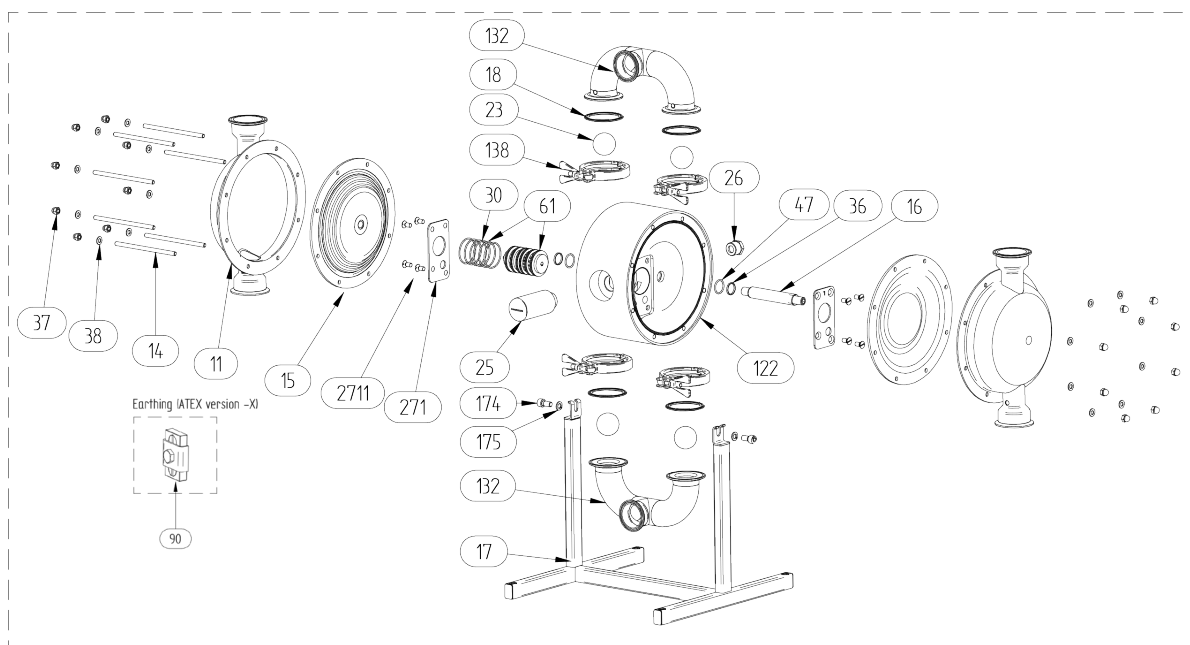
Heating jacket – J



Heizmantel, Type TJ			
1110L	1	Pumpenkammer links	AISI316L
1110R	1	Pumpenkammer rechts	AISI316L
1311	1	Saugstutzen	AISI316L
1321	1	Druckstutzen	AISI316L
17V	1	Rahmen	AISI304
77	4	Schlauch	AISI316Ti/304

5.6. T225-T425 – Ersatzteilzeichnung

5. ERSATZTEILE



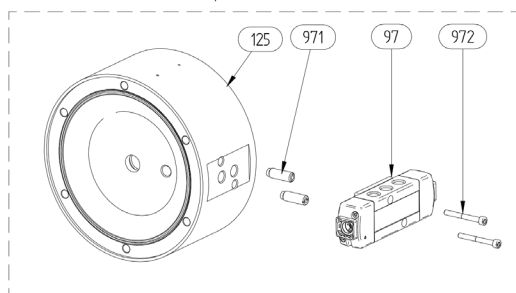
5.7. T225-T425 – Ersatzteilliste

Pos.	Stk.	Beschreibung	Werkstoff	KIT LIQ	KIT AIR
11	2	Pumpenkammer	AISI 316L		
122	1	Mittelblock	PP, PP Leitfähig		
131	1	Saugstutzen	AISI 316L		
132	1	Druckstutzen	AISI 316L		
138	4/8*	Clamp (*Klappenventile)	AISI 304		
14	8	Zuganker	A4-80		
15	2	Membrane	EPDM, PTFE, NBR, PTFE/Weiß EPDM, Weiß EPDM	x	
16	1	Kolbenstange	AISI 304L		x
17	1	Grundrahmen	AISI 304L		
174	2	Innensechskantschraube	A4-70		
175	2	Unterlegscheibe	A4-70		
18	4/8*	Dichtung (*Klappenventile)	EPDM, PTFE	x	x
23	4	Ventilkugel	PTFE, PTFE 1635, AISI 316, EPDM, NBR, Polyurethan	x	
25	1	Schalldämpfer	PP		x
26	1	Lufteinlass	Messing		
271	1	Satz 2 Platten li. und re.	AISI 316L		
2711	8	Schraube	AISI 316		
30	6	O-Ring	NBR, FKM, EPDM		
36	2	Mittelblock Dichtung	PE		x
37	16	Mutter	A4-70		
38	16	Unterlegscheibe	A4-70		
47	2	O-Ring (back up for 36)	NBR		x
61	1	Steuerventil komplett	AISI 316/FKM, Messing/NBR (std PET/FKM, Messing/EPDM,		x
90	1	Erdung (komplett)	AISI 316L / A4-70		

5. ERSATZTEILE

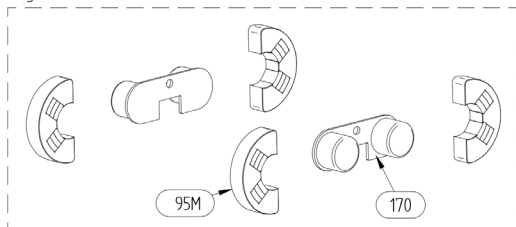
5.8. T225 – T425 – Ersatzteilloptionen

External control on solenoid valve, no air valve – 5EV



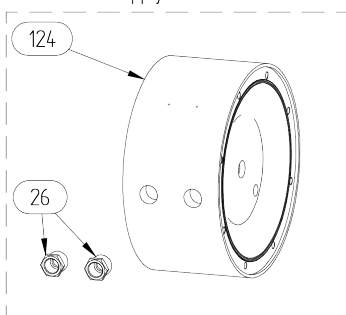
Externe Ansteuerung mit Magnetventil -5EV			
125	1	Mittelblock	PP, PP Cond.
97	1	Magnetventil	-
971	2	Schraubanschluss	AISI 316L
972	2	Schraube	A4-70

