

IOM manual

tapflo®

Betriebsanleitung Aktive Pulsationsdämpfer Baureihe DT

Edition 2020 rev1

Übersetztes Originaldokument



Lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig vor der Installation und Inbetriebnahme des Pulsationsdämpfers.



Dämpfermodelle:

DT/ DTX 9/20/25/30

DT/ DTX50/70/80

DT/ DTX 100/120/125

DT/DTX 200/220/225

DT/ DTX 400/420/425

DT/ DTX 800/820/825



» All about your flow

www.tapflo.com

INHALT

EU DECLARATION OF CONFORMITY 01/ATEX/DT/2016	5
0. ALLGEMEIN	6
0.1. Einleitung	6
0.2. Sicherheitswarnzeichen	6
0.3. Qualifikationen und Schulung des Personals.....	6
1. INSTALLATION	7
1.1. Funktionsprinzip.....	7
1.2. Eingangsprüfung.....	7
1.3. Lagerung.....	8
1.4. Gesundheit und Sicherheit.....	8
1.4.1. Schutzausrüstung.....	8
1.4.2. Explosionsgefährdete Bereiche – ATEX.....	8
1.4.3. Druckluft	9
1.4.4. Geräuschpegel.....	9
1.4.5. Temperaturgefahren	9
1.5. Anschluss Druckluft.....	10
1.6. Installation der Pulsationsdämpfer.....	10
1.6.1. Zulauf	11
2. BETRIEB	12
2.1. Vor dem Betreiben des Dämpfers.....	12
2.2. Restrisiken.....	12
2.3. Entsorgung nach Ablauf der Lebenserwartung	12
2.4. Handlungen im Notfall.....	12
3. INSTANDHALTUNG	13
3.1. Wenn der Dämpfer neu oder neu eingebaut ist.....	13
3.2. Routineprüfung	13
3.3. Vollständige Prüfung.....	13
3.4. Lokalisierung von Fehlern.....	13
3.5. Demontage der Pulsationsdämpfer.....	14
3.5.1. Vor der Demontage.....	14

INHALT

3.5.2.	Demontage	14
3.6.	Zusammenbau des Dämpfers	16
3.6.1.	Probelauf	18
4.	OPTIONEN	19
4.1.	DTB Serie	19
4.2.	DTF series	19
5.	ERSATZTEILE	20
5.1.	Ersatzteilzeichnung - PE & PTFE, Aluminium	20
5.2.	Ersatzteilzeichnung Edelstahl und Hygienic	21
5.3.	Ersatzteilliste Edelstahl und Hygienic	21
5.4.	Empfohlene Ersatzteile	22
5.5.	Ersatzteilbestellung	22
5.6.	Dämpferkodierung	22
6.	TECHNISCHE DATEN	23
6.1.	Maße	23
6.1.1.	Maße Kunststoffdämpfer (PE&PTFE)	24
6.1.2.	Maße Metall Serie (Aluminium)	24
6.1.3.	Maße – Metall Serie Edelstahl Industrierausführung	25
	Maßzeichnung Hygienic-Reihe	25
6.1.4.	Maße Hygienic Reihe	26
6.2.	Drehmomente	26
6.3.	Technische Daten	27
7.	GEWÄHRLEISTUNG	28
7.1.	Gewährleistungsformblatt	28
7.2.	Rücksendung von Teilen	28
7.3.	Gewährleistung	28

EC declaration of conformity

Series:

DT(...)

Serial numbers:

2018 - ... (from 1801-...)

Manufactured by:

**Tapflo AB
Filaregatan 4
442 34 Kungälv, Sweden**

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

Object of declaration: **ACTIVE PULSATION DAMPENERS**

The object of the declaration described above is in conformity mit the relevant Union harmonisation 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, 01.01.2018r

CE ZERTIFIKAT

EU DECLARATION OF CONFORMITY 01/ATEX/DT/2016

Series:

DTX(...)

Serial numbers:

2018 - ... (from 1801-...)

Dampener materials:

Conductive PE, Conductive PTFE, Conductive PP, Aluminium, Stainless steel AISI 316/316L

Manufactured by:

Tapflo AB

Filaregatan 4

442 34 Kungälv, Sweden

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

Object of declaration: **CONDUCTIVE PULSATION DAMPENERS**

The object of the declaration described above is in conformity mit 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

and is intended for operation in potentially explosive atmospheres according to:

Equipment group: **IIG (Gas) / IID (Dust)**

Category: **2**

Apparatus group: **IIB**

Temperature class: **T4**

Signed for and on behalf of Tapflo AB

Håkan Ekstrand
Managing Director

Tapflo AB, 16.04.2016r

0. ALLGEMEIN

0. ALLGEMEIN

0.1. Einleitung

Die aktiven Pulsationsdämpfer erlauben eine höchst effiziente Dämpfung von Druckschwankungen in Rohrleitungssystemen, die von druckluftbetriebenen Membranpumpen verursacht werden. Die Tapflo Pulsationsdämpfer arbeiten mit Druckluft und einer Membrane, die sich automatisch den gegebenen Druckverhältnissen anpasst und so die Pulsationen optimal dämpft. Die Dämpfer sind für alle Tapflo-Pumpen in den vielfältigen Werkstoffausführungen lieferbar.

Bei sorgfältiger Beachtung dieser Anleitung wird ein störungsfreier und effizienter Betrieb der Tapflo Pulsationsdämpfer gewährleistet. Diese Anleitung gibt dem Betreiber detaillierte Informationen über Installation, Betrieb und Wartung der Dämpfer.

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 Pulsationsdämpfer 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.

1. INSTALLATION

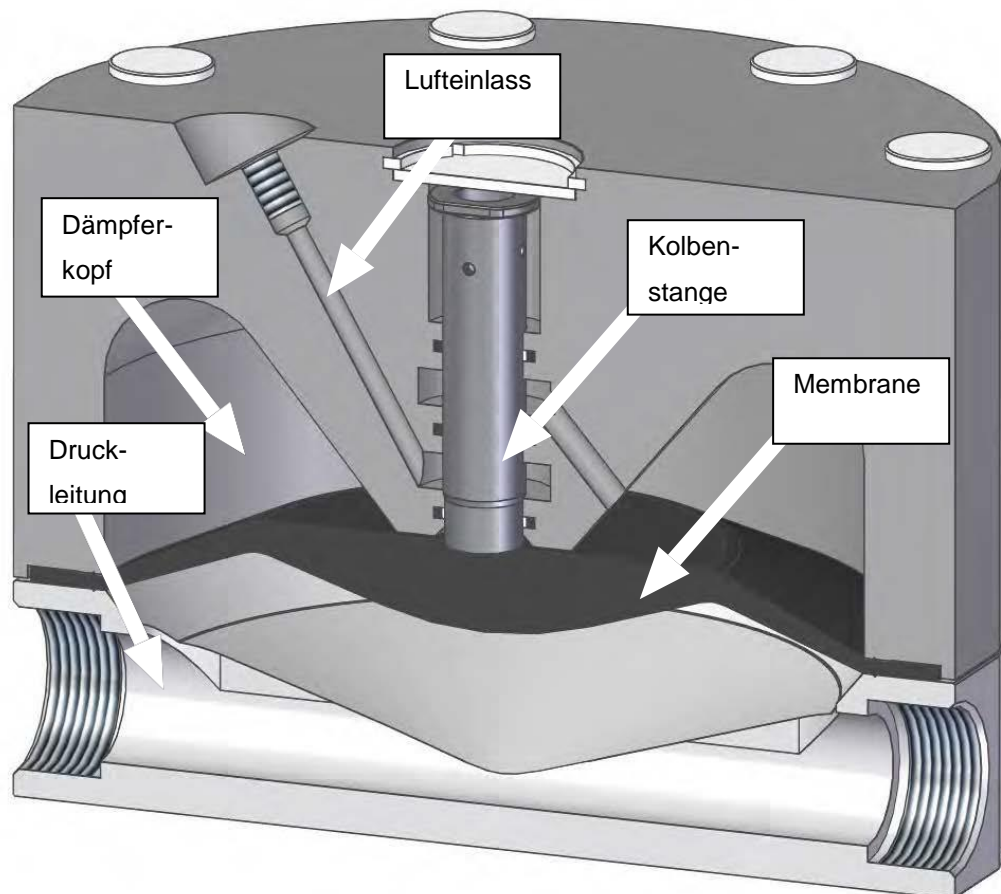
1. INSTALLATION

1.1. Funktionsprinzip

Die Hauptfunktion des Pulsationsdämpfers besteht darin, Druckschwankungen beim Pumpenausstoß zu beseitigen. Der Dämpfer arbeitet aktiv mit Druckluft und einer Membran und stellt automatisch den richtigen Druck ein, um die Pulsationen zu minimieren.

