

TE/TXE

Elektrische Membranpumpen

Übersetzte Original Anleitung
2024 | 2



Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig,
bevor Sie die Pumpe installieren und in
Betrieb nehmen.

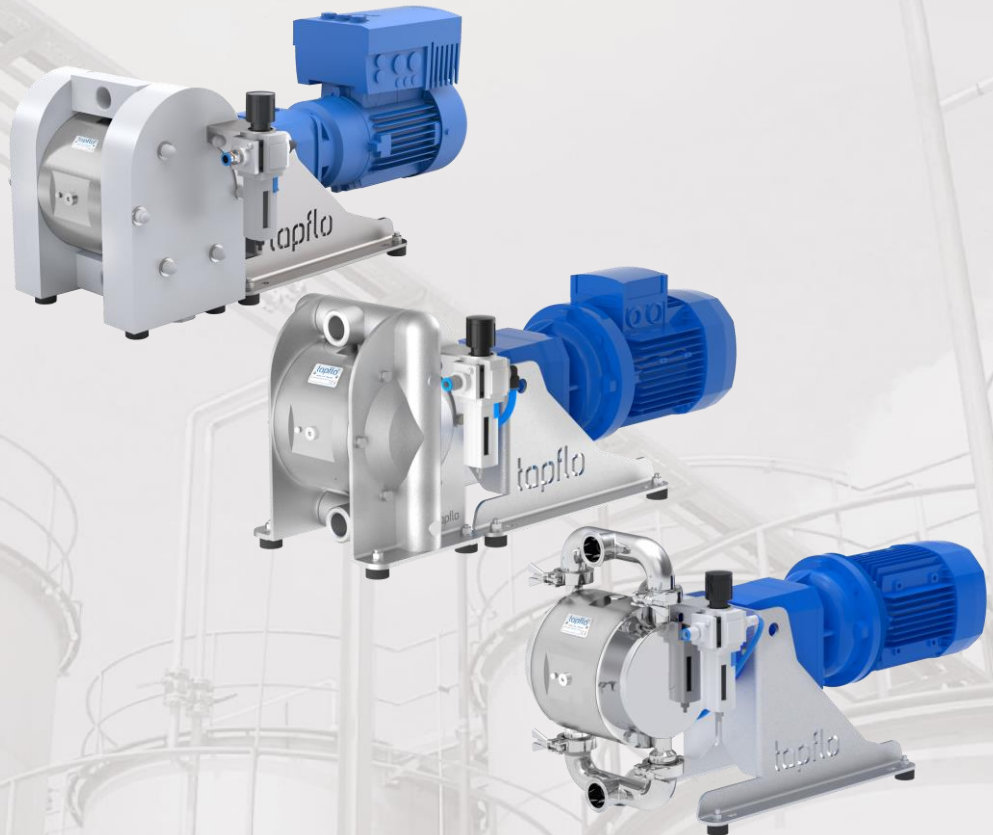


Pumpenmodelle:

TE/TXE50
TE/TXE100
TE/TXE200

TE/TXE70
TE/TXE120
TE/TXE220

TE/TXE80
TE/TXE125
TE/TXE225



INHALT

EC DECLARATION OF CONFORMITY 01/EC/TE/2019	4
EG-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG 01/EC/TE/2019	5
EU DECLARATION OF CONFORMITY 01/ATEX/TE/2020	6
EU-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG 01/ATEX/TE/2020	7
0. ALLGEMEIN	8
0.1. Einführung	8
0.2. Warnsymbole	8
0.3. Qualifikation und Schulung des Personals	9
0.4. Zugehörige Betriebsanleitungen	9
0.5. Typenschild	9
1. INSTALLATION	10
1.1. Funktionsprinzip	10
1.2. Wareneingangskontrolle	10
1.3. Heben und Transport	11
1.4. Lagerung	11
1.5. Befestigung	12
1.6. Umgebung	12
1.7. Saug- und Druckleitung	12
1.7.1. Drehbare Anschlüsse (nur für Industrierpumpen)	12
1.7.2. Anschluss der Saugleitung	13
1.7.3. Anschluss der Druckleitung	13
1.8. Gesundheit und Sicherheit	13
1.8.1. Schutzmaßnahmen	13
1.8.2. Explosionsgefährdete Bereiche – ATEX	13
1.8.3. Elektrische Sicherheit	15
1.8.4. Chemische Gefahren	15
1.8.5. Druckluft	15
1.8.6. Geräuschpegel	16
1.8.7. Temperaturgefahren	16
1.8.8. Rotierende Teile	17
1.9. Installationsbeispiel	17
1.10. Empfohlene Installation	17
1.10.1. Zulauf	17
1.10.2. Selbstansaugend	17

INHALT

1.11.	Instrumente	18
1.11.1.	Elektrische Leistung	18
1.11.2.	Optionale Instrumente	18
1.11.3.	Thermometer	18
1.12.	Motoranschluss	19
1.13.	Getriebemotor-Standard	20
2.	BETRIEB	21
2.1.	Vor dem Start der Pumpe	21
2.2.	Start und Betrieb	21
2.2.1.	Trockenlauf	22
2.2.2.	Geschlossene Druckleitung	22
2.2.3.	Optimierung der Pumpenlebensdauer	22
2.3.	Abschalten der Pumpe	22
2.4.	Reinigung und Desinfektion	23
2.4.1.	CIP – Cleaning In Place (Hygienische Pumpen)	23
2.5.	Restrisiken	23
2.6.	Entsorgung nach Erreichen der erwarteten Lebensdauer	23
2.7.	Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten	24
	(WEEE-Richtlinie)	24
2.8.	Maßnahmen im Notfall	24
3.	WARTUNG	25
3.1.	Inspektion	25
3.2.	Wenn die Pumpe neu oder wieder montiert ist	25
3.2.1.	Leistungstest	25
3.3.	Regelmäßige Inspektion	25
3.4.	Vollständige Inspektion	26
3.5.	Fehlerbehebung	27
3.6.	Demontage der Pumpe	28
3.6.1.	Vor der Demontage	28
3.6.2.	Demontagevorgang	28
3.7.	Montagevorgang	31
3.7.1.	Probelauf	31
4.	ERSATZTEILE	32
4.1.	Explosionszeichnung - Kunststoffpumpen	32
4.2.	Ersatzteilliste – Kunststoffpumpen	32
4.3.	Explosionszeichnung – Aluminiumpumpen	34

INHALT

4.4.	Ersatzteilliste – Aluminiumpumpen	34
4.5.	Explosionszeichnung – Edelstahlpumpen	36
4.6.	Ersatzteilliste – Edelstahlpumpen	36
4.7.	Explosionszeichnung – Hygienische Pumpen	38
4.8.	Ersatzteilliste – Hygienische Pumpen	38
4.9.	Ersatzteilempfehlung	40
4.9.1.	Für Kunststoffpumpen:	40
4.9.2.	Für Metallgusspumpen:	40
4.9.3.	Für hygienische Pumpen:	40
4.10.	Bestellung von Ersatzteilen	41
4.11.	Pumpencode	41
5.	DATEN	42
5.1.	Förderkurven	42
5.2.	Leistungsänderungen	43
5.3.	Technische Daten	44
5.4.	Maße	45
5.5.	Anzugsdrehmomente	47
5.6.	Zulässige Belastung auf den Stützen	48
6.	GARANTIE	49
6.1.	Garantief formular	49
6.2.	Rückgabe von Teilen	50
6.3.	Garantie	50

EC DECLARATION OF CONFORMITY 01/EC/TE/2019

Series: **TE(...)50...; TE(...)100...; TE(...)200...; TE(...)70...; TE(...)120...; TE(...)220...; TE(...)80...; TE(...)125...; TE(...)225...;**

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: **ELECTRO-MECHANIC DOUBLE DIAPHRAGM PUMPS**

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, amending Directive 95/16/EC;
- Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (recast) Text with EEA relevance
- Directive 2014/35/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits Text with EEA relevance

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, 30.01.2019 r.

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 01/EC/TE/2019

Baureihe: **TE(...)50...; TE(...)100...; TE(...)200...; TE(...)70...; TE(...)120...; TE(...)220...; TE(...)80...; TE(...)125...; TE(...)225...;**

Seriennummern:

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

Hersteller:

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

Diese Konformitätserklärung wird unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt.

Gegenstand der Erklärung: **ELEKTROMECHANISCHE DOPPELMEMBRANPUMPEN**

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung entspricht den relevanten Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union:

- Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG;
- Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung)

Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt

Herr Michał Śmigiel ist berechtigt, die technische Dokumentation zusammenzustellen.

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

Unterzeichnet für und im Namen von Tapflo AB

Håkan Ekstrand
Geschäftsführer

Tapflo AB, 30.01.2019

*(Hinweis: Dies ist eine **unverbindliche Übersetzung** der ursprünglichen englischen CE-Konformitätserklärung. Im Zweifelsfall ist ausschließlich der englische Originaltext maßgeblich.)*

EU DECLARATION OF CONFORMITY 01/ATEX/TE/2020

Series:

TXE(...)50...; TXE(...)100...; TXE(...)200...; TXE(...)70...; TXE(...)120...; TXE(...)220...;
TXE(...)80...; TXE(...)125...; TXE(...)225...

Serial numbers:

2020 - ... (from 2004-...)

Pump materials:

Conductive PE, Conductive PTFE, Conductive PP, Aluminium, PTFE coated aluminium, Cast iron, Stainless steel AISI 316/316L, AISI 904L, Hastelloy C

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 ELECTRO-MECHANIC DIAPHRAGM PUMP HEAD**

EU Type Examination Certificate was carried out by J.S. Hamilton Poland Sp. z o.o. (**Notified Body No. 2057**) and as a result a certificate No: **JSHP 20 ATEX 0025X** was issued.

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

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

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

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

 **II 2D Ex h IIIC T60°C...T125°C Db**

Signed for and on behalf of Tapflo AB



Håkan Ekstrand
Managing Director

Tapflo AB, 01.04.2020r

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 01/ATEX/TE/2020

Baureihe:

TXE(...)50...; TXE(...)100...; TXE(...)200...; TXE(...)70...; TXE(...)120...; TXE(...)220...;
TXE(...)80...; TXE(...)125...; TXE(...)225...