Magnetic ball lifters – 5ML



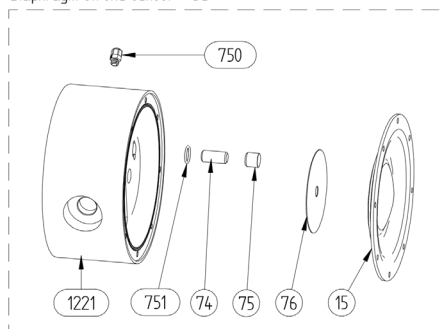
Magnetische Kugelheber Code -5ML			
23-15	4	Ventilkugel	PTFE/SS core
23-59	4	Ventilkugel	AISI420
95M	4	Kugelheber	PE1000
170	2	Halter	AISI316L

External air supply – 5EC



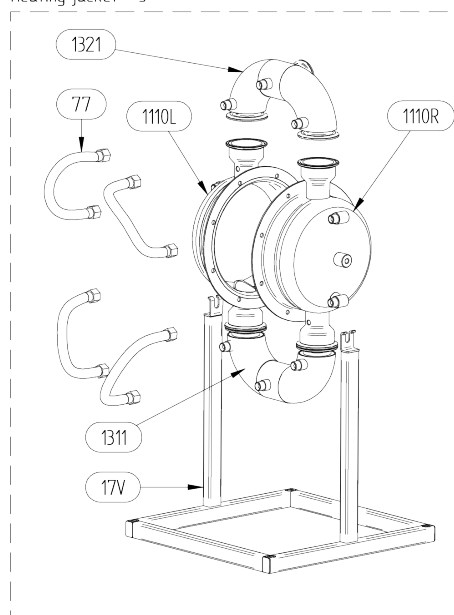
Externe Ansteuerung Code 5-EC			
124	1	Mittelblock	PP, PP Cond.
26	2	Luftinlass	Messing

Diaphragm stroke sensor – 5C



Hubsensor Code -5C			
121	1	Mittelblock für Hubsensor	PP
43	1	O-Ring	NBR, FKM,
74	1	Induktiver Sensor	PEEK
75	1	Sensorkappe	PP
76	1	Kontaktscheibe	AISI 316L
750	1	Kabelverschraubung	PP

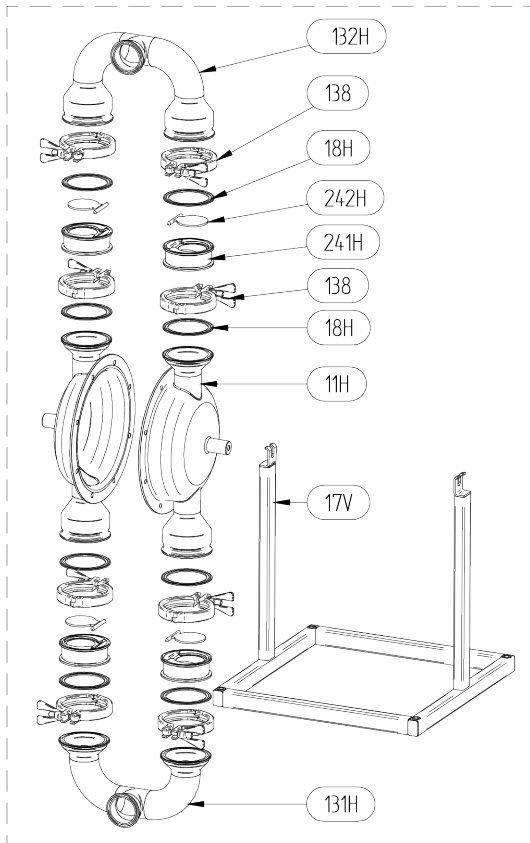
Heating jacket – J



Heizmantel, Type TJ			
1110L	1	Pumpenkammer links	AISI316L
1110R	1	Pumpenkammer rechts	AISI316L
1311	1	Saugstutzen	AISI316L
1321	1	Druckstutzen	AISI316L
17V	1	Rahmen	AISI304
77	4	Schlauch	AISI316Ti/304

5. ERSATZTEILE

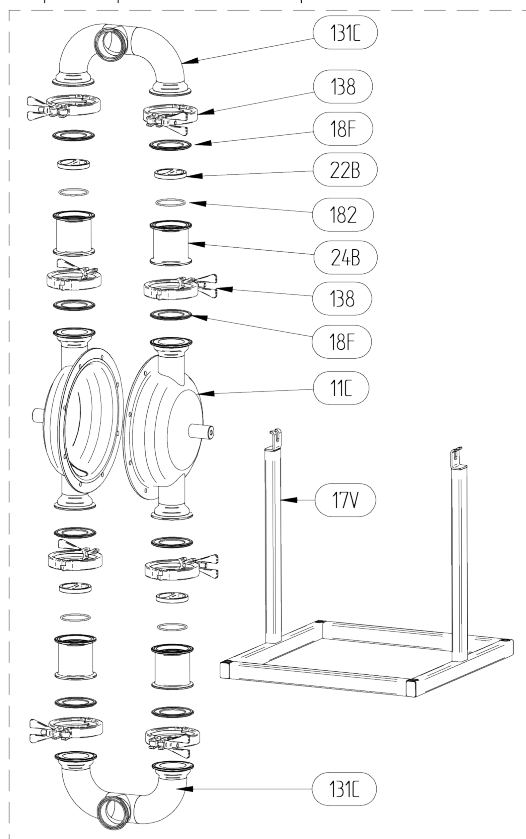
Pump with heavy duty flap valve – 5SF



Klappenventile Code -5SF

11H	2	Pumpenkammer	AISI316L
131H	1	Saugstutzen	AISI316L
132H	1	Druckstutzen	AISI316L
138	8	Tri-clamp	AISI304
17V	1	Ständer	AISI304
18H	8	Dichtung	PTFE, EPDM
241H	4	Klappenventilsitz	AISI316L
242H	4	Ventilklappe	AISI316L
24H	4	Klappenventil komplett (241H+242H)	AISI316L