Der Luftdruck, der dem Dämpfer zugeführt wird, ist der gleiche wie der der Pumpe. Das durch den Dämpfer strömende Medium beeinflusst die Membrane, die durch die luftseitige Druckluft die Druckschwankungen in der Druckleitung kompensiert. Die im Dämpferblock konzentrierte Luft wirkt als Feder für das durch den Dämpfer strömende Medium.

Während des Betriebs verbraucht der Dämpfer keine Druckluft. Sie wird nur während der Einstellphase verbraucht, wenn der Pumpenbetriebspunkt geändert wird.



1.2. Eingangsprüfung

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

- Vor dem Umgang mit dem Dämpfer das Gewicht des Dämpfers prüfen (siehe 6.3. „Technische Daten“). Informationen zum Umgang mit dem Dämpfer finden Sie in Ihren betreffenden Normen. Wenn das Gewicht für den Transport von Hand zu hoch ist, muss er mit Schlingen und einer geeigneten Hebevorrichtung, z. ein Kran oder Gabelstapler gehoben werden.
- Verwenden Sie immer mindestens zwei Schlingen und stellen Sie sicher, dass diese so gesichert sind, dass der Dämpfer nicht verrutscht und der Dämpfer gerade hängt. Heben Sie den Dämpfer niemals mit nur einer Schlinge an. Falsches Anheben kann zu schweren Verletzungen und / oder Schäden am Dämpfer führen.
- Heben Sie den Dämpfer niemals unter Druck an.
- Achten Sie darauf, dass beim Anheben niemand unter den Dämpfer geht.
- Versuchen Sie niemals, den Dämpfer an den am Dämpfer angebrachten Anschlüssen (z. B. Flanschrohren) oder Schläuchen anzuheben.
- Optional kann der Dämpfer mit Hebeösen ausgestattet werden, die mit den Dämpferstiftschrauben verbunden sind.

1.3. Lagerung



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

1.4. Gesundheit und Sicherheit

Der Pulsationsdämpfer muss gemäß den lokalen und nationalen Sicherheitsvorschriften installiert werden



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

Die Dämpfer werden mit Wasser getestet. Wenn das gepumpte Produkt mit Wasser reagieren kann, stellen Sie bitte sicher, dass das Gerät trocken ist, bevor Sie es in Betrieb nehmen.

1.4.1. Schutzausrüstung



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

1.4.2. Explosionsgefährdete Bereiche – ATEX



Die Standarddämpfer dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen in Betrieb genommen werden. Statische Aufladungen können beim Betrieb auftreten und Explosionen und Verletzungen verursachen. Spezielle leitfähige DTX-Dämpfer stehen für solche Anwendungen zur Verfügung.

Beachten Sie die nachstehenden Anweisungen und die lokalen / nationalen Sicherheitsvorschriften.

1. INSTALLATION

ATEX (Richtlinie 2014/34/EU) Klassifizierung von Tapflo Pulsationsdämpfern DTX:

ATEX II 2 GD IIB c T4

ATEX II 2 GD IIB c T4

Ausrüstungsgruppe: **II** – alle anderen Ex-Bereiche als Bergwerke;
Kategoriegruppe: **2** – Hohes Schutzniveau (kann in Zone 1 eingesetzt werden);
Atmosphäre: **G** – Gas;
D – Staub;
Explosionsgruppe: **IIB** – wie Ethylen;
Schutztyp: **c** – konstruktive Sicherheit;
Temperaturklasse: **T4** – im Falle einer Fehlfunktion maximale Temperatur auf der Oberfläche, die Gas ausgesetzt werden kann **T4** = 135 °C.

Erdungsanschluss des Dämpfers und anderer Ausrüstung

Verbinden Sie einen geeigneten Erdungsdraht mit der Erdverbindung aus Edelstahl, die auf oder an dem Dämpfergehäuse 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.

1.4.3. Druckluft

Der maximale Antriebsluftdruck für Tapflo-Dämpfer beträgt 8 bar. Höhere Druckluftwerte als 8 bar können den Dämpfer und die Pumpe beschädigen und zu Verletzungen des in der Nähe der Pumpe befindlichen Personals führen.

Für höhere Drücke bis zu 16 bar (je nach Größe) siehe optionale Dämpferausführung in Kapitel 4.2. DTF-Serie.

Bitte stellen Sie sicher, dass die Zuluft zum Dämpfer den gleichen Durchfluss und Druck wie die Pumpe hat, mit der der Dämpfer installiert ist.

1.4.4. Geräuschpegel



Bei Tests hat der Geräuschpegel der Tapflo-Dämpfer 70 dB (A) nicht überschritten. Unter bestimmten Umständen, beispielsweise wenn der Pulsationsdämpfer unter hohem Antriebsdruck bei geringer Förderhöhe betrieben wird, kann der Lärm für das Personal, welches für längere Zeit in der Nähe des Dämpfers bleibt, unangenehm oder sogar gefährlich sein. Diese Gefahr kann durch Folgendes verhindert werden:

- Geeigneter Gehörschutz,
- Minderung von Antriebsdruck und / oder Heben des Gegendrucks

1.4.5. Temperaturgefahren

- Erhöhte Temperatur kann zu Schäden an dem Dämpfer 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 6.3 "Technische Daten".



- Wenn der Pulsationsdämpfer Umgebungstemperaturschwankungen ausgesetzt ist oder bei großen Unterschieden zwischen der Temperatur des Produktes und der

1. INSTALLATION

Umgebungstemperatur, müssen die Anzugsmomente der Gehäusemuttern 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 der Dämpfer nicht stehen, wenn er über einen längeren Zeitraum gefüllt bleibt. Dies könnte zu Leckagen führen.

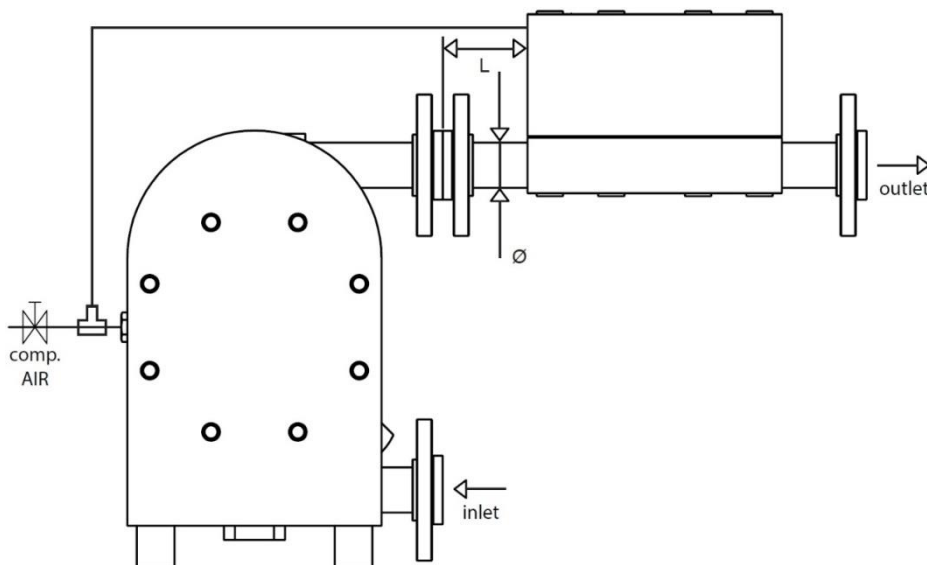
Unter 0 °C werden Kunststoffe zerbrechlicher, was den Verschleiß von aus diesen Werkstoffen hergestellten Teilen beschleunigen kann. Diese Gefahr muss akzeptiert werden, wenn sehr kalte Produkte gepumpt werden. Auch in einem solchen Fall, wenn die jeweilige Pumpe nicht in Betrieb ist, sollte sie von allen Flüssigkeiten entleert werden.