Seriennummern:

2020 - ... (from 2004-...)

Pumpenwerkstoffe:

**Leitfähiges PE, leitfähiges PTFE, leitfähiges PP, Aluminium, PTFE-beschichtetes Aluminium,
Gusseisen, Edelstahl AISI 316/316L, AISI 904L, Hastelloy C**

Hersteller:

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

Diese Konformitätserklärung wird in alleiniger Verantwortung des Herstellers ausgestellt.

Gegenstand der Erklärung: **Leitfähiger elektro-mechanisch betriebener Membranpumpenkopf**

Die EU-Baumusterprüfung wurde von J.S. Hamilton Poland Sp. z o.o. (**Benannte Stelle Nr. 2057**) durchgeführt. Als Ergebnis wurde das Zertifikat Nr. **JSHP 20 ATEX 0025X** ausgestellt.

Der oben beschriebene Gegenstand dieser Erklärung entspricht den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union:

- Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 über Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
- EN ISO 80079-36:2016-07
- EN ISO 80079-37:2016-07

Die Pumpe ist für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt gemäß:



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



II 2D Ex h IIC T60°C...T125°C Db

Signed for and on behalf of Tapflo AB

Håkan Ekstrand
Managing Director

Tapflo AB, 01.04.2020r

*(Hinweis: Dies ist eine **unverbindliche Übersetzung** der ursprünglichen englischen CE-Konformitätserklärung. Im Zweifelsfall ist ausschließlich der englische Originaltext maßgeblich.)*

0. ALLGEMEIN

0. ALLGEMEIN

0.1. Einführung

Die elektrisch betriebenen Membranpumpen von Tapflo sind eine Serie von Pumpen für industrielle und hygienische Anwendungen. Die Pumpen sind darauf ausgelegt, sicher, einfach zu bedienen und leicht zu warten zu sein. Sie sind für nahezu alle in der Industrie verwendeten Chemikalien geeignet.

Die Pumpen werden von einem Elektromotor angetrieben, der mit der Kolbenstange gekoppelt ist. Um die Drehzahl des Motors zu reduzieren, wird ein Getriebe eingesetzt. Dies sorgt für einen gleichmäßigen und nahezu pulsationsfreien Betrieb.

Bei sachgemäßer Wartung gewährleisten Tapflo-Pumpen eine effiziente und störungsfreie Funktion. Diese Betriebsanleitung vermittelt dem Bediener detaillierte Informationen zur Installation, zum Betrieb und zur Wartung der Pumpe.

Bei der Installation, dem Betrieb und der Wartung der Pumpeneinheit müssen die Anweisungen dieser Betriebsanleitung strikt befolgt werden. Andernfalls kann es zu Verletzungen oder Lebensgefahr kommen.

Sollten Anweisungen in diesem Handbuch unklar sein oder Informationen fehlen, kontaktieren Sie bitte Tapflo, bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen.

0.2. Warnsymbole

Die folgenden Warnsymbole sind in dieser Betriebsanleitung enthalten. Ihre Bedeutung ist wie folgt:



Dieses Symbol steht neben allen Sicherheitsanweisungen in dieser Betriebsanleitung, bei denen Gefahr für Leben und Gesundheit besteht. Diese Anweisungen sind unbedingt zu beachten, und in solchen Situationen ist mit äußerster Vorsicht vorzugehen. Weisen Sie auch andere Benutzer auf sämtliche Sicherheitsanweisungen hin. Zusätzlich zu den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung sind die allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten.



Dieses Symbol weist auf besonders wichtige Stellen in der Betriebsanleitung hin, die für die Einhaltung von Vorschriften und Richtlinien, für den korrekten Arbeitsablauf sowie zur Vermeidung von Schäden oder der Zerstörung der gesamten Pumpe oder ihrer Baugruppen von Bedeutung sind.



Dieses Symbol kennzeichnet mögliche Gefahren durch elektrische Felder oder stromführende Leitungen

0. ALLGEMEIN

0.3. Qualifikation und Schulung des Personals



Das Personal, das für die Installation, den Betrieb und die Wartung der von Tapflo hergestellten Pumpen verantwortlich ist, muss für die in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten qualifiziert sein. Tapflo übernimmt keine Verantwortung für das Qualifikationsniveau des Personals oder dafür, dass die Inhalte dieses Handbuchs nicht vollständig bekannt sind.

Sollten Anweisungen in diesem Handbuch unklar sein oder Informationen fehlen, kontaktieren Sie bitte Tapflo, bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen.

0.4. Zugehörige Betriebsanleitungen

- Betriebsanleitung PE und PTFE Druckluftmembranpumpen
- Betriebsanleitung Metallguss Druckluftmembranpumpen
- Betriebsanleitung Hygienic Druckluftmembranpumpen

0.5. Typenschild

Das Typenschild ist in folgendem Design ausgeführt. Es besteht aus Edelstahl AISI 304 und befindet sich am Mittelblock der Pumpe (siehe Seite 1). Die Abmessungen des Typenschildes betragen 38 x 48 mm.

The diagram shows a rectangular typeplate with a light blue background and dark blue text. At the top left are icons for a hand, a crossed-out trash can, and the CE mark. To the right is the Tapflo logo and the text 'Tapflo AB, www.tapflo.com'. Below this is 'Pump Model' and 'Filaregatan 4 | S-442 34 Kungälv, Sweden'. A large empty box is provided for the pump model. Below this are three fields: 'Serial Number', 'Mfg year', and 'Pmax [bar]', each with a small circle above it. At the bottom is a large empty box for additional information.

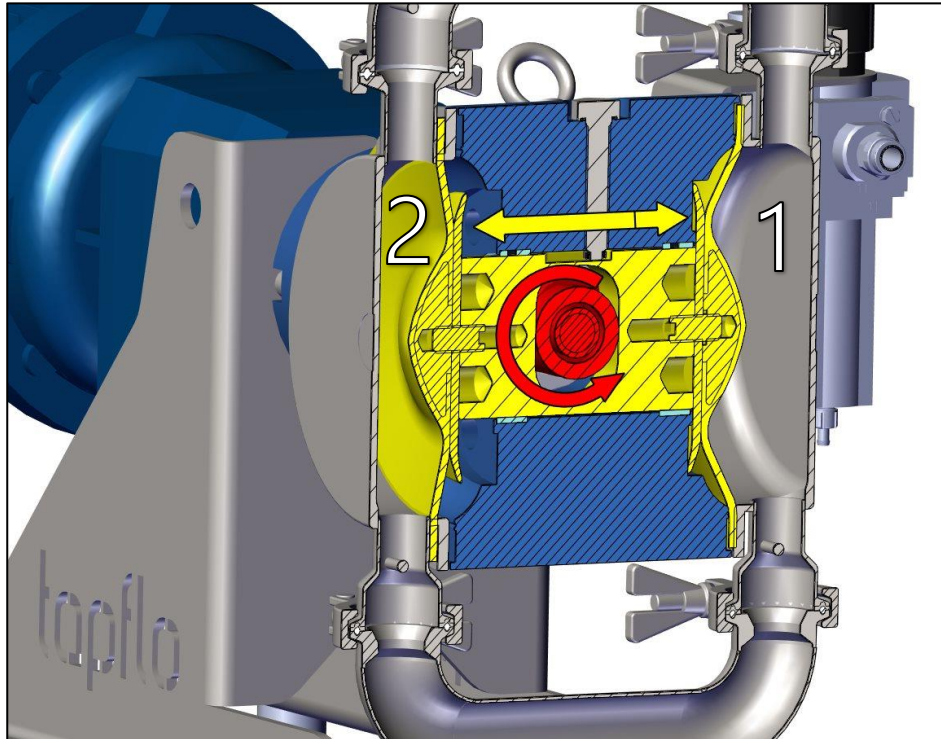
The diagram shows a rectangular typeplate similar to the one above, but with an 'Ex' symbol in a hexagon at the bottom left. The layout of text and fields is identical to the top version.

1. INSTALLATION

1. INSTALLATION

1.1. Funktionsprinzip

Die elektrische Membranpumpe von Tapflo wird durch ein Getriebemotor angetrieben. In EODD-Pumpen muss die rotierende Bewegung in eine hin- und hergehende Bewegung umgewandelt werden. Dies geschieht durch eine Exzenterwelle mit Nocken und Kolben. Die Drehbewegung der Welle (rote Komponente) wird auf die Hubbewegung der Kolbenstange (gelbe Komponente) übertragen.



- [Klicken Sie auf das Bild für eine Animation](#)

Saugzyklus:

- **Ansaugen (Kammer 1)**
Eine Membran erzeugt in einer Kammer (rechte Seite) eine Saugwirkung, indem sie sich vom Pumpengehäuse zurückzieht..
- **Fördern (Kammer 2)**
Gleichzeitig überträgt die andere Membran den Druck auf das Medium in der zweiten Kammer (linke Seite des Gehäuses) und drückt es in Richtung des Auslassanschlusses.

1.2. Wareneingangskontrolle

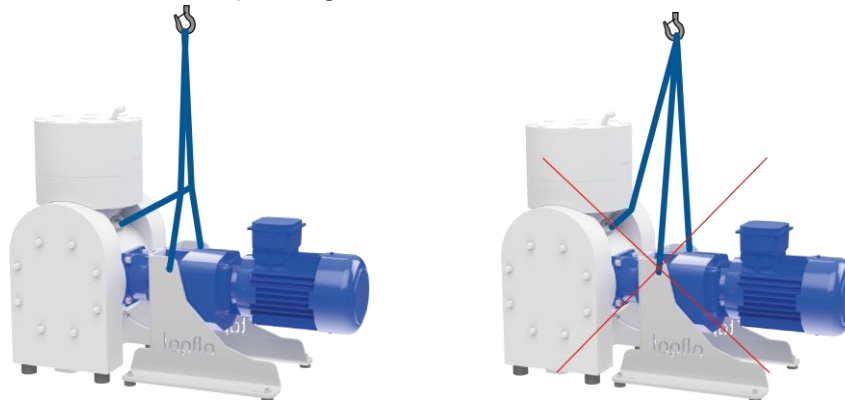
Obwohl wir beim Verpacken und Versenden größte Sorgfalt walten lassen, empfehlen wir Ihnen, die Lieferung bei Erhalt sorgfältig zu überprüfen. Stellen Sie sicher, dass alle in der Packliste aufgeführten Teile und Zubehörteile vorhanden sind. Melden Sie Schäden oder fehlende Teile unverzüglich sowohl dem Transportunternehmen als auch uns.