Pump with replacable valve seat cups – 5SC

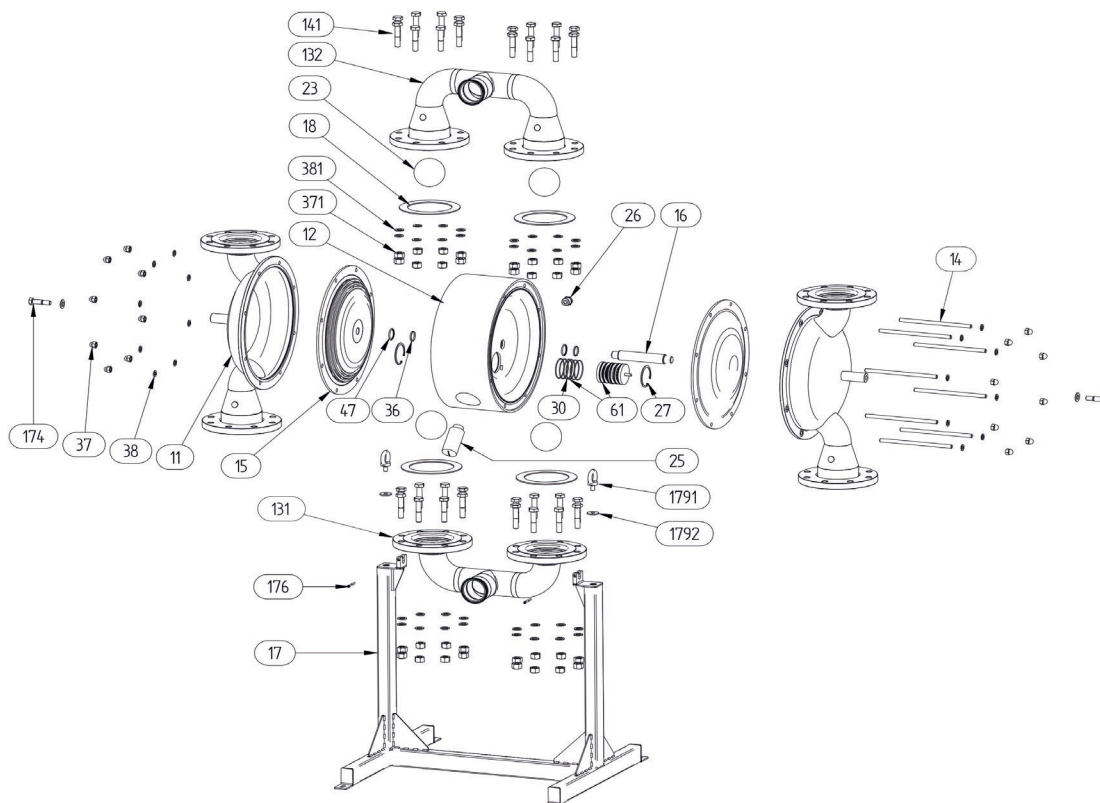


Kugelventileinsatz Code -5SC

11C	2	Pumpenkammer	AISI316L
131C	1	Saug/Druckstutzen	AISI316L
138	8	Tri-clamp	AISI304
17V	1	Ständer	AISI304
18F	8	Dichtung	PTFE, EPDM
182	4	Stopper O-Ring	FEP/FKM
22B	4	Ventilkugel Stopper	AISI316L
24B	4	Kugelventilgehäuse	AISI316L

5. ERSATZTEILE

5.9. T825 – Ersatzteilzeichnung



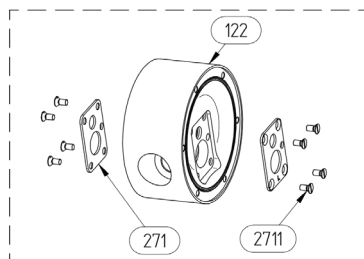
5.10. T825 – Ersatzteilliste

Pos.	Stk.	Beschreibung	Werkstoff	KIT LIQ	KIT AIR
11	2	Pumpenkammer	AISI 316L		
12	1	Mittelblock	PP, PE1000 leitfähig		
131	1	Saugstutzen	AISI 316L		
132	1	Druckstutzen	AISI 316L		
14	8	Zuganker	A4-80		
141	32	Stutzenschraube	A4-70		
15	2	Membrane	EPDM, PTFE, NBR	x	
16	1	Kolbenstange	AISI 304L		
17	1	Ständer	AISI 304		
174	2	Innensechskantschraube	A2-70		
176	2	Arretierstift	AISI316L		
1791	2	Ösenschraube	A2-70		
1792	2	Unterlegscheibe	A2-70		
18	4	Dichtung	PTFE	x	x
23	4	Ventilkugel	PTFE, EPDM	x	
25	1	Schalldämpfer	PP		x
26	1	Lufteinlass	Messing		
27	2	Sicherungsring	Cr3 Stahl beschichtet		
30	6	O-Ring	NBR, FKM, EPDM		
36	2	Mittelblock Dichtung	PE		x
37	16	Zuganker Mutter	A4-70		
371	32	Mutter Stutzenschraube	A4-70		
38	16	Zuganker Unterlegscheibe	A4-80		
381	32	Stutzenschraube	A4-70		
47	2	O-Ring (back up for 36)	NBR		x
61	1	Steuerventil komplett	PET/NBR (standard); AISI 316/FKM, Messing/NBR, Messing/EPDM, AISI		x

5. ERSATZTEILE

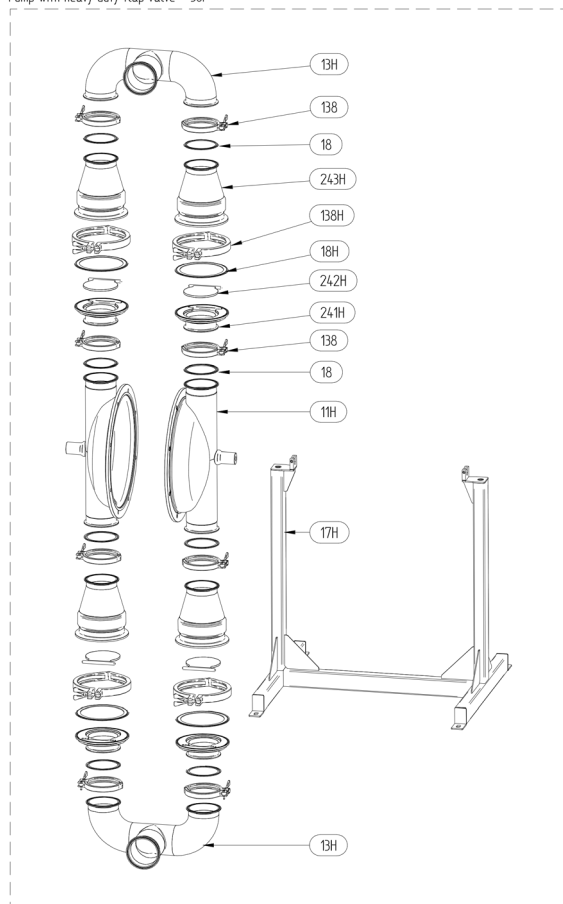
5.11. T825 – Ersatzteiloptionen

Air valve reinforcement - 5TS



Steuerventil Montageplatte Code -5TS			
122	1	Mittelblock	PP, PP leitf.
271	1	Set Montageplatten 2x	AISI 316L
2711	8	Schrauben	A4-70