Die in den angeschlossenen Rohrleitungen sowie im Dämpfer selbst verbleibende Flüssigkeit kann sich aufgrund von Gefrieren oder Hitze ausdehnen, wodurch der Dämpfer oder / und die Rohrleitungen beschädigt werden und die Flüssigkeit austreten kann.

1.5. Anschluss Druckluft

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

1.6. Installation der Pulsationsdämpfer



Pulsationsdämpfer wird entsprechend der Skizze eingebaut. Er kann unmittelbar nach dem Pumpenauslass mit einem Nippel verbunden werden oder unabhängig von der Pumpe mit einem flexiblen Schlauch zwischen der Pumpe und dem Dämpfer platziert werden. Sicherstellen, dass der Dämpfer keine Spannung oder Belastung für die Pumpe verursacht. Der Luftschlauch ist über eine T-Verbindung direkt mit dem Pumpenluftschlauch zwischen Pumpe und Regler / Ventilen verbunden (siehe Skizze). Es ist wichtig, dass die Luft zum Dämpfer den gleichen Durchfluss und Druck wie die Pumpe hat!

Um die effektivste Pulsationsdämpfung zu gewährleisten, sollte der Dämpfer möglichst nahe an der Pumpe installiert werden

1. INSTALLATION

Achtung!

Es wird empfohlen, ein Absperrventil nach dem Pulsationsdämpfer zu installieren. Wenn die Pumpe und der Dämpfer in einem System mit anderen Pumpen oder unter ständigem Druck stehend eingebaut werden, ist es erforderlich, den Dämpfer von der Druckleitung zu trennen und den Druck aus der Leitung abzulassen. Andernfalls würde die Membrane des Dämpfers konstant unter Druck von der Flüssigkeitsseite stehen ohne Unterstützung von Druckluft auf der Luftseite. Dies führt zu einer Druckbelastung der Membrane und zu Schäden an dieser.

Baureihe TF



Bei Installation eines Pulsationsdämpfers auf der Druckseite einer druckübersetzten Pumpe Baureihe TF muss die Druckluft nach dem Druckübersetzer abgenommen und zum Pulsationsdämpfer geleitet werden!

1.6.1. Zulauf

Achtung!



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

DT 9/20/25/30:	12 mWS (1,2 bar)
DT50/70/80	8 mWS (0,8 bar)
DT100/120/125	6 mWS (0,6 bar)
DT200/220/225	5 m WS (0,5 bar)
DT400/420/425	4 mWS (0,4 bar)

2. BETRIEB

2. BETRIEB

2.1. Vor dem Betreiben des Dämpfers



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

- Wenn die Installation neu ist oder eine Neuinstallation durchgeführt wurde, ist ein Testlauf des Dämpfers mit Wasser durchzuführen, um sicherzustellen, dass der Dämpfer richtig arbeitet und keine Leckagen aufweist.



- Wenn die Installation neu ist oder eine Neuinstallation durchgeführt wurde, überprüfen Sie Anzugsmoment der Muttern des Dämpfergehäuses (siehe Kapitel 6.2 Anzugsmomente). Nach etwa einwöchigem Betrieb muss das Moment erneut überprüft werden. Dies ist wichtig, um mögliche Leckagen zu verhindern

2.2. 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 Dämpfer. Es können z.B. Leckagen, Ausfall des Dämpfers durch Verschleiß, anwendungsbedingte Ausfallursachen oder anlagenbedingte Umstände zum Ausfall der Pumpe führen.

2.3. 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. Der Dämpfer muss fachgerecht entsorgt werden. Zu beachten ist dabei, dass potentiell für den Mitarbeiter oder die Umwelt gefährliche Flüssigkeitsrückstände in dem Dämpfer vorhanden sein können. Deshalb muss der Pulsationsdämpfer vor Entsorgung gründlich gereinigt werden.

2.4. 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 Dämpfern 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 der Dämpfer neu oder neu eingebaut ist



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

Achten Sie darauf, das richtige Drehmoment zu verwenden - siehe Kapitel 5.2 Anzugsmomente

3.2. Routineprüfung



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

Auslaufende Flüssigkeit aus dem Dämpfer können so auch festgestellt werden. Routinekontrollen müssen regelmäßig durchgeführt werden. Die Zyklen richten sich nach dem Gefahrenpotential des Einsatzes.

3.3. Vollständige Prüfung



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

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

Verschleißteile sollten auf Vorrat gehalten werden, siehe unsere Empfehlungen in Kapitel 5.5 "Bevorratungsempfehlung".

3.4. Lokalisierung von Fehlern

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	MÖGLICHE LÖSUNG
Der Dämpfer arbeitet nicht	Druckluft zu niedrig eingestellt Luftanschluss blockiert Schalldämpfer blockiert Schmutz in der Dämpferkammer Membrane gebrochen	Prüfen, ob der Druck der Druckluft für den Dämpfer gleich dem Druck der Pumpe ist. Anschluss prüfen und säubern Prüfen/Reinigen/Ersetzen des Schalldämpfers Reinigen Ersetzen
Flüssigkeitsaustritt aus Gehäuse	Zuganker nicht richtig angezogen Membrane beschädigt Spannung von der Rohrleitung	Anzugsmoment der Zuganker prüfen Prüfen/Ersetzen der Membranes Installation anpassen, Spannung abbauen, Dämpfer unterstützen und befestigen
Flüssigkeit tritt aus Schalldämpfer aus	Membranbruch	Membrane ersetzen
Kontinuierlicher Druckverlust aus Schalldämpfer	Undichtigkeit bei Kolbenstange	Dichtung und oder Kolbenstange ersetzen
Membranbruch	Falsche Werkstoffwahl Zu hoher Gegendruck Zu hoher Vordruck	Kontaktieren Sie uns für die Werkstoffauswahl Gegendruck bei Stillstand verhindern Stellen Sie einen Druckausgleich zwischen Luft- und Flüssigkeitsseite der Membrane her.

3. INSTANDHALTUNG

3.5. Demontage der Pulsationsdämpfer

Die Zahlen in Klammern beziehen sich auf die Teilenummern in den Ersatzteilzeichnungen und Ersatzteillisten in Kapitel 4 "Ersatzteile".

3.5.1. Vor der Demontage



Sicherstellen, dass die gesamte Flüssigkeit aus dem Dämpfer entleert wurde. Den Dämpfer gründlich reinigen oder neutralisieren. Trennen Sie die Luftzufuhr und dann die Ein- und Auslassanschlüsse.

3.5.2. Demontage



Fig. 3.5.1

Entfernen Sie mit einem Schraubenzieher den Sicherungsring [27] und den Schalldämpfer [25]



Fig. 3.5.2

Entfernen Sie die Abdeckkappen der Muttern [579] vom Dämpfergehäuse- und kopf.