1. INSTALLATION

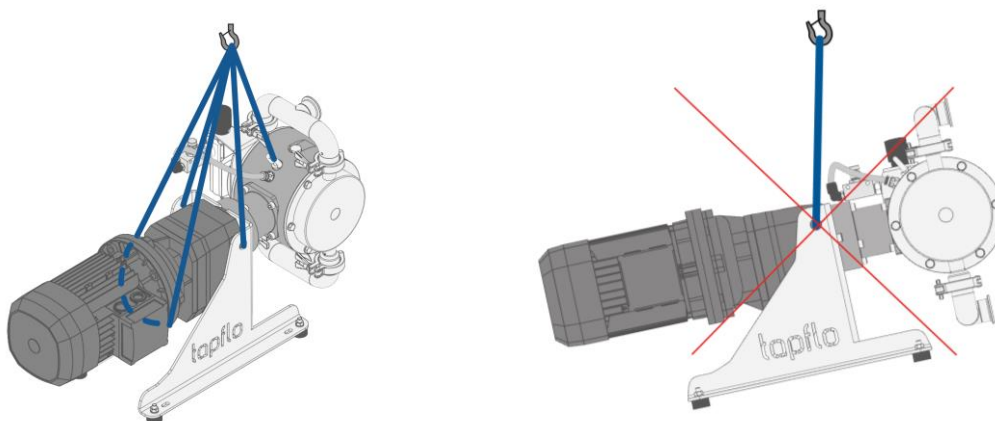
1.3. Heben und Transport



Bevor die Pumpe bewegt wird, prüfen Sie ihr Gewicht (siehe 5.3. Technische Daten). Beachten Sie die lokalen Vorschriften für das Handling der Pumpe. Falls das Gewicht für einen manuellen Transport zu hoch ist, muss die Pumpe mit Hebegurten und einem geeigneten Hebegerät, z. B. einem Kran oder Gabelstapler, angehoben werden.



Bei TEK-Pumpen muss die Länge der Hebegurte korrekt eingestellt werden, um übermäßigen Druck auf den integrierten Dämpfer zu vermeiden. Ein zu hoher Druck kann zu Undichtigkeiten an den O-Ringen führen. Die Pumpe ist mit Ringschrauben ausgestattet, um den Transport zu erleichtern.



Die Pumpe niemals unter Druck anheben.

Stellen Sie sicher, dass sich niemand unter der angehobenen Pumpe befindet.

Heben Sie die Pumpe niemals an den angeschlossenen Rohrleitungen oder Schläuchen an.

1.4. Lagerung



Soll die Pumpe vor der Installation gelagert werden, ist sie an einem sauberen Ort aufzubewahren. Die Umgebungstemperatur sollte zwischen 15 °C (59 °F) und 25 °C (77 °F) liegen, bei einer relativen Luftfeuchtigkeit unter 65 %. Die Pumpe darf keiner direkten Wärmequelle wie Heizkörpern oder Sonnenlicht ausgesetzt werden, da dies die Dichtigkeit der Pumpe negativ beeinflussen kann. Die Schutzabdeckungen der Pumpe sollten während der Lagerung nicht entfernt werden. Während der Lagerung sollte die Welle mindestens zweimal pro Monat von Hand gedreht werden. Die Pumpen-Motoreinheit ist stets in trockener, vibrations- und staubfreier Umgebung in Innenräumen zu lagern.

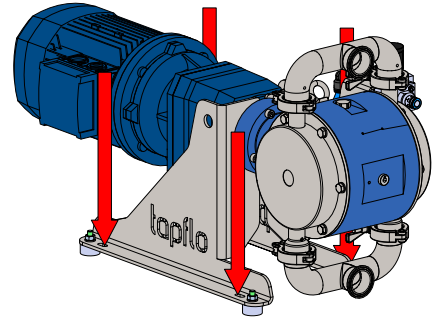
1. INSTALLATION

1.5. Befestigung



Die Pumpen-Motoreinheit muss auf einer ausreichend stabilen Struktur stehen und darauf befestigt werden, sodass der gesamte Auflagebereich unterstützt wird. Ein Fundament auf festem Untergrund ist ideal. Nach der Positionierung der Pumpe ist die Ausrichtung mit Metallunterlegplatten zwischen den Füßen der Pumpe und der Standfläche durchzuführen. Überprüfen Sie, ob alle Füße der Pumpen-Motoreinheit stabil aufliegen. Die

Fundamentfläche muss flach und waagrecht sein. Falls die Einheit auf einer Stahlkonstruktion montiert wird, muss diese so abgestützt sein, dass sich die Füße nicht verziehen. Es wird empfohlen, zwischen Pumpe und Mauerwerk vibrationsdämpfende Gummimatten zu installieren.



1.6. Umgebung



- Rund um die Pumpe muss ausreichend Platz für Bedienung, Wartung und Reparatur vorhanden sein.
- Der Aufstellungsort der Pumpe muss gut belüftet sein. Zu hohe Temperaturen, Luftfeuchtigkeit oder Verschmutzung können die Pumpenleistung beeinträchtigen.
- Hinter dem Lüfter des Motors muss genügend Raum vorhanden sein, damit die warme Luft ungehindert entweichen kann.

1.7. Saug- und Druckleitung

Eine Pumpe ist in der Regel Teil eines Rohrleitungssystems, das verschiedene Komponenten wie Ventile, Armaturen, Filter, Dehnungsstücke und Messinstrumente enthalten kann. Die Anordnung der Rohrleitungen und die Positionierung dieser Komponenten haben einen erheblichen Einfluss auf die Leistung und Lebensdauer der Pumpe. Die Pumpe darf nicht als Stütze für angeschlossene Komponenten genutzt werden. Der Flüssigkeitsstrom aus der Pumpe sollte möglichst gleichmäßig sein. Es wird empfohlen, enge Rohrbögen oder abrupte Querschnittsveränderungen zu vermeiden, da sie Strömungswiderstände verursachen können. Falls eine Reduzierung des Rohrdurchmessers erforderlich ist, sollten geeignete konische Reduktionen verwendet werden (möglichst exzentrisch auf der Saugseite und konzentrisch auf der Druckseite) und mit einem Mindestabstand von dem Fünffachen des Rohrdurchmessers von den Pumpenanschlüssen installiert werden.

1.7.1. Drehbare Anschlüsse (nur für Industripumpen)

Die Saug- und Druckanschlüsse können um 180° gedreht werden. Dies vereinfacht die Montage und Installation der Pumpe. Zur Drehung der Anschlüsse müssen die Gehäuseschrauben leicht gelöst werden, um die Drehung des Sammelrohrs zu erleichtern und Schäden an den O-Ringen des Gehäuses zu vermeiden.

HINWEIS! Nach diesem Vorgang müssen die Gehäuseschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment wieder festgezogen werden.

1. INSTALLATION

1.7.2. Anschluss der Saugleitung

Beachten Sie, dass die Saugleitung bzw. der Sauganschluss der kritischste Punkt ist, insbesondere wenn die Pumpe selbstansaugend arbeitet. Bereits eine kleine Undichtigkeit kann die Saugfähigkeit der Pumpe erheblich beeinträchtigen. Bei der Verbindung der Saugleitung wird Folgendes empfohlen:

- 1) Für einen zuverlässigen Betrieb sollte ein verstärkter Schlauch verwendet werden, da der Unterdruck sonst den Schlauch zusammenziehen könnte, oder alternativ eine flexible Rohrleitung. Der Innendurchmesser des Schlauchs sollte dem des Sauganschlusses (am unteren Teil der Pumpe) entsprechen, um die bestmögliche Saugfähigkeit zu gewährleisten. Ist der Durchmesser zu klein, kann dies die Leistung der Pumpe beeinträchtigen oder zu Fehlfunktionen führen.
- 2) Die Verbindung zwischen Schlauch und Pumpe muss absolut dicht sein, da sonst die Saugfähigkeit reduziert wird.
- 3) Die Saugleitung sollte so kurz wie möglich gehalten werden. Luftansammlungen, die in langen Rohrleitungen entstehen können, sind zu vermeiden.

1.7.3. Anschluss der Druckleitung



Für den Druckanschluss wird eine einfache und sichere Strömungsverbindung empfohlen. Zwischen dem Druckanschluss und einer starren, festen Rohrleitung sollte ein mindestens ein Meter langer flexibler Schlauch oder eine flexible Leitung verwendet werden. Der Schlauch sollte mindestens eine Windung aufweisen. Alle Komponenten der Druckleitung (Schlauch, Rohr, Ventile usw.) müssen für mindestens PN 10 ausgelegt sein.

HINWEIS! Das Absperrventil darf während des Pumpenbetriebs niemals geschlossen werden!

1.8. Gesundheit und Sicherheit

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



Die Pumpen sind für spezifische Anwendungen konstruiert. Verwenden Sie die Pumpe nicht für andere Anwendungen, als für die sie vorgesehen ist, ohne Rücksprache mit uns, um ihre Eignung sicherzustellen.

Die Pumpen werden mit Wasser getestet. Falls das geförderte Medium mit Wasser reagieren kann, stellen Sie sicher, dass die Pumpe vor Inbetriebnahme trocken ist.

1.8.1. Schutzmaßnahmen



Im Interesse der Gesundheit und Sicherheit ist es unerlässlich, beim Betrieb oder bei Arbeiten in der Nähe von Tapflo-Pumpen Schutzkleidung und Schutzbrillen zu tragen.

1.8.2. Explosionsgefährdete Bereiche – ATEX



Die Standardpumpen der PE- und PTFE-Serie dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden. Während des Betriebs kann in der Pumpe statische Elektrizität entstehen, die eine Explosion oder Verletzungen verursachen kann. Für solche Anwendungen sind spezielle leitfähige TXE-Pumpen mit einem explosionsgeschützten Getriebemotor erhältlich. Metallpumpen benötigen für den Betrieb in explosionsgefährdeten Umgebungen lediglich einen ATEX-zertifizierten Getriebemotor. Für den sicheren Betrieb sind die nachfolgenden Anweisungen sowie die lokalen und nationalen Vorschriften zu befolgen.