Pump with heavy duty flap valve - 5SF



Klappenventile Code -5SF			
11H	2	Pumpenkammer	AISI316L
13H	2	Saug/Druckstutzen	AISI316L
138	8	Tri-clamp (DN100)	AISI304L
138H	4	Tri-clamp (DN150)	AISI304L
17H	1	Ständer	AISI304L
18	8	Dichtung (DN100)	EPDM
18H	4	Dichtung (DN150)	EPDM
241H	4	Klappenventilsitz	AISI316L
242H	4	Ventilklappe	AISI316L
243H	4	Klappenventilgehäuse	AISI316L
24H	4	Klappenventil komplett (241H+242H+243H)	AISI316L

5. ERSATZTEILE

5.12. Ersatzteilverratsempfehlung

Auch bei normalem Betrieb unterliegen einige Bauteile einem natürlichen Verschleiß. Um teure Ausfallzeiten zu vermeiden, empfehlen wir die wichtigsten Bauteile auf Lager zu halten.

Abhängig vom Einsatzfall und von der Bedeutung eines unterbrechungsfreien Betriebes empfehlen wir zwei verschiedene Ersatzteilsätze. In den Stücklisten ist aufgeführt, welche Positionen in dem jeweiligen Ersatzteilsatz enthalten sind.

T30, T80, T125, T225, T425:

KIT LIQ		
Pos.	Beschreibung	Stk.
15	Membrane	2
18	Dichtung	4
23	Ventilkugeln	4

T30:

KIT AIR		
Pos.	Beschreibung	Stk.
18	O-Ring/Dichtungssatz	4
61	Luftventil komplett	1
25	Schalldämpfer	1

T80, T125, T225, T425

KIT AIR		
Pos.	Beschreibung	Stk.
18	O-Ring/Dichtungssatz	4
61	Luftventil komplett	1
16	Membranwelle	1
36	Mittelblockdichtung	2
47	O-Ring (Ersatz für 36)	2/4*
25	Schalldämpfer	1

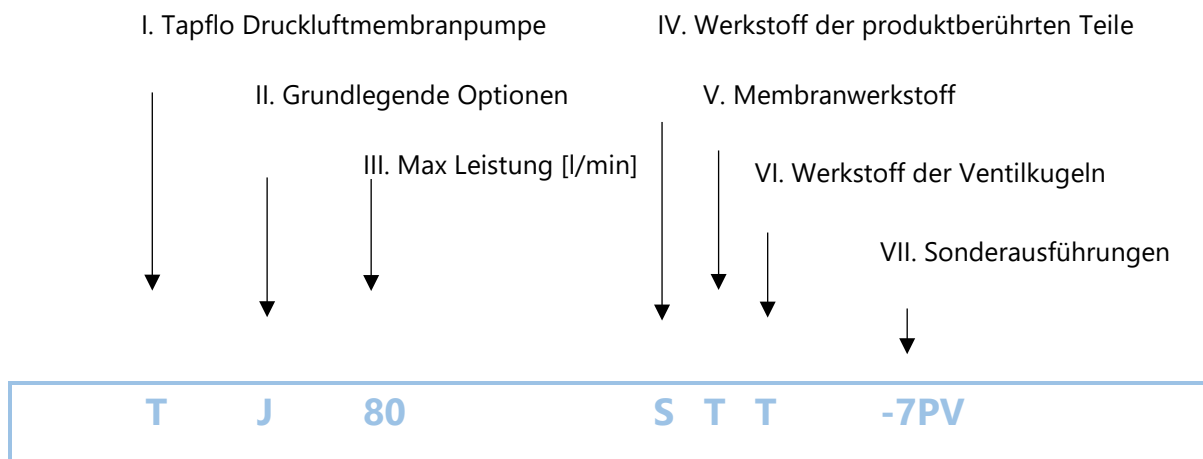
5.13. Ersatzteilbestellung

Bei Bestellung von Ersatzteilen für Tapflo-Pumpen geben Sie uns bitte die **Modellnummer** und die **Seriennummer** vom Pumpengehäuse an. Dann geben Sie nur die Teilenummern aus der Ersatzteilliste und die Anzahl der einzelnen Teile an.

5. ERSATZTEILE

5.14. Pumpencode

Die Modellnummer auf der Pumpe informiert über die Pumpengröße und die Pumpenwerkstoffe.



I. T = Tapflo Membranpumpe

II. Grundlegende Optionen:

B = Sperrkammersystem

F = Filterpressenpumpe

J = Heizmantel

X = ATEX approved, group II, cat. 2

IV. Werkstoff der produktberührten Gehäuseteile

S = Edelstahl AISI 316L (1.4404)

V. Werkstoff der Membranen:

E = EPDM

W = EPDM Weiß (FDA)

N = NBR (Nitrilkautschuk)

T = PTFE

Z = PTFE mit weißer EPDM Stützmembrane

B = PTFE TFM 1705b

VI. Werkstoff der Ventilkugeln:

E = EPDM

N = NBR (Nitrilkautschuk)

T = PTFE

S = Edelstahl AISI 316 (1.4404)

P = PU (Polyurethan)

K = Keramik (SiC)