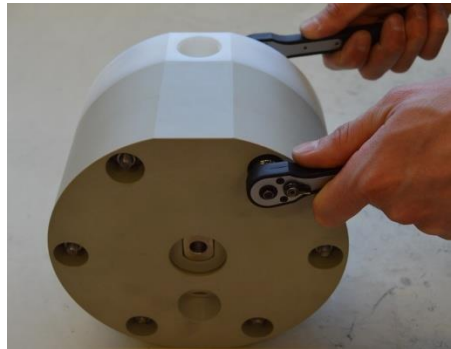


Fig. 3.5.3

Entfernen Sie die Muttern [37] über Kreuz mit Hilfe von zwei Steckschlüsseln und entnehmen Sie die Muttern mit den Unterlegscheiben [38].

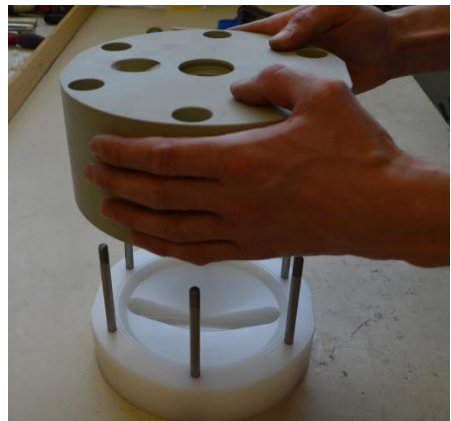


Fig. 3.5.4

Nehmen Sie den Dämpferkopf ab [12].

3. INSTANDHALTUNG



Fig. 3.5.5

Nehmen Sie die Zuganker [14] aus dem Dämpfergehäuse [11].



Fig 3.5.6

Schrauben Sie Membrane [15] von Hand gegen den Uhrzeigersinn ab.



Fig 3.5.7

Schrauben Sie die Madenschraube [1652] mit einem Inbusschlüssel aus der Membrane aus.

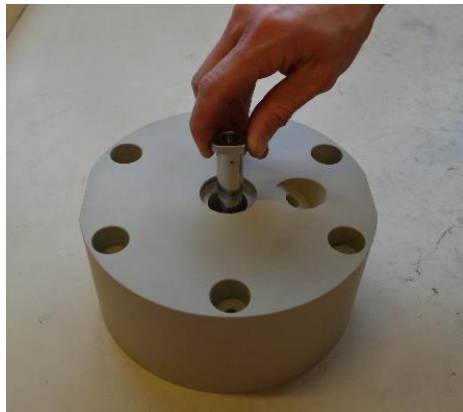


Fig 3.5.8

Drücken Sie die Kolbenstange [1651] aus dem Dämpferkopf.

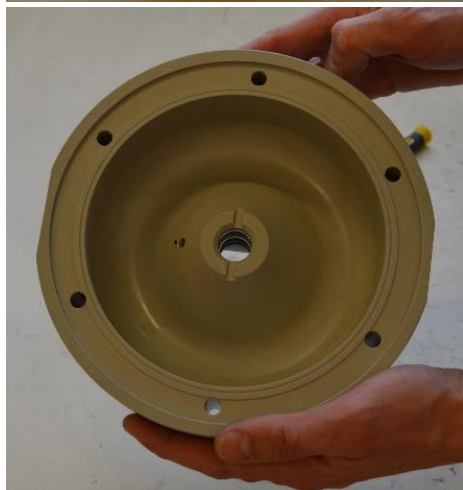


Fig 3.5.9

Prüfen Sie die inneren Dichtungen [36] und O-Ringe [47]. Wenn erforderlich, entnehmen Sie diese mit Hilfe eines Schraubenziehers.

Achtung! Wenn diese Teile ausgebaut wurden, müssen sie durch Neuteile ersetzt werden. Wenn die Dichtung verschlissen ist, prüfen Sie auch die Kolbenstange und ersetzen diese, falls erforderlich.

3. INSTANDHALTUNG

Der Dämpfer ist nun komplett zerlegt. Alle Komponenten auf Verschleiß oder Beschädigung überprüfen und bei Bedarf ersetzen.

3.6. Zusammenbau des Dämpfers

Der Montagevorgang wird in der umgekehrten Reihenfolge zur Demontage erfolgen. Dennoch gibt es ein paar Dinge, auf die Sie achten müssen, um den Dämpfer richtig zu montieren.



Fig. 3.6.1

Mit Hilfe eines Schraubendrehers werden die O-Ringe [47] in den Dämpferkopf [12] eingesetzt.



Fig. 3.6.2

Mit einer Spitzzange werden die Dichtringe [36] in den Dämpferkopf eingesetzt. Um dies zu erleichtern, werden die Dichtringe nierenförmig zusammengedrückt und mit einem Schraubendreher in Position gebracht.

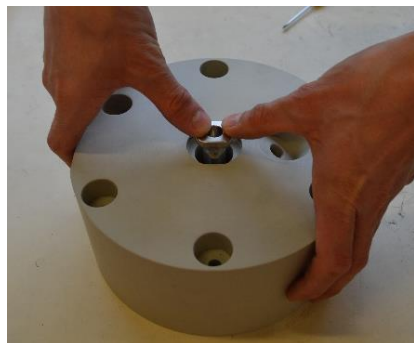


Fig. 3.6.3

Drücken Sie die Kolbenstange [1651] in den Dämpferkopf.



Fig. 3.6.4

Schrauben Sie die Membranschraube [1652] in die Membrane [15].

Achtung! Es ist sehr wichtig, dass die Membranschraube mit einem Inbusschlüssel so tief wie möglich in die Membrane eingeschraubt wird.



Fig. 3.6.5

Schrauben Sie die Membrane [15] mit der Membranschraube auf die Kolbenstange [1651].

Achtung! Wenn die Membrane aufgeschraubt ist, müssen die Löcher mit denen des Dämpferkopfs fluchten. Wenn dies nicht der Fall ist, die Membrane wieder etwas zurück drehen.

3. INSTANDHALTUNG



Fig. 3.6.6

Drücken Sie Membrane in den Kopf, so dass sie diesen berührt.



Fig. 3.6.7

Stecken Sie die Zuganker [14] mit Unterlegscheiben [38] in das Dämpfergehäuse [11].



Fig. 3.6.8

Schrauben Sie die Muttern [37] so auf die Zuganker, dass zwei Gewindegänge zu sehen sind.

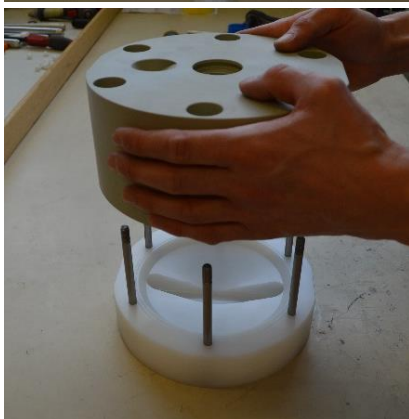


Fig. 3.6.9

Drehen Sie das Dämpfergehäuse [11] und schieben Sie den Dämpferkopf über die Zuganker.



Fig. 3.6.10

Setzen Sie die Unterlegscheiben und Muttern auf die Zuganker und ziehen Sie diese lose an..

3. INSTANDHALTUNG



Fig. 3.6.11

Ziehen Sie die Muttern mit einem Drehmomentschlüssel über Kreuz fest. Beachten Sie die Anzugsmomente in Kapitel 4.2

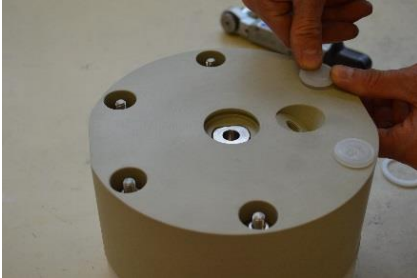


Fig. 3.6.12

Drücken Sie Mutterkappen [579] auf beiden Seiten in die Bohrungen



Fig. 3.6.13

Setzen Sie den Schalldämpfer mit dem Befestigungsring in die Nut

3.6.1. Probelauf



Wir empfehlen Ihnen, vor dem Einbau in das System einen Test des Dämpfers durchzuführen, um festzustellen, ob keine Luftleckage durch die Membranwelle vorliegt. Führen Sie dazu Druckluft durch den Lufteinlass. Der ordnungsgemäße Betrieb ist, wenn kein kontinuierlicher Luftstrom durch den Schalldämpfer fließt.