1. INSTALLATION

ATEX-Klassifizierung (Richtlinie 2014/34/EU) des Tapflo TXE-Pumpenkopfs:

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

II 2D Ex h IIIC T60°C...T125°C Db

Gerätegruppe:	II – alle explosionsgefährdeten Bereiche außer Bergwerke;
Kategorie:	2 – hoher Schutzgrad (einsetzbar in Zone 1);
Atmosphäre:	G – Gas; D – Staub;
Explosionsgruppe:	IIC – Gasgruppe (z. B. Acetylen, Wasserstoff); IIIC – Staubgruppe (leitfähige Stäube);
Schutzart*:	h – Kontrolle von Zündquellen;
Temperaturklasse**:	T4, T6 – Bei Fehlfunktionen beträgt die maximal zulässige Temperatur einer exponierten Oberfläche: T4 = 135°C, T6 = 85°C;
EPL-Schutzstufe:	Gb, Db – hoher Schutzgrad.

* Der Schutztyp ist „h (c)“ – sicherheitsgerechte Konstruktion durch bauliche Maßnahmen.

** Die Temperaturklasse des Geräts hängt von der Temperatur des geförderten Mediums ab:

Medium- temperatur	Umgebungstemperatur
	-20°C ≤ Ta ≤ +40°C
bis 40°C	T6 / T60°C
bis 60°C	T6 / T74°C
bis 80°C	T5 / T94°C
bis 110°C	T4 / T125°C

ATEX-Klassifizierung (Richtlinie 2014/34/EU) der Tapflo TXE-Pumpeneinheiten:

II 2G IIC T4

Gerätegruppe:	II – alle explosionsgefährdeten Bereiche außer Bergwerke;
Kategorie:	2 – hoher Schutzgrad (einsetzbar in Zone 1);
Atmosphäre:	G – Gas;
Explosionsgruppe:	IIC – Gasgruppe (z. B. Acetylen, Wasserstoff);
Temperaturklasse:	T4 – Bei Fehlfunktionen beträgt die maximal zulässige Temperatur einer exponierten Oberfläche gegenüber Gas T4 = 135°C;

Erdung der Pumpe und weiterer Geräte

Ein geeignetes Erdungskabel muss mit dem Edelstahl-Erdungsanschluss verbunden werden, der sich an der Innenseite eines der Pumpengehäuse befindet. Das andere Ende des Erdungskabels muss mit der Erdung verbunden werden. Zudem ist sicherzustellen, dass auch andere Anlagen wie Schläuche, Rohrleitungen und Behälter ordnungsgemäß geerdet und verbunden sind.

Trockenlauf bei ATEX-Pumpen

ATEX-zertifizierte Pumpen können im Trockenlauf betrieben werden, ohne dass sich das Risiko einer potenziellen Zündquelle erhöht. Dennoch sollte die Trockenlaufzeit auf ein Minimum reduziert werden, da sie den Verschleiß der Pumpenbauteile beschleunigt.

1. INSTALLATION

Temperaturüberwachung des Mittelblocks

In ATEX-Anwendungen ist es essenziell, die Temperatur des Mittelblocks zu überwachen. Im Falle einer Störung kann die Temperatur ansteigen, weshalb die Pumpe in einem solchen Fall sofort gestoppt werden muss.

Wartungsintervalle für den Getriebemotor

Die ATEX-zertifizierten Getriebemotoren müssen gemäß den folgenden Wartungsintervallen einer Generalüberholung unterzogen werden:

Pumpengröße	Motorleistung	Wartungsintervall
TE50/70/80	0.55 kW; 0.75 kW	40.000 Stunden
	0.25 kW	14.500 Stunden
TE100/120/125	1.5 kW; 1.1 kW	18.350 Stunden
	0.55 kW	35.200 Stunden
TE200/220/225	3.0 kW; 2.2 kW; 1.1 kW	12.500 Stunden

1.8.3. Elektrische Sicherheit



Es dürfen keine Wartungs- oder Betriebsarbeiten an der Pumpe durchgeführt werden, während sie in Betrieb ist oder bevor sie vom Stromnetz getrennt wurde. Vermeiden Sie jegliche Gefahr durch elektrische Spannung (weitere Details sind den geltenden Vorschriften zu entnehmen). Überprüfen Sie, ob die elektrischen Spezifikationen auf dem Typenschild mit der Stromversorgung übereinstimmen, an die die Pumpe angeschlossen wird.

1.8.4. Chemische Gefahren



Soll die Pumpe für ein anderes Fördermedium verwendet werden, muss sie vorher gründlich gereinigt werden, um jegliche mögliche Reaktion zwischen den beiden Stoffen zu vermeiden.

1.8.5. Druckluft

Die Pumpe ist mit einer Wartungseinheit ausgestattet, die seitlich am Pumpengehäuse montiert ist. Die Membrane wird durch eine Trägerplatte ausbalanciert und **benötigt keine Druckluft für den Betrieb.**

Wenn der Förderdruck unter 4 bar liegt, **kann** die Pumpe ohne Luftunterstützung für die Membrane betrieben werden. Liegt der Druck jedoch über 2 bar, wird die Verwendung von Luftunterstützung empfohlen, um die Lebensdauer der Membrane zu optimieren. Unter 2 bar wird von der Nutzung der Luftunterstützung abgeraten.

Die Luftdruckeinstellung am Ausgang des Filterdruckminderer sollte auf **1,5 ± 0,2 bar** eingestellt werden. Der empfohlene Luftdruck darf nicht überschritten werden.

Förderdruck	Luftunterstützung
0 – 2 bar	Nicht empfohlen
2 – 4 bar	Empfohlen

Zur Vorbeugung wird eine Luftfiltration mit einem 5-Mikron-Filter oder feiner empfohlen. Die empfohlene Luftqualität gemäß PN-ISO 8573-1:2010 ist Partikelklasse 6, Wasserklasse 4 und Ölklasse 4. Schmutz oder Öl in der Luft können unter ungünstigen Umständen zu einem Ausfall führen.

ACHTUNG!

Falls Luftunterstützung verwendet wird, darf diese nur während des Pumpenbetriebs aktiv sein. Liegt kein Gegendruck an der Pumpe an, muss die Luftversorgung entlastet werden. Andernfalls kann dies zu einem vorzeitigen Ausfall der Membrane führen.

1. INSTALLATION

1.8.6. Geräuschpegel



Bei Tests hat der Geräuschpegel einer Tapflo-Pumpe 80 dB(A) nicht überschritten. Unter bestimmten Umständen, beispielsweise bei hoher Drehzahl, kann der Lärm jedoch störend oder gesundheitsschädlich für Personen sein, die sich über längere Zeit in der Nähe der Pumpe aufhalten. Diese Gefahr kann durch folgende Maßnahmen minimiert werden:

- Verwendung geeigneter Gehörschutzmittel;
- Reduzierung der Pumpendrehzahl;
- Einsatz von Ventilkugeln aus einem Elastomer (EPDM, NBR oder Polyurethan) anstelle von PTFE, Keramik oder Edelstahl, sofern das Elastomer mit dem geförderten Medium kompatibel ist.

1.8.7. Temperaturgefahren



- Erhöhte Temperaturen können Schäden an der Pumpe und/oder den Rohrleitungen verursachen und stellen zudem eine Gefährdung für Personen in der Nähe dar. Plötzliche Temperaturänderungen sind zu vermeiden. Die maximale zulässige Temperatur darf nicht überschritten werden (siehe Kapitel 6 „DATEN“ für allgemeine Maximaltemperaturen auf Basis von Wasser).

- Wenn die Pumpe Temperaturschwankungen der Umgebung ausgesetzt ist oder wenn eine große Differenz zwischen der Temperatur des Fördermediums und der Umgebungstemperatur besteht, sollten die Anzugsdrehmomente der Gehäuseschrauben regelmäßig im Rahmen der vorbeugenden Wartung überprüft werden (für Wartungsintervalle kontaktieren Sie bitte Tapflo). Die zulässigen Umgebungstemperaturen liegen zwischen -20°C und +40°C.



- Falls ein heißes Medium gefördert wird, sollte die Pumpe nicht über längere Zeit stillstehen, wenn sie noch mit Medium gefüllt ist. Dies könnte zu Leckagen führen.
- Unter 0°C (32°F) werden Kunststoffmaterialien spröder, was zu einem beschleunigten Verschleiß von Bauteilen aus diesen Materialien führen kann. Dieses Risiko muss beim Fördern sehr kalter Medien berücksichtigt werden. Ist die Pumpe außer Betrieb, sollte sie in diesem Fall vollständig entleert werden.
- Die Viskosität des Fördermediums ändert sich mit der Temperatur, was bei der Pumpenauswahl berücksichtigt werden muss.
- In den angeschlossenen Rohrleitungen sowie in der Pumpe selbst verbliebene Flüssigkeit kann durch Frost oder Hitzeausdehnung Schaden an der Pumpe und/oder den Rohrleitungen verursachen und zu Leckagen führen.
- Einige Bauteile der TE-Pumpe können sich während des Betriebs stark erhitzen und Verbrennungen verursachen. Daher ist beim Umgang mit der Pumpe geeigneter Schutz zu verwenden.