B = PTFE TFM 1635

ohne = Klappenventilausführung

VII. Sonderausführungen:

1 = Optionale Anschlussstutzen

3 = Optionale Anschlüsse

4 = Sperrkammersystemausführung

5 = Andere Sonderausführungen

6 = Optionaler Werkstoff Mittelblock

7 = Optionaler Werkstoff Steuerventil

8 = Optional Werkstoff Dichtungen Pos. 18

9 = Optional Werkstoff Pumpenkammer

14 = Optionale Pumpenfüße

15 = Klappenventilausführung

16 = Optionale Clamptypen

6. TECHNISCHE DATEN

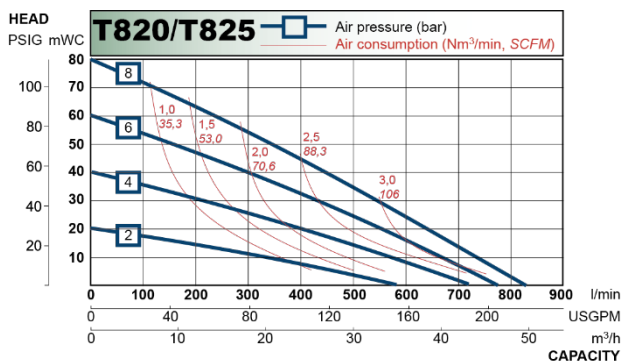
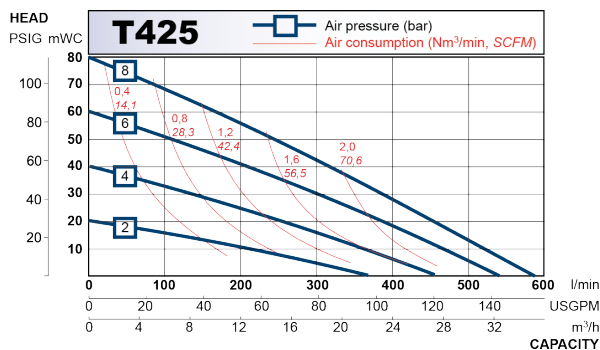
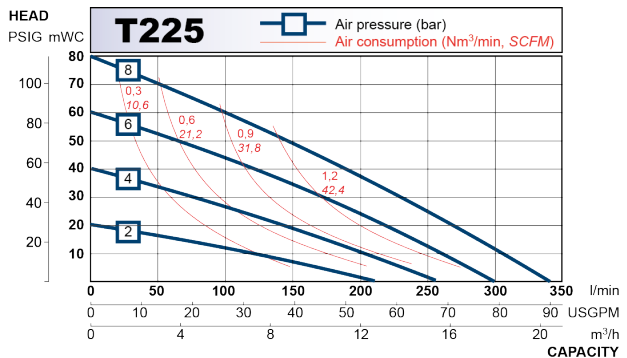
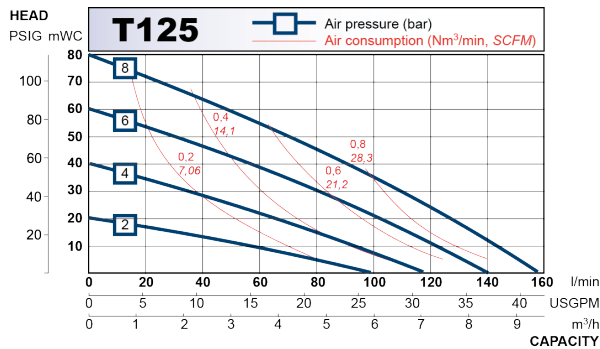
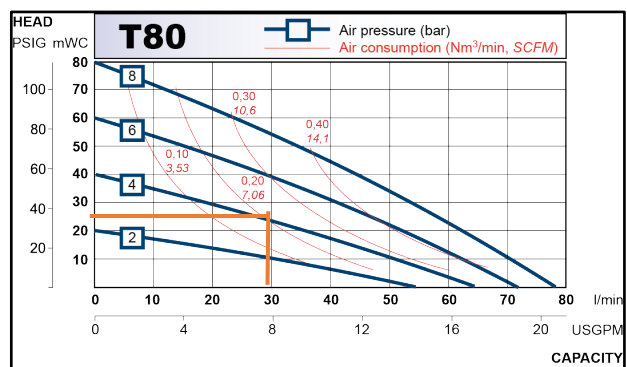
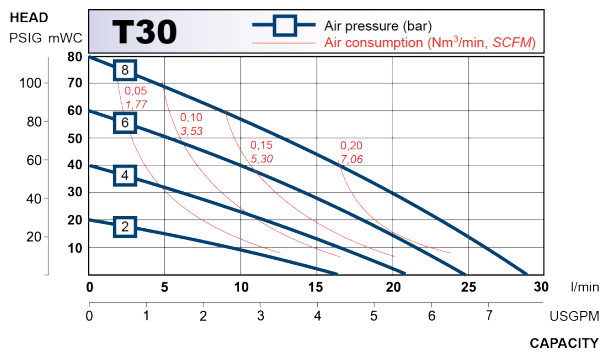
6. TECHNISCHE DATEN

6.1. Leistungskurven

Die Förderkurven beziehen sich auf Wasser bei 20°C. Andere Bedingungen können die Leistung beeinflussen. Der Luftverbrauch ist im Normzustand (20°C, 1 bar) angegeben. Siehe Kapitel 6.2 "Änderung durch Saughöhe und Viskosität".

Beispiel (Siehe orange Linie bei T80):

Eine Fördermenge von 30 Liter/Minute ist gewünscht. Der Gegendruck wurde mit 25mWS ermittelt. Es wird eine T80 gewählt, die einen Antriebsdruck von 4 bar benötigt und einen Luftverbrauch von ca. 0.20 Norm-m³ /Minute hat.

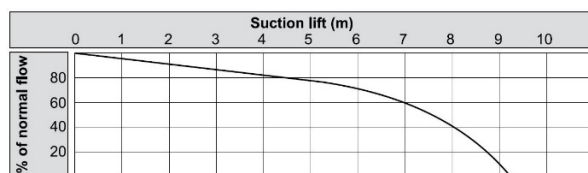


Im Dauerbetrieb wird die halbe Maximalleistung empfohlen, z.B. 40 l/min bei T80

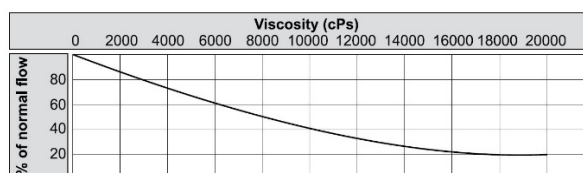
6. TECHNISCHE DATEN

6.2. Leistungsänderungen

Leistungsänderungen bei verschiedenen
Saughöhen



Leistungsänderungen bei verschiedenen
Viskositäten



6.3. Maße

Maße dienen der allgemeinen Information. Bitte bei Bedarf Detailzeichnungen anfordern. Änderungen vorbehalten.