Hinweis! Aufgrund ihres Funktionsprinzips kann die Welle bei Versorgung mit Druckluft einen Hub ausführen, was zu einer kurzen Luftabgabe durch den Schalldämpfer führt, was nicht als Leckage angesehen wird.

Nach einer Woche Betrieb müssen die Gehäuseschrauben nachgezogen werden. Siehe Drehmomente Kapitel 5.5

3. INSTANDHALTUNG

4. OPTIONEN

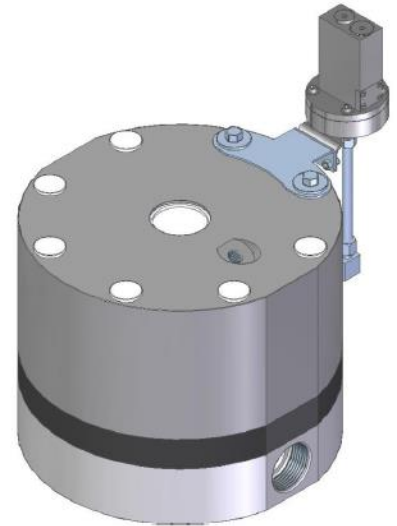
4.1. DTB Serie



Die mit dem vollpneumatischen Steuerungssystem „Guardian“ ausgestattete DTB-Serie ist die perfekte Wahl, wenn der Membranbruch sofort erkannt werden muss, um ein Austreten des Produkts in die Umwelt zu vermeiden. Wenn ein Bruch erkannt wird, wird die Pumpe automatisch gestoppt und es kann ein Alarm ausgelöst werden. Detaillierte Richtlinien finden Sie im IOM-Handbuch „Guardian System“.

Lieferbar für folgende Größen:

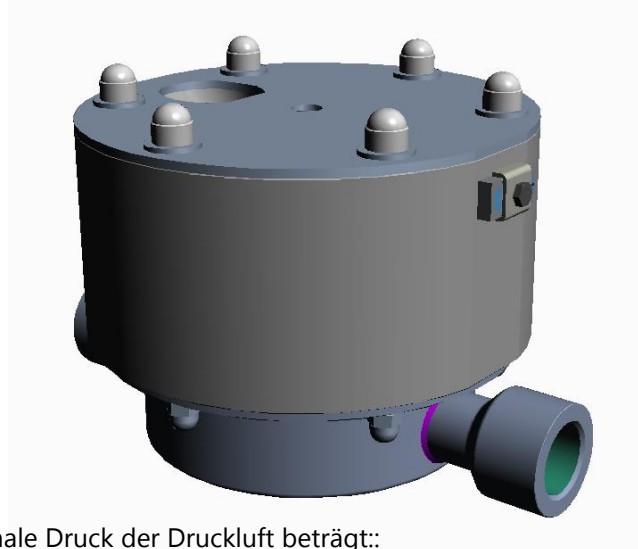
- DTB20, 25, 30
- DTB50, 70, 80
- DTB100, 120, 125
- DTB200, 220, 225
- DTB400, 420, 425



4.2. DTF series

Die DTF-Reihe sind spezielle Pulsationsdämpfer für Verbindung mit Pumpen der TF-Reihe.

Edelstahlverstärkungsplatten machen diesen Dämpfer robuster. So können höhere Drücke gefahren werden.



Der maximale Druck der Druckluft beträgt::

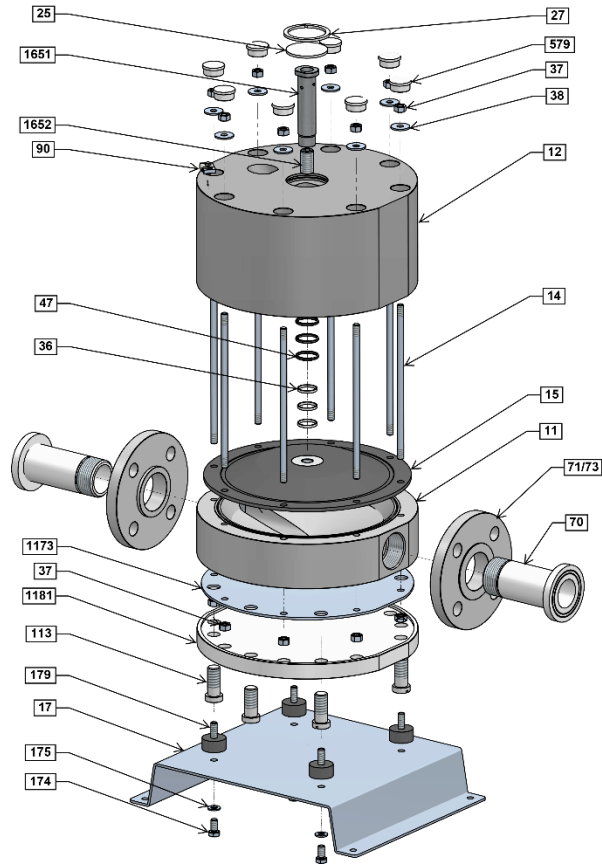
- DTF50, DTF70, DTF100 und DTF120 – 16 bar,
- DTF220 and DTF420 – 15 bar,
- DTF200 and DTF400 – 15 bar.

Beachten Sie, dass TF-Pumpen über den Druckverstärker mit Luft versorgt werden. Dadurch kann die zur Pumpe geleitete Luft bis zu zweimal multipliziert werden. Ausführliche Informationen finden Sie im IOM-Handbuch der TF-Serie.

5. ERSATZTEILE

5. ERSATZTEILE

5.1. Ersatzteilzeichnung - PE & PTFE, Aluminium



Pos.	Anzahl	Beschreibung	Werkstoff
11	1	Dämpfergehäuse	PE, PTFE, Aluminium
113	4 (PE & PTFE)	Gewindebuchse	PET
1173	1***	Verstärkungsplatte	AISI 316L
1181	1***	Abdeckung	PE
12	1	Dämpferkopf	PP
14	4/6/8*	Zuganker	A4-80
15	1	Membrane	EPDM, PTFE, NBR, FKM****
1651	1	Kolbenstange	AISI 316L
1552	1	Madenschraube	A4-80
17 (Option)	1	Grundplatte	AISI 316L
174 (Option)	4	Grundplattenschraube	A4-70
175 (Option)	4	Unterlegscheibe	A4-70
179 (Option)	4	Gummifuß	NBR
25	1	Schalldämpfer	PPM-F
27	1	Befestigungsring	PE
36	3	Dichtung	PE
37	8/12/16*	Mutter	A4-70
38	8/12/16* (PE,AL); 8/12/16* (PTFE)	Unterlegscheibe	A4-70
47	3/6**	O-Ring (hinter Pos. 36)	NBR (Standard), EPDM, FKM
579****	8/12/16* (PE,AL); 8/12/16* (PTFE)	Mutterkappe	PE
70 (Option)	2	Flanschrohr geschraubt	PE, PTFE
71/73 (Option)	2	Losflanschring	PP
90	1	Erdungsanschluss	AISI 316L

* 4 / 8 in DT 9/20/25A; 6 / 12 in DT 50/70A und DT 100/120A; 8 / 16 in DT 200/220A, DT 400/420A und DT 800/820A