1. INSTALLATION

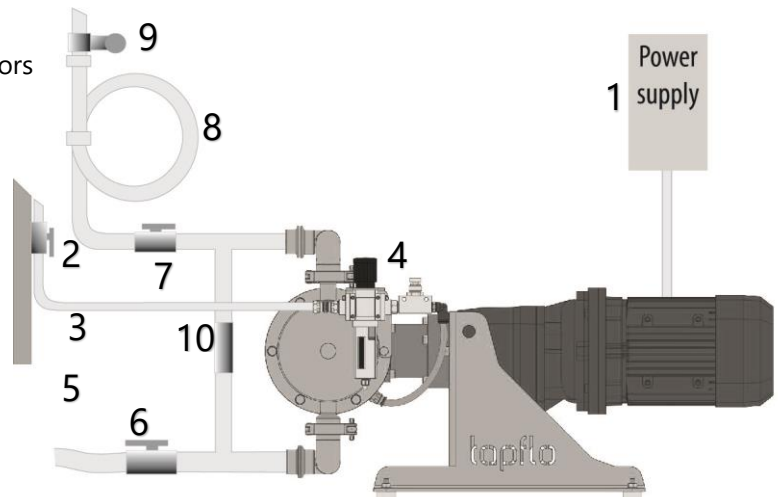
1.8.8. Rotierende Teile



Die Schutzvorrichtungen für rotierende Teile dürfen nicht entfernt oder manipuliert werden. Rotierende Teile dürfen weder berührt noch darf sich ihnen angenähert werden, solange sie in Bewegung sind.

1.9. Installationsbeispiel

1. Stromversorgung des Motors
2. Absperrventil – Druckluft
3. Flexibler Schlauch
4. Wartungseinheit
5. Flexible Saugleitung
6. Absperrventil Saugseite
7. Absperrventil Druckseite
8. Flexible Druckleitung
9. Durchflussmesser
10. Sicherheitsventil



1.10. Empfohlene Installation

Die Tapflo-Pumpe bietet flexible Installationsmöglichkeiten.

1.10.1. Zulauf



Das Rohrleitungssystem ist so ausgelegt, dass ein positiver Saughöhenunterschied besteht. Diese Installationsart ist ideal, wenn es erforderlich ist, das gesamte Medium aus einem Behälter zu evakuieren oder wenn viskose (zähflüssige) Produkte gefördert werden.

HINWEIS! Der Saugdruck darf 0,7 bar (7mWS) nicht überschreiten! Höherer Druck kann zu vorzeitigem Membranverschleiß und unregelmäßigem Pumpenbetrieb führen.

1.10.2. Selbstansaugend

Die Tapflo-Pumpe ist für das Erzeugen eines hohen Unterdrucks ausgelegt. Sie kann eine leere Saugleitung entlüften, ohne dass dies die Pumpe beschädigt. Die maximale Trockenansaughöhe beträgt 3,5 Meter (11,5 Fuß) bei einer leeren Saugleitung und bis zu 8 Meter (26,2 Fuß) bei einer mit Flüssigkeit benetzten Saugleitung.



HEINWEIS!

Auch wenn alle Sicherheitsvorschriften eingehalten werden, besteht weiterhin ein geringes Risiko, dass im Falle einer Undichtigkeit oder eines mechanischen Schadens der Pumpe das geförderte Medium an Dichtflächen oder Verbindungen austreten kann.

1. INSTALLATION

1.11. Instrumente



Um eine optimale Überwachung der Leistung und des Zustands der installierten Pumpe sicherzustellen, wird die Verwendung der folgenden Instrumente empfohlen:

- Vakuummeter in der Saugleitung;
- Manometer in der Druckleitung.

Die Druckabgriffe müssen in geraden Rohrleitungsabschnitten erfolgen und sich in einem Mindestabstand von fünf Rohrdurchmessern von den Pumpeneinlässen befinden. Das Druckmessgerät in der Druckleitung muss stets zwischen der Pumpe und dem Absperrventil montiert werden. Der Ausgangsdruck kann auf dem Manometer abgelesen, in Meter umgerechnet und mit den typischen Pumpenkennlinien verglichen werden.

1.11.1. Elektrische Leistung

Die vom Motor aufgenommene elektrische Leistung kann mit einem Leistungsmesser oder einem Strommessgerät gemessen werden.

1.11.2. Optionale Instrumente

Die optionalen Instrumente können anzeigen, ob die Pumpe in einem anormalen Zustand arbeitet. Anormale Betriebsbedingungen können verursacht werden durch: versehentlich geschlossene Ventile, fehlendes Fördermedium, Überlastung usw.

1.11.3. Thermometer

Falls die Temperatur des geförderten Mediums ein kritischer Parameter ist, sollte die Installation mit einem Thermometer ausgestattet sein (vorzugsweise in der Saugleitung).

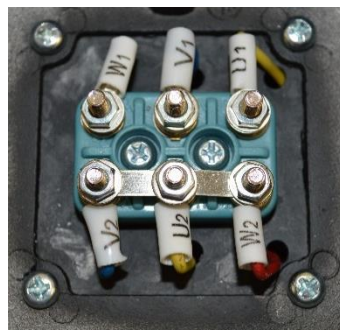
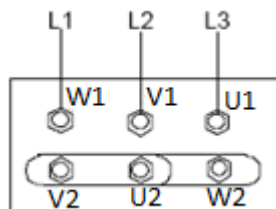
1. INSTALLATION

1.12. Motoranschluss

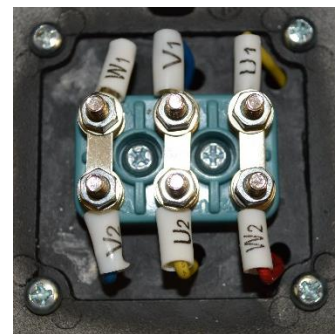
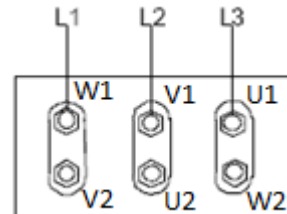


Der elektrische Anschluss muss stets von einer fachkundigen Elektrofachkraft durchgeführt werden. Vergleichen Sie die Stromversorgung mit den Angaben auf dem Typenschild des Motors und wählen Sie die geeignete Anschlussart. Die Anschlussart ist auf dem Motortypenschild angegeben und kann Y (Stern) oder D (Dreieck) sein, abhängig von der Stromversorgung des Motors (siehe Abbildung unten).

Sternanschluss (Y)



Dreieckanschluss (Δ)



Es muss der im Betrieb verwendete Anschlussstandard befolgt werden. Der Elektromotor darf in keinem Fall direkt an das Stromnetz angeschlossen werden, sondern muss über eine geeignete Schalttafel mit einem Trennschalter und entsprechenden Sicherheitseinrichtungen (z. B. Motorschutzschalter) im Stromkreis betrieben werden. Die Schutzvorrichtungen müssen auch gegen Überlast ausgelegt sein. Es muss sichergestellt werden, dass der Motor ordnungsgemäß geerdet und korrekt angeschlossen ist.

1. INSTALLATION

1.13. Getriebemotor-Standard

Die Tapflo EODD-Pumpen sind standardmäßig mit Getriebemotoren ausgestattet, die folgende Parameter aufweisen:

- Internationale Bauformbezeichnung – **B5**
- Anzahl der Pole / Drehzahl [1/min] – **4 / 1400**
- **Nicht ATEX***
- Schutzklasse – **IP55**
- Spannung – **3 phase**
- Energieeffizienzklasse – **IE3**
- Übersetzungsverhältnis – **i=8.2÷25.85**
- Ausgangsdrehzahl – **53÷172 @ 50 Hz**
- Thermischer Schutz – **PTC**

MOTOR MANUALS



Getriebemotor-Handbuch:

- [Standard](#)
- [ATEX](#)

* Falls eine ATEX-Pumpe gewählt wird, gelten folgende ATEX-Standards:

- **Getriebe – II 2G Ex h IIC T4 Gb**
- **Elektromotor – II 2G Ex db eb IIC T4 Gb**

TE(...)50...; TE(...)70...; TE(...)80...

Motorleistung	-	Übersetzung	n _a 1/min	Spannung	Frequenz
0.75 kW	4-polig	8.22	172	Δ230 / Y400	50 Hz
	4-polig		206	Y460	60 Hz
0.55 kW	4-polig	12.96	106	Δ230 / Y400	50 Hz
	4-polig		127	Y460	60 Hz
0.25 kW	4-polig	24.8	56	Δ230 / Y400	50 Hz
	4-polig		67	Y460	60 Hz

TE(...)100...; TE(...)120...; TE(...)125...

Motorleistung	-	Übersetzung	n _a 1/min	Spannung	Frequenz
1.5 kW	4-polig	8.22	172	Δ230 / Y400	50 Hz
	4-polig		206	Y460	60 Hz
1.1 kW	4-polig	12.96	110	Δ230 / Y400	50 Hz
	4-polig		132	Y460	60 Hz
0.55 kW	4-polig	25.85	53	Δ230 / Y400	50 Hz
	4-polig		63	Y460	60 Hz

TE(...)200...; TE(...)220...; TE(...)225...

Motorleistung	-	Übersetzung	n _a 1/min	Spannung	Frequenz
3.0 kW	4-polig	8.92	164	Δ230 / Y400	50 Hz
	4-polig		197	Y460	60 Hz
2.2 kW	4-polig	13.67	107	Δ230 / Y400	50 Hz
	4-polig		128	Y460	60 Hz
1.1 kW	4-polig	24.58	58	Δ230 / Y400	50 Hz
	4-polig		69	Y460	60 Hz

2. BETRIEB

2. BETRIEB

2.1. Vor dem Start der Pumpe



- Sicherstellen, dass die Pumpe gemäß den Installationsanweisungen (Kapitel 1) installiert wurde.
- Das Befüllen der Pumpe mit Flüssigkeit vor dem Start ist nicht erforderlich.
- Manuell überprüfen, ob sich der Motor frei drehen lässt, indem der Motorlüfter bewegt wird.
- Sicherstellen, dass die Rohrleitungen nicht verstopft sind und frei von Rückständen oder Fremdkörpern sind.
- Das Absperrventil in der Saugleitung (falls vorhanden) muss vollständig geöffnet sein.
- Das Absperrventil auf der Druckseite (falls vorhanden) muss vollständig geöffnet sein.
- Alle Hilfsanschlüsse müssen ordnungsgemäß verbunden sein.
- Bei einer neuen oder wieder installierten Anlage sollte ein Probelauf der Pumpe mit Wasser durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass die Pumpe ordnungsgemäß funktioniert und keine Undichtigkeiten auftreten.
- Bei einer neuen oder wieder installierten Anlage sollte das Anzugsmoment der Gehäuseschrauben überprüft werden (siehe Kapitel 5.5 "Anzugsdrehmomente"). Nach etwa einer Woche Betrieb sollte das Drehmoment erneut überprüft werden. Dies ist wichtig, um mögliche Leckagen zu verhindern.
- Das Starten des Elektromotors bringt die Pumpe sofort auf volle Förderleistung!