Maße in mm wenn nicht anders angegeben.

Maß		Pumpengröße					
		T30	T80	T125	T225	T425	T825
A		169	295	320	404	468	750
B		153	303	328	412	476	760
D		313	393	458	647 / 792**	808 / 950**	1288 / 1495**
E		240	294	350	528 / 690**	664 / 775**	1034.5 / 1270**
G		34	10	10	10	10	20
H		30	30	30	30	30	60
I		48	74.5	82.5	86.5 / 70**	98.5 / 140**	206.5 / 165**
J	TC ¹	25	25	38	51	70	76.1
	DIN ²	DN20	DN25	DN40	DN50	DN65	DN80
	SMS ³	25	25	38	51	63.5	76.1
	RJT ⁴	¾"	1"	1 ½"	2"	3"	3 ½"
ØK		9	9	9	9	9	25x13
L		G 1/8"	G ¼"	G ¼"	G ½"	G ½"	G ½"
ØM*		50.5	50.5	50.5	64	91	98 / 119**
ØN*		22.6	22.6	35.6	48.6	66.8	72.9 / 100**
X		125	275	300	384	448	710

* = Maß nur für Standard Clampanschluss

** = Maß für Ausführung mit Klappenventil und Kugelventileinsatz

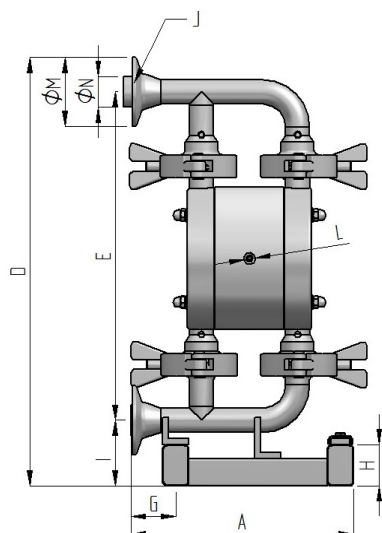
1 = Clampanschluss entspr. SMS3017 (T30 – T225) / ISO2037 (T425-T825)

2 = Milchröhrgevinde gem. DIN 11851

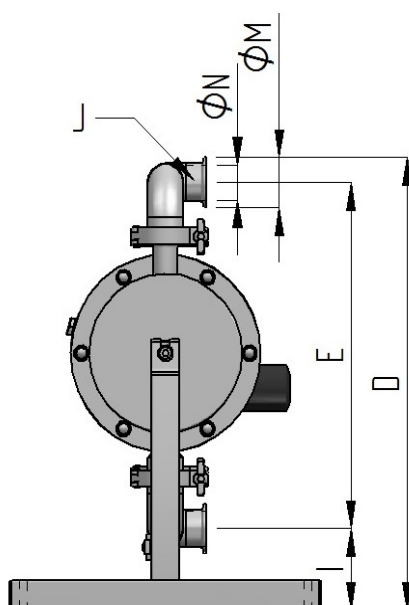
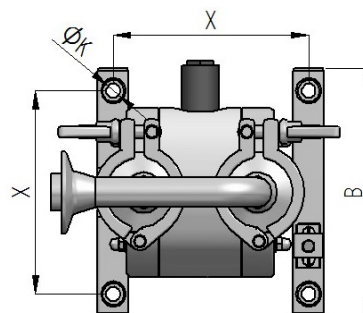
3 = Hygienicgevinde gem. SMS 1145

4 = Gewindeanschluss gem. BS 4825-5

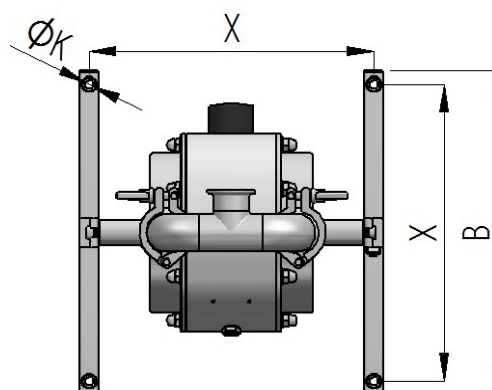
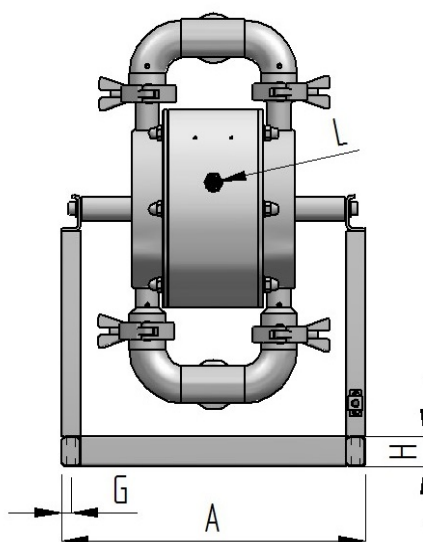
6. TECHNISCHE DATEN



T30



T80-825



Maße in mm wenn nicht anders angegeben

6. TECHNISCHE DATEN

6.4. Technische Daten

Technische Daten	Pumpengröße					
	T30	T80	T125	T225	T425	T825
Max. Fördermenge* [l/min]	30	80	125	225	425	825
Verdrängungsvolumen/Hub** [ml]	120	320	515	1415	2600	4500
Max. Betriebsdruck [bar]	8	8	8	8	8	8
Max. Antriebsdruck [bar]	8	8	8	8	8	8
Max. Saughöhe trocken*** [mWS]	2	2.4	4	5	5	4
Max. Saughöhe gefüllt [mWS]	7	8	9	9	9	9
Max. Feststoffgröße ø [mm]	3	4 18***	6 18***	10 51***	15 51***	20 100***
Max Temp. mit EPDM/NBR [°C]	80	80	80	80	80	80
Max Temp. mit PTFE [°C]	110	110	110	110	110	110
Gewicht [kg]	5	8	11	21	35	133

* = Basierend auf Pumpen mit EPDM-Membranen. Pumpen mit PTFE-Membranen haben etwa 15% weniger Volumen.