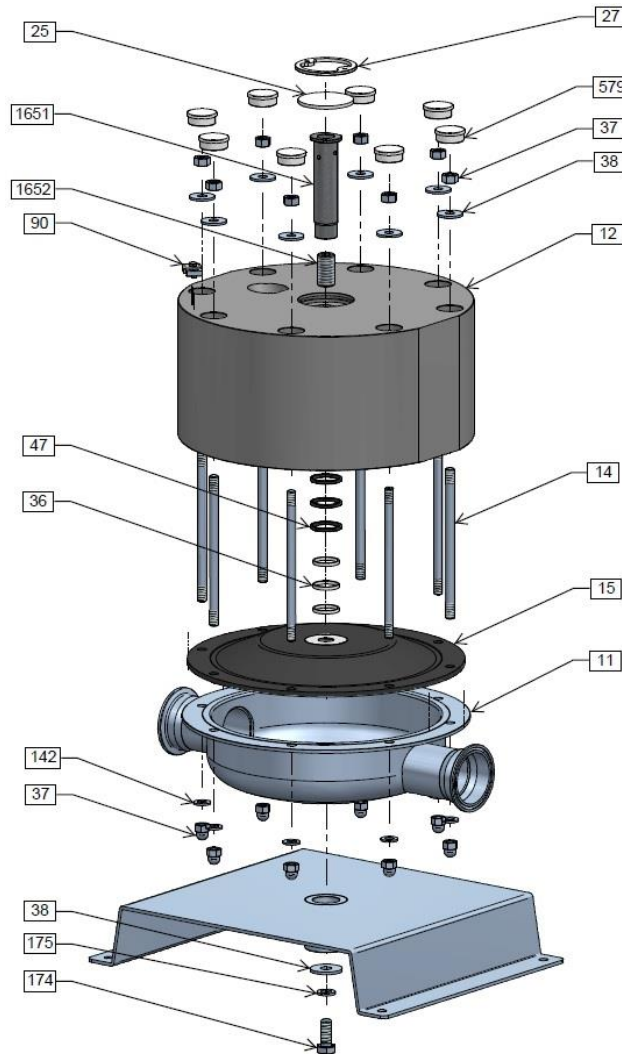
** 6 in DT 100/120A; 3 in allen anderen Dämpfern

*** nur in PTFE Ausführung

**** nur in DT9/20.25A – DT50/70A

5. ERSATZTEILE

5.2. Ersatzteilzeichnung Edelstahl und Hygienic



5.3. Ersatzteilliste Edelstahl und Hygienic

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Werkstoff
11	1	Dämpfergehäuse	PE, PTFE, Aluminium
12	1	Dämpferkopf	PP
14	4 / 6 / 8*	Zuganker	A4-80
15	1	Membrane	EPDM, PTFE, NBR, FKM**
1651	1	Kolbenstange	AISI 316L
1552	1	Madenschraube	A4-80
17 (Option)	1	Grundplatte	AISI 316L
174 (Option)	1	Grundplattenschraube	A4-70
175 (Option)	1	Unterlegscheibe	A4-70
25	1	Schalldämpfer	PPM-F
27	1	Befestigungsring	PE
36	3	Dichtung	PE
37	8 / 12 / 16*	Mutter	A4-70
38	4 / 6 / 8*	Unterlegscheibe	A4-70
47	3	O-Ring (hinter Pos. 36)	NBR (Standard), EPDM, FKM
579	4 / 6 / 8*	Mutterkappe	PE
90	1	Erdungsanschlusssatz	AISI 316L

* 4 in DT25S; 6 in DT70S/80 und DT120S; 8 in DT220S/225, DT420S/425 und DT820S/825

5. ERSATZTEILE

5.4. Empfohlene Ersatzteile

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

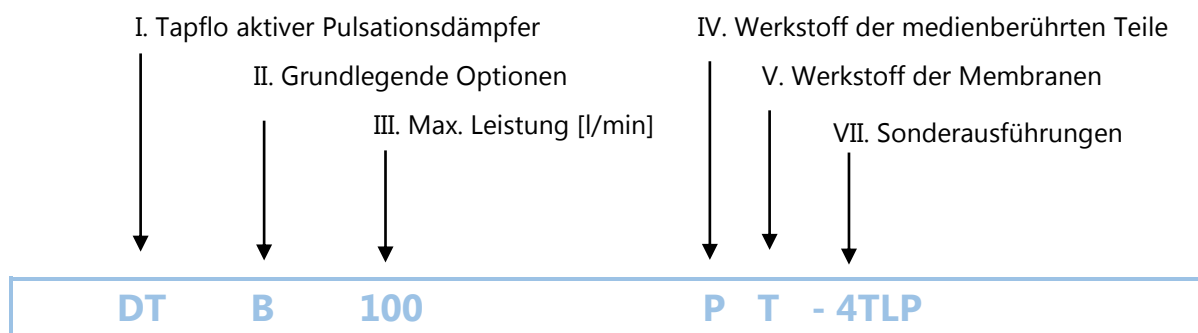
Pos.	Beschreibung	Anzahl
15	Membrane	1
25	Schalldämpfer	1
16	Kolbenstange	1
36	Kolbenstangendichtung	3
47	O-Ring (hinter Pos. 36)	3

5.5. Ersatzteilbestellung

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

5.6. Dämpferkodierung

Die Modellnummer auf dem Dämpfer informiert über die Dämpfergröße und die verwendeten Werkstoffe.



I. DT = Tapflo aktiver Pulsationsdämpfer

II. Basisausführungen:

- B = Sperrkammersystem
- F = Hochdruckausführung für TF-Pumpen
- K = Integrierter Dämpfer (Montage an Pumpe)
- X = ATEX zugelassen, Gruppe II, Kat. 2

IV. Werkstoff der medienberührten Teile:

- A = Aluminium
- P = Polyethylen
- S = Edelstahl AISI 316
- T = PTFE

V. Werkstoff der Membranen:

- E = EPDM
- W = Weiß (lebensmittelkonform) EPDM
- N = NBR Nitrilkautschuk
- T = PTFE
- Z = PTFE mit weißer Rückseite EPDM
- B = PTFE TFM 1705b
- V = FKM (DT9/2025A – nur DT50/70A)

VI. Sonderausführungen:

- 3 = Optionale Anschlüsse
- 4 = Sperrkammer Konfiguration
- 5 = Sonstige Sonderausführungen
- 6 = Optionaler Werkstoff Dämpferkopf
- 9 = Optionale Zuganker
- 11 = Gehäuseverstärkungsblech