2.2. Start und Betrieb



Die Pumpe darf nicht mit geschlossenem Saugventil gestartet oder betrieben werden. Dies würde den Druckverlust auf der Saugseite erhöhen und zu einem vorzeitigen Ausfall der Membranen führen.



Das Absperrventil Druckseite öffnen und den Elektromotor starten. Die Pumpe darf nicht mit vollständig geschlossenem Druckanschluss betrieben werden – dies kann die Pumpe schwer beschädigen und eine Gefahr für den Anwender darstellen.



Falls der Druck auf dem Manometer in der Druckleitung nicht ansteigt, die Pumpe sofort abschalten und den Druck vorsichtig ablassen. Den Anschlussvorgang wiederholen.

Der Druck auf der Druckseite darf 4 bar nicht überschreiten!

Es muss eine Vorrichtung im Pumpensystem oder Antrieb integriert sein, die den oben genannten Druck verhindert. Die Pumpe darf nicht mit geschlossenem oder blockiertem Druckanschluss betrieben werden, außer ein Druckentlastungsventil ist installiert. Dieses muss vom Kunden auf der Druckseite zwingend montiert werden.

Auf Kundenwunsch kann die Pumpe mit einer solchen Sicherheitseinrichtung ausgestattet werden.

Falls sich die Fördermenge, Förderhöhe, Dichte, Temperatur oder Viskosität des Mediums ändern, muss die Pumpe gestoppt und unser technischer Service kontaktiert werden.

Hinweis! Da sich noch Luft in der Saugleitung befinden kann, wird empfohlen, die Pumpe zunächst mit niedriger Drehzahl (mittels Frequenzumrichter) zu starten. Bei 50 Hz sollten Hoch- und Herunterfahren auf 5 Sekunden eingestellt werden. Dies

2. BETRIEB

entfällt, wenn die Pumpe vor dem Start mit Flüssigkeit gefüllt ist. Sobald die Pumpe mit Flüssigkeit gefüllt ist, kann die Drehzahl erhöht werden, um die Ansaugkapazität zu steigern. Die Ansaugkapazität ist jedoch höher, wenn die Pumpe mit niedriger Drehzahl läuft.

Die Leistung der Pumpe kann über einen Frequenzumrichter angepasst werden. Der Betrieb ist unabhängig von der Drehrichtung, und die Pumpe erreicht in beiden Richtungen die volle Kapazität.

2.2.1. Trockenlauf

Obwohl die Pumpe für den Trockenlauf ausgelegt ist, kann ein längerer Betrieb ohne Medium zu Schäden an den Verschleißteilen führen. Zudem sollte eine leere Pumpe nur mit niedriger Drehzahl betrieben werden, gesteuert durch einen Frequenzumrichter.

2.2.2. Geschlossene Druckleitung



Die Pumpe darf nicht mit geschlossenem Druckventil betrieben werden, da dies zu Fehlfunktionen führen und eine Gefahr für den Bediener darstellen kann. Der Druck auf der Druckseite darf 4 bar niemals überschreiten.

2.2.3. Optimierung der Pumpenlebensdauer

- Ein Dauerbetrieb mit einer Frequenz über 50 Hz führt zu vorzeitigem Verschleiß der Komponenten. Allgemein wird empfohlen, die Pumpe mit $\pm 20\%$ der Nennfrequenz zu betreiben.
- Wird die Pumpe mit partikelhaltigem Medium abgeschaltet, können sich Feststoffe in der Pumpenkammer ablagern und festsetzen. Daher muss die Pumpe nach dem Betrieb vollständig entleert werden. Andernfalls kann es beim Neustart zu Membranschäden oder einer Verbiegung der Welle kommen, was zum Bruch der Madenschraube führt.
- Bei Reduzierung der Motordrehzahl sollte die Oberflächentemperatur des Getriebemotors überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie die vom Hersteller vorgegebenen Betriebstemperaturen nicht überschreitet.

2.3. Abschalten der Pumpe

Es wird empfohlen, die Pumpe durch Abschalten des Motors zu stoppen. Bei größeren Pumpen oder längeren Druckleitungen kann es zu Wasserschlägen kommen, weshalb ein Rückschlagventil in der Druckleitung installiert werden sollte. Falls ein Absperrventil Saugseite vorhanden ist, sollte es nach vollständigem Stillstand der Pumpe geschlossen werden.



Die Pumpe sollte durch Abschalten der Stromzufuhr zum Motor oder Frequenzumrichter gestoppt werden (falls ein Frequenzumrichter verwendet wird, sollte die Abkühlzeit bei 50 Hz auf 5 Sekunden eingestellt sein).

Falls die Pumpe länger als 30 Minuten stillsteht, muss der Druck auf der Luftseite der Membran abgelassen werden.

HINWEIS! Die Pumpe darf niemals durch vollständiges Schließen des Druckventils gestoppt werden, ohne zuvor den Motor abzuschalten.

2. BETRIEB

2.4. Reinigung und Desinfektion



Die Reinigung und Desinfektion des Pumpensystems ist besonders wichtig, wenn die Pumpe in einer Lebensmittelverarbeitung eingesetzt wird. Der Betrieb einer nicht gereinigten oder desinfizierten Pumpe kann zur Kontamination des Produkts führen. Die Reinigungszyklen sowie die zu verwendenden Chemikalien variieren je nach gefördertem Medium und Prozess. Der Anwender ist dafür verantwortlich, ein geeignetes Reinigungs- und/oder Desinfektionsprogramm gemäß den lokalen Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften zu erstellen.

2.4.1. CIP – Cleaning In Place (Hygienische Pumpen)



Die einfache Reinigung ist besonders in hygienischen Anwendungen von großer Bedeutung. Tapflo-Sanitärpumpen sind für CIP (Cleaning in Place) ausgelegt. Dadurch kann die Pumpe intern gereinigt werden, ohne sie zu demontieren. Die Reinigung erfolgt entweder durch Spülung mit einer CIP-Flüssigkeit (meist eine milde Natronlauge mit Desinfektionszusätzen) oder durch Einspeisung von Heißdampf. Die Temperatur der CIP-Flüssigkeit variiert, beträgt aber im Hygienebereich üblicherweise etwa 90°C. Es muss sichergestellt werden, dass die CIP-Flüssigkeit mit den Materialien der Pumpe und Rohrleitungen kompatibel ist (für weitere Informationen kontaktieren Sie uns).

Die Reinigungslösung wird entweder durch den Betrieb der Pumpe selbst oder durch ein zentrales Reinigungssystem durch das System geleitet. Die CIP-Flüssigkeit muss mit einer Mindestgeschwindigkeit von 1,5 m/s in normaler Strömungsrichtung (von Einlass zu Auslass) durch die Pumpe fließen.

Es wird empfohlen, die Pumpe während der CIP-Reinigung mit niedriger Drehzahl zu betreiben. Dies dient dazu, den Druck auf beiden Seiten der Membran auszugleichen. Ein fehlender Druckausgleich kann die Lebensdauer der Pumpe beeinträchtigen. Für weitere Informationen kontaktieren Sie uns.

2.5. Restrisiken



Selbst bei ordnungsgemäßer Anwendung und Einhaltung aller in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Punkte bleibt ein abschätzbares, unerwartetes Restrisiko bei der Nutzung der Pumpe bestehen. Es kann zu Undichtigkeiten oder Ausfällen durch Verschleiß, anwendungsbedingte Einflüsse oder systembedingte Ursachen kommen.

2.6. Entsorgung nach Erreichen der erwarteten Lebensdauer

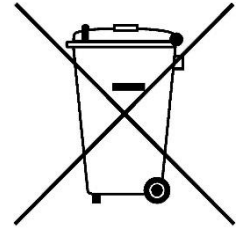
Pumpenkomponenten sind recycelbar und müssen ordnungsgemäß gemäß den lokalen Vorschriften entsorgt werden. Es ist zu beachten, dass sich möglicherweise gefährliche Flüssigkeitsrückstände in der Pumpe befinden, die eine Gefahr für den Bediener oder die Umwelt darstellen können. Daher muss die Pumpe vor der Entsorgung gründlich gereinigt werden.

2. BETRIEB

2.7. Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (WEEE-Richtlinie)



Nutzer von Elektro- und Elektronikgeräten (EEE), die mit dem WEEE-Symbol gemäß Anhang IV der WEEE-Richtlinie gekennzeichnet sind, dürfen diese nicht als unsortierten Hausmüll entsorgen. Stattdessen müssen sie die verfügbaren Sammelsysteme zur Rückgabe, Wiederverwertung und Wiederaufbereitung nutzen, um mögliche negative Auswirkungen von EEE auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit aufgrund gefährlicher Stoffe zu minimieren. Die WEEE-Kennzeichnung gilt nur für Länder innerhalb der Europäischen Union (EU) und Norwegen. Geräte werden gemäß der europäischen Richtlinie 2002/96/EG gekennzeichnet. Kontaktieren Sie Ihre örtliche Abfallentsorgungsstelle für eine geeignete Sammelstelle in Ihrer Region.



2.8. Maßnahmen im Notfall



Bei einem Leck mit einer unbekanntem Flüssigkeit sollte Atemschutz getragen und jeglicher Kontakt mit der Flüssigkeit vermieden werden. Im Brandfall sind keine besonderen Gefahren von der Pumpe selbst zu erwarten. Zudem müssen das aktuell geförderte Medium und das dazugehörige Sicherheitsdatenblatt berücksichtigt werden. Bei Flüssigkeitsleckagen muss die Luftversorgung geschlossen und der Druck abgelassen werden. Im Falle des Austritts einer aggressiven Flüssigkeit sind die örtlichen und nationalen Sicherheitsvorschriften einzuhalten.

3. WARTUNG

3. WARTUNG



Wartungsarbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von qualifiziertem Personal und ausschließlich bei abgeschalteter Stromversorgung durchgeführt werden. Vor dem Öffnen der Pumpe fünf Minuten warten, damit sich der Kondensator entladen kann. Lokale und nationale Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.