** = Mit Edelstahl Ventilkugeln, andere Werkstoffe können Saugvermögen reduzieren.

*** = Klappenventilausführung.

BAUTEIL	WERKSTOFF
Produktberührte Teile	Edelstahl AISI 316L (1.4404) elektropoliert (T825 glasgestrahlt)
Mittelblock (nicht produktberührt)	PP, PP leitfähig, Aluminium
Membranen	PTFE, PTFE mit weißer Rückenmembrane, EPDM, Weißes EPDM, NBR, NBR grau
Ventilkugeln	PTFE, EPDM, NBR, AISI 316, PU, Keramik, SiC
Steuerventil	Messing (std.), Edelstahl AISI 316L oder PET mit NBR (std.), EPDM oder FKM O-Rings
Dichtungen (produktberührt)	PTFE oder EPDM
Pumpenkammer Zuganker	A4-80
Kolbenstange	Edelstahl AISI 316L (T30, T825) / 304L (T80 – T425)

6.5. Drehmomente

PUMPE	DREHMOMENT [Nm]
T30	5.5
T80	8
T125	16
T225	20
T425	23
T825	30 (Pumpenkammer) / 35 (Stutzen)

Die Überprüfung der Anzugsdrehmomente ist nach allen Stillstandsperioden erforderlich, wenn Temperaturschwankungen auftreten und schließlich nach Wartung der Pumpe. Für eine ordnungsgemäße Funktion und Sicherheit müssen die Drehmomentwerte im Rahmen der vorbeugenden Wartung häufig überprüft werden (bitte kontaktieren Sie Tapflo für Intervallvorschläge).

6. TECHNISCHE DATEN

6.6. Zulässige Kräfte auf Anschlussstutzen

Die folgenden Kräfte und Momente welche auf die Anschlussstutzen wirken, dürfen nicht überschritten werden.

T30		
Richtung	Last [N] (Anschluss- stutzen)	Kraftmoment (Anschlussstutzen) [Nm]
X	16,2	3,4
Y	16,2	3,4
Z	16,2	3,4

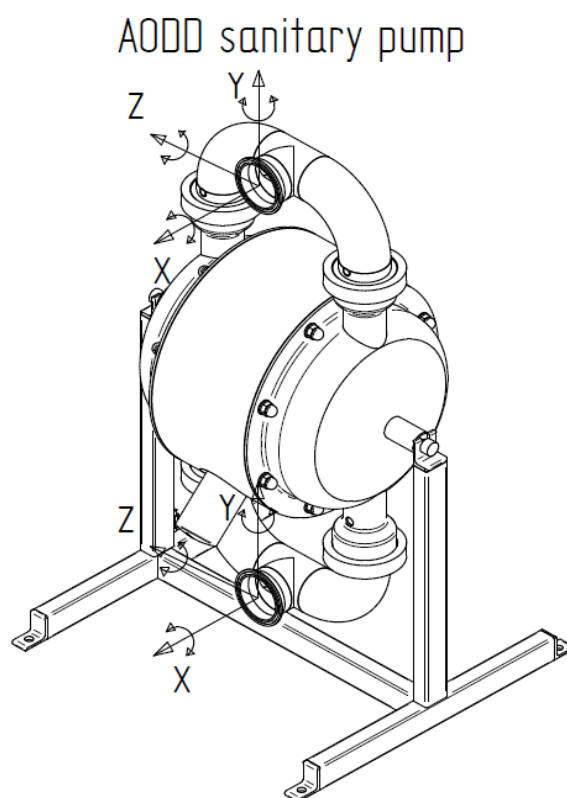
T825		
Richtung	Last [N] (Anschluss- stutzen)	Kraftmoment (Anschlussstutzen) [Nm]
X	93	13,2
Y	93	13,2
Z	93	13,2

T80		
Richtung	Last [N] (Anschluss- stutzen)	Kraftmoment (Anschlussstutzen) [Nm]
X	31	6,3
Y	31	6,3
Z	31	6,3

T125		
Richtung	Last [N] (Anschluss- stutzen)	Kraftmoment (Anschlussstutzen) [Nm]
X	35	7,3
Y	35	7,3
Z	35	7,3

T225		
Richtung	Last [N] (Anschluss- stutzen)	Kraftmoment (Anschlussstutzen) [Nm]
X	43	8,8
Y	43	8,8
Z	43	8,8

T425		
Richtung	Last [N] (Anschluss- stutzen)	Kraftmoment (Anschlussstutzen) [Nm]
X	56	11,5
Y	56	11,5
Z	56	11,5



Für alle technischen Daten und Maße gilt: Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

7. GEWÄHRLEISTUNG

7. GEWÄHRLEISTUNG

7.1. Gewährleistungsformblatt

Firma:

Telefon:

Fax:

Adresse:

Land:

Ansprechpartner:

E-Mail:

Lieferdatum:

Datum Inbetriebnahme:

Pumpentype:

Seriennummer (siehe Typenschild oder Stempel im Gehäuse:

Fehlerbeschreibung:

Installation:

Medium:

Temperatur [°C]:

Viskosität cPs:

Dichte [kg/m³]:

pH-Wert:

Feststoffanteil:

%, mit Größe [mm]:

Fördermenge

Betriebsstun-

Starts pro Tag:

[l/min]:

den [h/Tag]:

Förderhöhe [mWS]:

Saughöhe [m]:

Druckluft [bar]:

Qualität der Druckluft:

Bemerkungen:

7.1.1 Installationsskizze:

7. GEWÄHRLEISTUNG

7.2. Rücksendung von Teilen

Bevor Sie Teile oder Pumpen an uns zurücksenden, setzen Sie sich bitte vorher mit uns in Verbindung. Eventuell kann bei Störungen einfachere Hilfe gewährt werden. Bei Rücksendungen beachten Sie bitte die folgenden Regeln:

- Fragen Sie bei uns nach Versandanweisungen
- Reinigen oder neutralisieren Sie die Pumpen oder Teile. Stellen Sie sicher, dass keine Produktreste in der Pumpe sind
- Verpacken Sie die Ware sorgfältig, um Transportschäden zu vermeiden.
- Wenn es sich um eine Reklamation mit Gewährleistungsanspruch handelt, füllen Sie nebenstehendes Formular so vollständig wie möglich aus und fügen es der Lieferung bei.

Waren können nur angenommen werden, wenn die o.g. Maßnahmen durchgeführt wurden!