6. TECHNISCHE DATEN

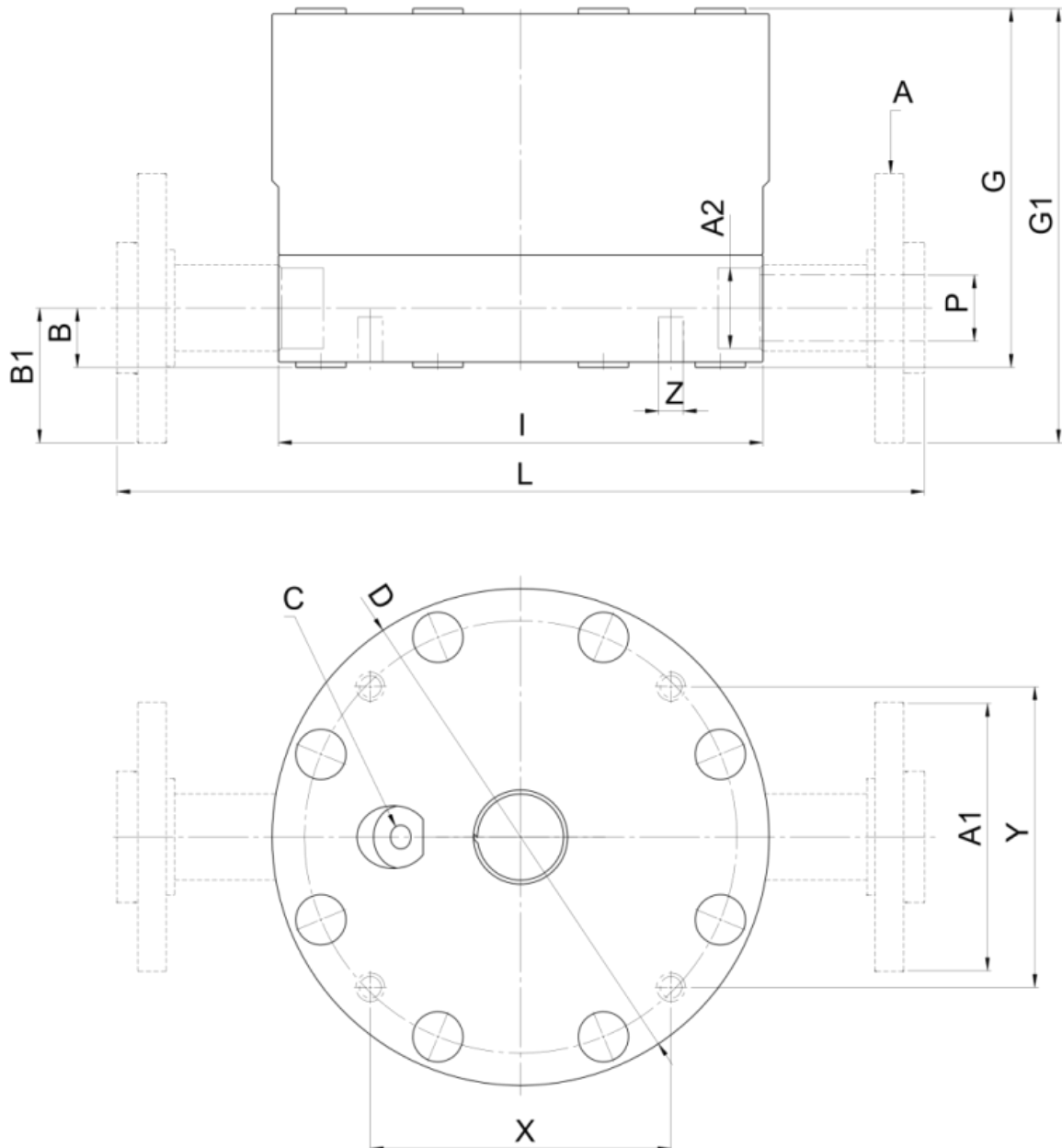
6. TECHNISCHE DATEN

6.1. Maße

Maße in mm (wenn nicht anders angegeben)

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

Änderungen vorbehalten



6. TECHNISCHE DATEN

6.1.1. Maße Kunststoffdämpfer (PE&PTFE)

Maß		Kunststoffdämpfer – PE & PTFE Sreie					
		DT9/20	DT50	DT100	DT200	DT400	DT800
A	BSP	G 3/8"	G 1/2"	G 1"	G 1.1/2"	G 2"	-
	DIN Flansch ²	DN15	DN15	DN25	DN40	DN50	DN80
A1	DIN Flansch	95	95	115	150	165	202
A2	BSP	G 3/8"	G 1/2"	G 1"	G 1.1/2"	G 2"	-
B1	B	13/33 ¹	17/35 ¹	25.5/42 ¹	33/50 ¹	41/58 ¹	91.5/- ¹
	DIN Flansch	47.5	47.5	57.5	75	82.5	101
C		G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"
D		110	158	208	277	360	470
G1	G	85.2/103 ¹	109/126 ¹	144/161 ¹	201/217 ¹	244/261 ¹	403/- ¹
	DIN Flansch	119.7	139.5	176	243	285.5	412.5
	I	107	155	203	270	352	-
L	DIN Flansch	235	285	375	450	550	700
	BSP	107	155	203	270	352	-
P	DIN Flansch	10	10	22	37	58	80
X		36	90.3	113.8	167.6	226	297
Y		86.8	100.3	135.6	167.6	226	297
Z		4 x M4x20	4 x M4x20	4 x M8x20	4 x M8x30/ 6 x M8x22 ¹	4 x M8x30/ 6 x M8x22 ¹	4 x M8x30/ _ ¹

1 – PE / PTFE

2 – Flansch DIN PN10/16 (acc. to UNI 2277/2278)

6.1.2. Maße Metall Serie (Aluminium)

Maß		Metall Dämpfer aus Aluminium					
		DT25 A	DT70 A	DT120 A	DT220 A	DT420 A	DT820 A
A	BSP	G 1/2"	G 3/4"	G 1"	G 1.1/2"	G 2"	G 3"
	DIN Flansch ¹	DN15	DN20	DN25	DN40	DN50	DN80
A1	DIN Flansch	95	105	115	150	165	202
A2	BSP	G 1/2"	G 3/4"	G 1"	G 1.1/2"	G 2"	-
B1	B	15	17	25.5	33	41	91.5
	DIN Flansch	47.5	52.5	57.5	75	82.5	101
C		G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"
D		110	158	208	277	360	470
G1	G	84.9	109.6	144	201	244	393.5
	DIN Flansch	117.4	145	176	243	285	403
	I	107	155	203	270	352	450
L	DIN Flansch	235	285	375	450	550	700
	BSP	107	155	203	270	352	450
P		14	16	23	36	48	81
X		36	90.3	113.8	167.6	226	297
Y		86.8	100.3	135.6	167.6	226	297
Z		4 x M4x17	4 x M4x17	4 x M8x25	4 x M8x25	4 x M8x25	4 x M8x25

1 – Flange acc. to EN 1092-1

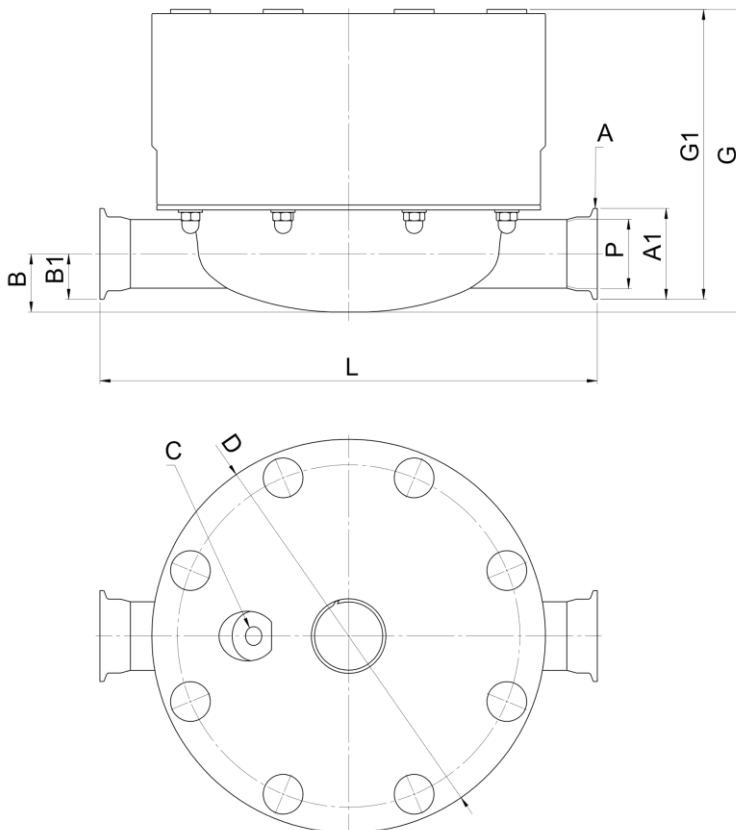
6. TECHNISCHE DATEN

6.1.3. Maße – Metall Serie Edelstahl Industrieführung

Maß		Metalldämpfer aus Edelstahl (Industrie)				
		DT70 S	DT120 S	DT220 S	DT420 S	DT820 S
A	BSP	G 3/4"	G 1"	G 1.1/2"	G 2"	-
	DIN Flansch ¹	DN20	DN25	DN40	DN50	DN80
A1	DIN Flansch	105	115	150	165	202
	BSP	38	45	55	70	-
B1	B	16.5	16.5	41	46	19.3
	DIN Flansch	47.5	57.5	75	82.5	101
	BSP	19	22.5	27.5	35	-
C		G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"
D		158	208	277	360	470
G1	G	117	135	213	256	331
	DIN Flansch	148	176	247	292.5	411.5
	BSP	119.5	141	199.5	245	-
L	DIN & ANSI Flansch	235	285	375	450	550
	BSP	210	300	350	450	-
P		22	21.7	42	53.1	80.4