3.1. Inspektion

- Saug- und Druckdrücke regelmäßig überprüfen.
- Den Getriebemotor gemäß den Anweisungen des Herstellers inspizieren.
- Das Getriebeöl muss entsprechend den Vorgaben des Getriebeherstellers gewechselt werden.

3.2. Wenn die Pumpe neu oder wieder montiert ist



Wenn die Pumpe neu ist oder nach einer Wartung wieder zusammengebaut wurde, müssen die Gehäusemuttern (Pos. 37) nach einer Woche Betrieb nachgezogen werden.

Das korrekte Drehmoment ist zu verwenden – siehe Kapitel 5.5 "Anzugsdrehmomente".

3.2.1. Leistungstest

Bei einer neuen Installation sollte ein Testlauf der Pumpe durchgeführt werden. Die Förderleistung bei einer bestimmten Drehzahl sollte gemessen werden. Diese Information ist hilfreich, um die Leistung im Laufe der Zeit zu überprüfen, Verschleiß festzustellen, Wartungsintervalle zu planen und Ersatzteile zu bevorraten.

3.3. Regelmäßige Inspektion



Es wird empfohlen, die Pumpe regelmäßig zu beobachten, um Probleme frühzeitig zu erkennen. Luft- oder Flüssigkeitsleckagen sowie veränderte Leistung oder ungewöhnliche Geräusche können auf verschlissene Bauteile oder Fehlfunktionen hinweisen (siehe Kapitel 3.5 „Fehlerbehebung“).

Eine tägliche Überprüfung und Dokumentation folgender Punkte wird empfohlen:

- Vorhandensein von Leckagen an der Pumpe,
- Festigkeit aller Pumpenschraubungen,
- Durchführung vollständiger Inspektionen in regelmäßigen Abständen.

Sollte einer dieser Punkte nicht erfüllt sein, darf die Pumpe nicht in Betrieb genommen werden. Korrekturmaßnahmen müssen eingeleitet werden.

Ein präventives Wartungsschema sollte auf Basis der Betriebsdauer der Pumpe erstellt werden. Geplante Wartung ist besonders wichtig, um Undichtigkeiten durch Membranschäden zu vermeiden.

Lager und/oder Wellenverlängerung Getriebemotor müssen inspiziert und bei Verdacht auf Schäden ausgetauscht werden. Ebenso müssen Lager für Befestigungsschraube, Befestigungsschrauben und Kolbenstange überprüft und gegebenenfalls ersetzt werden.

3. WARTUNG

3.4. Vollständige Inspektion



Die Intervalle für eine vollständige Inspektion hängen von den Betriebsbedingungen der Pumpe ab. Die Eigenschaften des Fördermediums, die Temperatur, die in der Pumpe verwendeten Materialien und die Betriebsdauer bestimmen, wie oft eine vollständige Inspektion erforderlich ist.

Dennoch empfiehlt Tapflo, die Pumpe mindestens einmal jährlich zu inspizieren und dabei die Bauteile aus **KIT AIR** und **KIT LIQ** auszutauschen. Für eine detaillierte Übersicht über den Inhalt der Kits siehe Kapitel 4.9 „Ersatzteilempfehlung“ (*redaktionell korrigiert*).

Falls ein Problem aufgetreten ist oder eine vollständige Inspektion erforderlich ist, siehe Kapitel 3.5 „Fehlerbehebung“ (*redaktionell korrigiert*) sowie Kapitel 3.6 und 3.7 „Demontage der Pumpe“ (*redaktionell korrigiert*). Gerne steht Ihnen Tapflo für weitere Unterstützung zur Verfügung.

Verschleißteile sollten auf Lager gehalten werden – Empfehlungen dazu finden Sie in Kapitel 4.9. „Ersatzteilempfehlung“.

3. WARTUNG

3.5. Fehlerbehebung

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	MÖGLICHE LÖSUNG
Pumpe fördert nicht	Schmutz in der Pumpenkammer Membranbruch	Schmutz aus Kammer entfernen Membran ersetzen
Schlechte Saugleistung	Sauganschluss undicht Saugleitung verstopft Ventilkugeln blockiert oder beschädigt Ventilsitze verschlissen Pumpe läuft zu schnell an Luft in Saug- / Druckleitung	Saugleitung abdichten Saugleitung säubern Ventilkugeln prüfen und ersetzen Maße und Form der Ventilsitze prüfen Pumpe langsam anlaufen lassen (siehe Kapitel 2.2) Saug- / Druckleitung entlüften
Pumpe läuft ungleichmäßig	Ventilkugeln blockiert Dichtung im Mittelblock Membranbruch Ventilsitze verschlissen	Maße und Form der Ventilkugeln prüfen Dichtung ersetzen Membran ersetzen Maße und Form der Ventilsitze prüfen
Schlechter Durchfluss/Druck	Druckverlust auf der Saugseite Saugleitung verstopft Ventilkugeln verschlissen oder beschädigt Ventilsitze verschlissen Luft im Medium Membranbruch	Installation der Saugleitung prüfen/ändern Saugleitung säubern Maße und Form der Ventilkugeln prüfen Maße und Form der Ventilsitze prüfen Saugleitung abdichten; Behälter prüfen/auffüllen Membranen prüfen/ersetzen
Flüssigkeit tritt aus der Pumpe aus	Gehäusemutter nicht richtig angezogen O-Ringe an den Stutzen beschädigt Membrane beschädigt Spannung auf der Pumpe durch die Installation	Anzugsdrehmomente der Muttern prüfen O-Ringe ersetzen Membranen prüfen/ersetzen Installation anpassen, Spannungen eliminieren; bei Verwendung eines Dämpfers eine separate Halterung bereitstellen (siehe Dämpfer-Betriebsanleitung)
Flüssigkeit tritt aus der Öffnung in der Kupplungsabdeckung aus	Membranbruch	Membran ersetzen
Membranbruch	Falsche Materialauswahl Lange Trockenlaufzeiten Zu hoher Druck auf der Saugseite	Kontaktieren Sie uns für Informationen zur Materialauswahl Beim Trockenlauf die Pumpe langsam betreiben (siehe Kapitel 2.2) Sicherstellen, dass der Druck zwischen Luft- und Flüssigkeitsseite der Membran ausgeglichen ist
Überhitzung des Motors	Fördermenge zu hoch Mediumtemperatur weicht von der Berechnung ab	Fördermenge / Motordrehzahl reduzieren Fördermedium prüfen
Überhitzung der Pumpe	Fördermenge zu hoch Mediumtemperatur zu hoch Fremdkörper im Medium Pumpe nicht mit Medium gefüllt	Fördermenge / Motordrehzahl reduzieren Fördermedium kühlen Filter in Saugleitung verwenden Pumpe mit Medium füllen
Geräusche und Vibrationen	Pumpe saugt Luft an Saugleitung verstopft Fördermenge zu hoch Spannungen in den Rohrleitungen Fremdkörper im Medium Mediumparameter weichen von der Berechnung ab	Alle Verbindungen auf Dichtigkeit prüfen Saugleitung, Ventile und Filter prüfen Fördermenge / Motordrehzahl reduzieren Rohrleitungen unabhängig von der Pumpe anschließen Filter in Saugleitung verwenden Fördermedium prüfen
Abnormaler Verschleiß	Pumpe saugt Luft an Medientemperatur zu hoch Spannungen in den Rohrleitungen Fremdkörper im Medium	Make sure all connections are tight Fördermedium kühlen Rohrleitungen unabhängig von der Pumpe anschließen Filter in Saugleitung verwenden

3. WARTUNG

3.6. Demontage der Pumpe

Die in Klammern angegebenen Nummern beziehen sich auf die Bauteilnummern in den Ersatzteilzeichnungen und Ersatzteillisten in Kapitel 5 „Ersatzteile“.



Die Demontage darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Bei der Demontage sollten stets mindestens zwei Personen anwesend sein.



Jede Tätigkeit an der Maschine darf erst ausgeführt werden, nachdem alle elektrischen Anschlüsse getrennt wurden. Die Pumpen-Motor-Einheit muss so positioniert werden, dass ein unbeabsichtigter Start ausgeschlossen ist.



Bevor Teile, die mit dem Fördermedium in Kontakt kommen, gewartet werden, muss sichergestellt sein, dass die Pumpe vollständig entleert und gereinigt wurde. Beim Ablassen der Flüssigkeit darf keine Gefahr für Personen oder die Umwelt entstehen.

Für die Demontage der Flüssigkeitsseite der Pumpe siehe die entsprechende Betriebsanleitung (Kunststoff, Metall, Sanitär).

3.6.1. Vor der Demontage



Stellen Sie sicher alle Flüssigkeiten aus der Pumpe ablassen. Die Pumpe gründlich reinigen oder neutralisieren. Trennen Sie die elektrischen Anschlüsse, Druckluftzufuhr sowie Saug- und Druckleitungen.

3.6.2. Demontagevorgang

HEINWEIS! Zur Demontage der Flüssigkeitsseite der Pumpe beachten Sie die passende Betriebsanleitung der Pumpenserie:

- Betriebsanleitung – PE & PTFE Membranpumpen
- Betriebsanleitung – Metallguss Membranpumpen
- Betriebsanleitung – Hygienische Membranpumpen

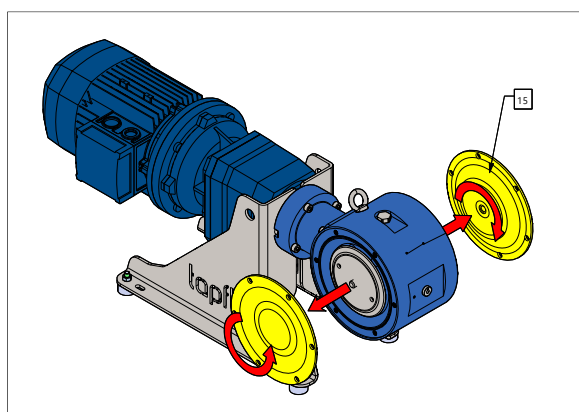


Abb. 3.6.1
Beide Membranen [15] vom Mittelblock abschrauben.