7.3. Gewährleistung

Tapflo als Hersteller gewährt eine Gewährleistung unter den unten genannten Bedingungen für einen Zeitraum von maximal 12 Monaten ab Inbetriebnahme, längstens 24 Monate nach Fertigung.

1. Die folgenden Bedingungen gelten für gelieferte Maschinen, Komponenten, Dienstleistungen und Produkte Tapflo, im Folgenden "Produkte" genannt.
2. Tapflo als Hersteller gewährleistet, dass:
 - a.) die gelieferten Produkte frei von Mängeln in Werkstoff, Konstruktion und Verarbeitung zum Zeitpunkt des Bezuges sind;
 - b.) die gelieferten Produkte entsprechend den in den technischen Unterlagen genannten Bedingungen ihre Funktion erfüllen; es wird nicht gewährleistet, dass die Produkte die kundenseitigen Anforderungen erfüllen soweit dies nicht ausdrücklich schriftlich zugesagt wurde.
 - c.) nur qualitativ hochwertige Werkstoffe verarbeitet werden und dass die Montage der Pumpen nach höchstem technischen Standard erfolgt.

Wie oben ausgeführt, übernimmt Tapflo keine Gewährleistung, ausdrücklich oder stillschweigend, für die Eignung der Produkte für bestimmte Anwendungen.

3. Diese Gewährleistung kann nicht angewendet werden bei Umständen, die nicht auf Fehler in Werkstoff, Konstruktion oder Fertigung zurückzuführen sind. Besonders ausgenommen sind folgende Umstände:
 - a.) Wartung, Reparaturen und Austausch von Teilen, die natürlichem Verschleiß unterliegen.(Dichtungen, O-Ringe, Elastomerteile, Lager, Membranen etc.);
 - b.) Schäden am Produkt verursacht durch:
 - b.1.) fehlerhafte oder misbräuchliche Anwendung, einschließlich Anwendungen, die zum Zeitpunkt des Kaufes nicht spezifiziert waren oder die nicht den technischen Anleitungen entsprechen, fehlerhafte oder mangelnde Wartung, Installation oder Gebrauch des Produktes entgegen den technischen und sicherheitsrelevanten Vorschriften;

7. GEWÄHRLEISTUNG

- b.2.) Reparaturen die durch ungeschultes Personal durchgeführt wurden oder den Gebrauch von nicht originalen Teilen der Firma Tapflo.
- b.3.) Unfälle oder jedwede Vorfälle die außerhalb des Einflusses von Tapflo liegen, einschließlich aber nicht begrenzt auf höhere Gewalt, wie Blitzschlag, Hochwasser, Feuer, Erdbeben, Unruhen etc.;
- 4 Die Gewährleistung umfasst den Austausch oder die Reparatur der Teile , die eindeutig fehlerhaft in Werkstoff, Konstruktion oder Montage sind, durch kostenfreie Lieferung neuer oder instand gesetzter Teile durch Tapflo. Teile, die einem natürlichen Verschleiß unterliegen, sind von jedweder Gewährleistung ausgeschlossen. Tapflo entscheidet, ob das betreffende Teil ersetzt oder repariert wird.
- 5 Die Gewährleistung auf die Produkte gilt für den gesetzlichen Zeitraum ab Lieferung unter der Voraussetzung, dass eine Reklamation der betroffenen Teile innerhalb von 8 Tagen nach Feststellung des Schadens in schriftlicher Form bei uns eingehen.
- 6 Reparatur oder Austausch entsprechend dieser Gewährleistung bedingen keine Verlängerung des Gewährleistungszeitraumes oder einen Neubeginn desselbigen. Reparatur oder Austausch von Teilen, die unter die Gewährleistungsregelung fallen, können durch aufgearbeitete oder ähnliche Teile erfolgen, welche die Funktion erfüllen. Reparatur oder Austausch von Teilen sowie sorgfältige Prüfung der bemängelten Produkte dürfen ausschließlich durch qualifiziertes Personal nach ausdrücklicher Genehmigung durch Tapflo durchgeführt werden. Ausgetauschte Teile gehen in den Besitz der Tapflo über.
- 7 Die Produkte wurden in Übereinstimmung mit den EG-Richtlinien gefertigt und geprüft. Prüfungen und Tests durch fremde Organisationen gehen zu Lasten des Käufers. Die Produkte gelten nicht als fehlerhaft in Werkstoff, Konstruktion oder Fertigung wenn sie geändert oder angepasst werden müssen, um nationale oder lokale technische oder sicherheitsrelevante Standards zu erfüllen, sofern dies bei der Fertigung nicht bekannt war. Diese Gewährleistung umfasst keine Erstattung für solche Anpassungen oder Änderungen oder Versuche, diese durchzuführen, unabhängig ob diese erfolgreich sind, oder Schäden die durch solche Maßnahmen verursacht sind sowie sämtliche Veränderung am Produkt gegenüber der spezifizierten Ausführung.
- 8 Installationen, einschließlich elektrischer oder anderer Anschlüsse, die für den Gebrauch der Produkte erforderlich sind, gehen zu Lasten des Käufers.
- 9 Tapflo kann nicht haftbar gemacht werden für jedwede Schäden, die dem Kunden oder Dritten entstehen durch die Nichtnutzbarkeit des Produktes. Dies umfasst Haftung, Nebenkosten, Folgekosten, resultierende Schäden, Gewinnausfall, Schäden die sich aus Verletzung Paragraph 3 ergeben.

Unter Berücksichtigung des oben genannten ist die Haftung gegenüber dem Kunden oder Dritten auf den Betrag begrenzt, den der Kunde für das Produkt entrichtet hat, das den Schaden verursacht hat.



TAPFLO AB

Sweden

Filaregatan 4 | S-442 34 Kungälv

Tel: +46 303 63390

Fax: +46 303 19916

E-mail addresses:

Commercial questions: sales@tapflo.com

Orders: order@tapflo.com

Tech Grundrahmen: Grundrahmen@tapflo.com

Tapflo products and services are available in 75 countries on 6 continents.

Tapflo is represented worldwide by own Tapflo Group Companies and carefully selected distributors assuring highest Tapflo service quality for our customers' convenience.

Vertrieb in Österreich:

Tapflo Industrie- & Lebensmittelpumpen GmbH

Ferdinand Porsche Straße 1

4470 Enns

Tel.: +43 732 272929

Fax: +43 732 27292990

sales@tapflo.at

www.tapflo.at

www.tapflo.com