1 – Flansch acc. to EN 1092-1

Maßzeichnung Hygienic-Reihe



6. TECHNISCHE DATEN

6.1.4. Maße Hygienic Reihe

Maß		Metalldämpfer Hygienic Reihe poliert					
		DT30 S	DT80 S	DT125 S	DT225 S	DT425 S	DT825 S
A	Tri-clamp ¹	25	25	38	51	70	76.1
	DIN Gewinde ²	DN20	DN25	DN40	DN50	DN65	DN80
A1	Tri-clamp	34	50,5	50,5	64	91	91
	DIN Gewinde	Rd 44x1/6"	Rd 52x1/6"	Rd 65x1/6"	Rd 78x1/6"	Rd 95x1/6"	Rd 110x1/6"
B1	B	11	16.5	16.5	44.5	46	18.9
	Tri-clamp	17	20.3	20.3	32	45.5	45.5
	DIN Gewinde	22	26	32.5	39	47.5	55
C		G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"
D		110	158	208	277	360	470
G1	G	79	117	135	216	255	312
	Tri-clamp	85	120.75	138.75	204.5	254.5	338.6
	DIN Gewinde	90	126.5	151	211.5	256.5	348.1
L		180	210	300	350	450	600
P	Tri-clamp	15	22.6	21.7	44.3	53.1	66.8
	DIN Gewinde	15	22.6	21.7	44.3	53.1	81

1 – SMS 3017 / ISO 2037 / ISO 2852

2 – DIN 11851

6.2. Drehmomente

Zum Anziehen der Zuganker empfehlen wir die folgenden Drehmomente:

Dämpfergröße	Zuganker (Nm)	Membranschraube Pos. 1651 [Nm]
DT9/20/25	3	-
DT 50/70/80	8	10
DT 100/120/125	16	13
DT 200/220/225	20	20
DT 400/420/425	23	22
DT 800/820/825	30	26

Für den routinemäßigen Inspektions- und Wartungsplan siehe Kapitel 3.2. "Routineinspektion" und 3.3. "Vollständige Inspektion".

Obwohl die Anwendungen unterschiedlich sind, besteht eine allgemeine Richtlinie darin, den Dämpfer alle zwei Wochen neu anzuziehen.

6. TECHNISCHE DATEN

6.3. Technische Daten

TECHNISCHE DATEN	DÄMPFERTYP					
	DT9/20	DT50	DT100	DT200	DT400	DT800
Max. Druckluft [bar]	8	8	8	8	8	8
Max. Druckluft DTF [bar]	-	16	16	12	12	-
Max. Temp.. in PE [°C]	70	70	70	70	70	70
Max. Temp.. in PTFE [°C]	100	100	100	100	100	-
Gewicht in PE [kg]	0.7	1.8	3.9	8.9	17.5	53.6
Gewicht in PTFE [kg]	1.3	3	6.5	14	26	-
Inneres Volumen [dm ³]	0.14	0.47	1.13	3.36	7.84	17.88

BAUTEIL	MATERIAL
Gehäuse produktberührt	PE, PE AST, PTFE, PTFE AST
Dämpferkopf (nicht produktberührt)	PP, PP AST, Aluminium
Membranen	PTFE, PTFE mit weißem Rücken, EPDM, weißes EPDM, NBR, FKM, PTFE TFM
Zuganker	A4-80
Kolbenstange	AISI 316L

TECHNISCHE DATEN	DÄMPFERTYP					
	DT25 A	DT70 S/A	DT120 S/A	DT220 S /A	DT420 S/A	DT820S/A
Max. Druckluft [bar]	8	8	8	8	8	8
Max. Druckluft DTF [bar]	-	16	16	14	14	-
Max. Temp.. mit EPDM [°C]	90	90	90	90	90	90
Max. Temp.. mit NBR [°C]	70	70	70	70	70	70
Max. Temp.. mit PTFE [°C]	110	110	110	110	110	110
Gewicht in aluminum [kg]	1.2	4.5	6.2	12	16	94
Gewicht in stainless steel [kg]	-	2.3	4.6	9.1	17.4	43.7
Inneres Volumen [dm ³]	0.14	0.71	1.54	4.5	10.15	17.9

BAUTEIL	MATERIAL
Gehäuse produktberührt	Aluminium, AISI 316L
Dämpferkopf (nicht produktberührt)	Aluminium, PP, PP AST
Membranen	PTFE, PTFE mit weißem Rücken, EPDM, weißes EPDM, NBR, FKM, PTFE TFM
Zuganker	A4-80
Kolbenstange	AISI 316L

TECHNISCHE DATEN	DÄMPFERTYP					
	DT30	DT80	DT125	DT225	DT425	DT825
Max. Druckluft [bar]	8	8	8	8	8	8
Max. Temp.. mit EPDM [°C]	90	90	90	90	90	90
Max. Temp.. mit NBR [°C]	70	70	70	70	70	70
Max. Temp.. mit PTFE [°C]	110	110	110	110	110	110
Gewicht [kg]	1.4	2.4	4.4	9	17	43
Inneres Volumen [dm ³]	0.18	0.71	1.54	4.8	10.09	22

BAUTEIL	MATERIAL
Gehäuse produktberührt	AISI 316L Edelstahl poliert Ra<1.6 (produktberührt)
Dämpferkopf (nicht produktberührt)	PP, PP AST
Membranen	PTFE, PTFE mit weißem Rücken, EPDM, weißes EPDM, NBR, FKM, PTFE TFM
Zuganker	A4-80
Kolbenstange	AISI 316L

7. GEWÄHRLEISTUNG

7. GEWÄHRLEISTUNG

7.1. Gewährleistungsformblatt

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 Material, 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;

- 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 support: support@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.

AUSTRALIA | AUSTRIA | AZERBAIJAN | BAHRAIN | BELARUS | BELGIUM | BOSNIA & HERZEGOVINA | BRAZIL | BULGARIA | CANADA | CHILE | CHINA | COLOMBIA | CROATIA | CZECH REPUBLIC | DENMARK | ECUADOR | EGYPT | ESTONIA | FINLAND | FRANCE | GREECE | GEORGIA | GERMANY | HONG-KONG | HUNGARY | ICELAND | INDIA | INDONESIA | IRAN | IRELAND | ISRAEL | ITALY | JAPAN | JORDAN | KAZAKHSTAN | KUWAIT | LATVIA | LIBYA | LITHUANIA | MACEDONIA | MALAYSIA | MEXICO | MONTENEGRO | MOROCCO | THE NETHERLANDS | NEW ZEALAND | NORWAY | POLAND | PORTUGAL | PHILIPPINES | QATAR | ROMANIA | RUSSIA | SAUDI ARABIA | SERBIA | SINGAPORE | SLOVAKIA | SLOVENIA | SOUTH AFRICA | SOUTH KOREA | SPAIN | SUDAN | SWEDEN | SWITZERLAND | SYRIA | TAIWAN | THAILAND | TURKEY | UKRAINE | UNITED ARAB EMIRATES | UNITED KINGDOM | USA | UZBEKISTAN | VIETNAM

Vertrieb in Deutschland:

STEINLE
INDUSTRIEPUMPEN GMBH

Steinle Industripumpen GmbH

Fichtenstraße 113

40233 Düsseldorf

Tel.: 0211-30 20 55-0

Fax: 0211-30 20 55-11

info@steinle-pumpen.de

www.steinle-pumpen.de

www.tapflo.com