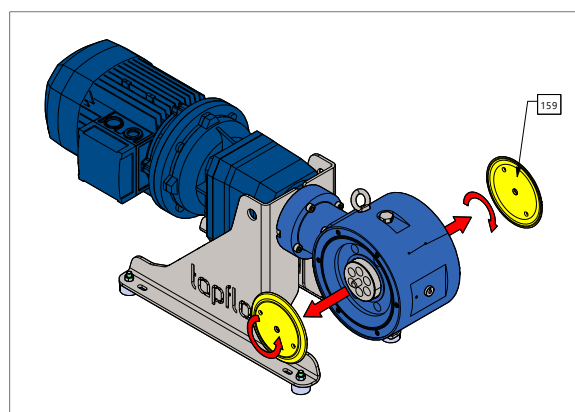


Abb. 3.6.2
Beide Membranstützplatten [159] vom Mittelblock abschrauben.

3. WARTUNG

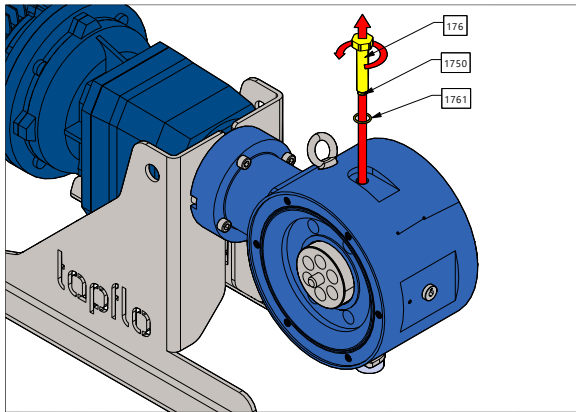


Abb. 3.6.3
Die Befestigungsschraube [176] lösen und zusammen mit dem Lager für Befestigungsschraube [1750] entfernen. O-Ring Befestigungsschraube [1761] entnehmen.

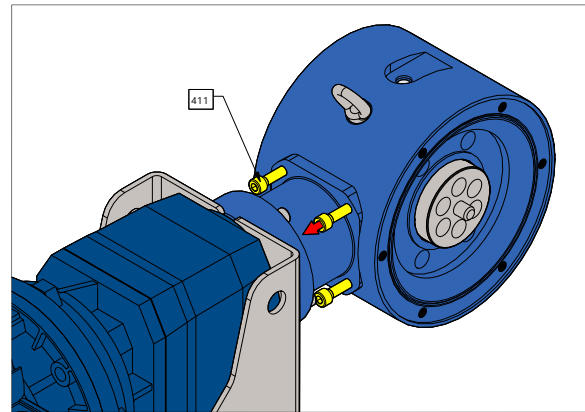


Abb. 3.6.4
Vier Schrauben des Kupplungsschutzes [411] abschrauben.

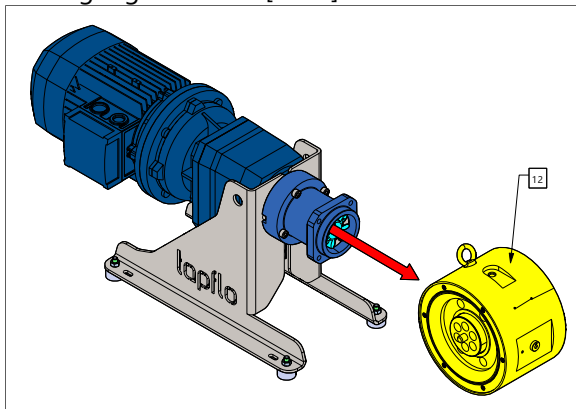


Abb. 3.6.5
Den Mittelblock [12] von der Kupplung lösen.

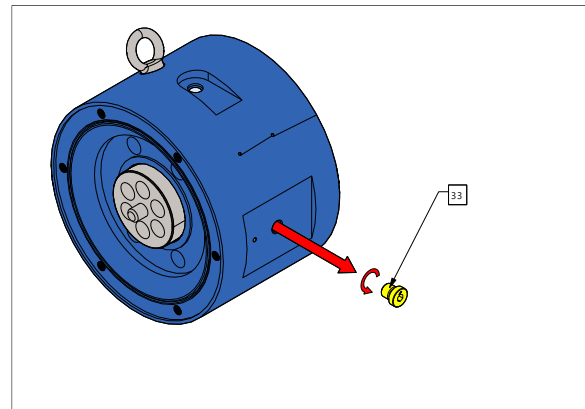


Abb. 3.6.6
Den Mittelblock Stopfen [33] abschrauben.

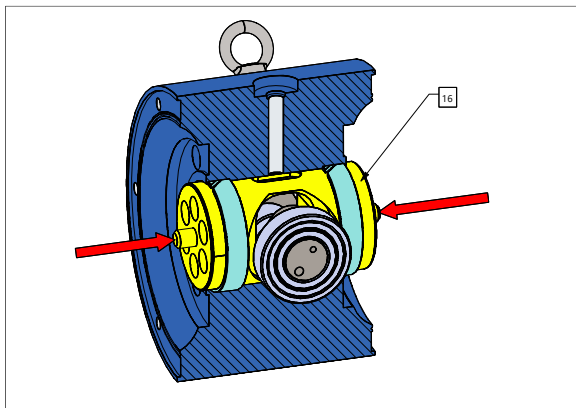


Abb. 3.6.7
Die Kolbenstange [16] von Hand mittig im Mittelblock ausrichten. Dies ist notwendig, um die Wellenverlängerung Getriebemotor herausziehen zu können.

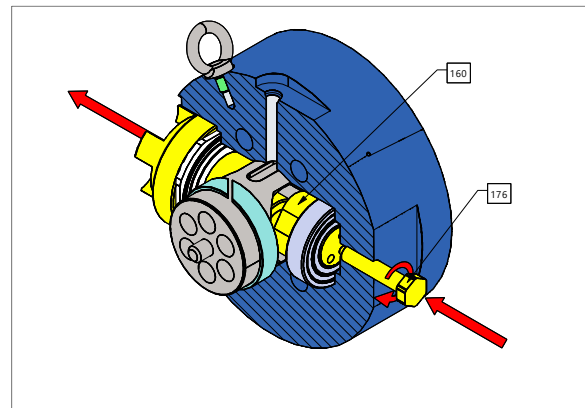


Abb. 3.6.8
Mit einer geeigneten Stahlwelle die Wellenverlängerung Getriebemotor [160] aus dem Mittelblock herausdrücken. Vorsichtig arbeiten, um die Gewinde nicht zu beschädigen.

3. WARTUNG

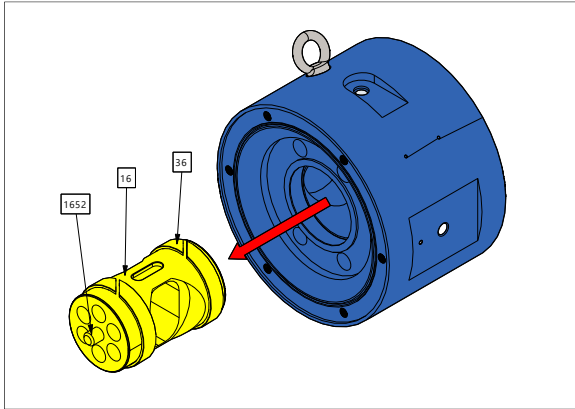


Abb. 3.6.9
Die Kolbenstange [16] zusammen mit den Madenschrauben Membrane [1652] und der Mittelblockdichtung [36] aus dem Mittelblock entfernen.

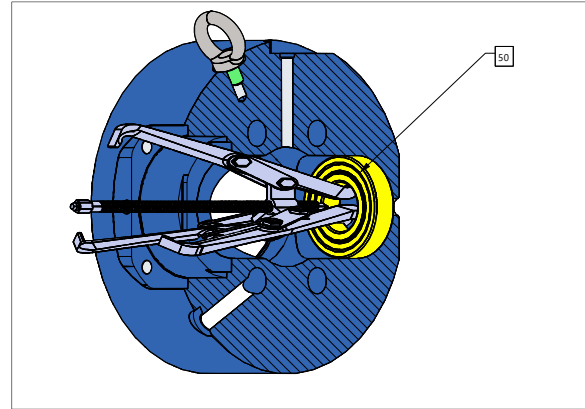


Abb. 3.6.10
Falls erforderlich, mit einem Lagerabzieher das Lager [50] aus dem Mittelblock entfernen.

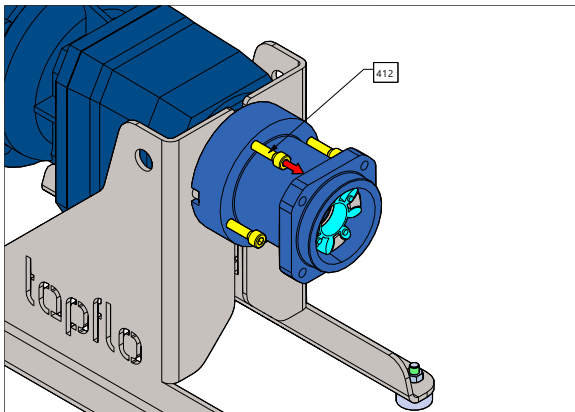


Abb. 3.6.11
Vier Schrauben des Kupplungsschutzes [412] abschrauben.

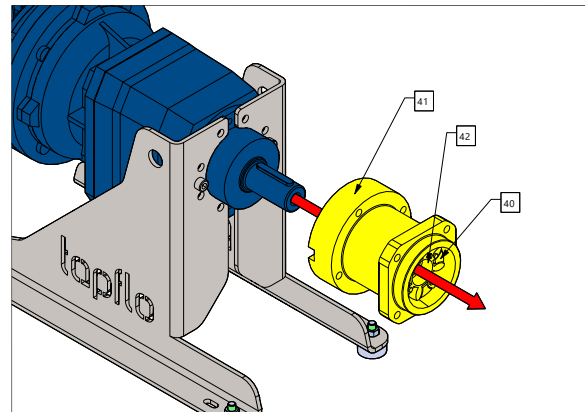


Abb. 3.6.12
Den Kupplungsschutz [41] zusammen mit der Kupplung Motorseite [40] und dem Kupplungseinsatz [42] von der Wellenverlängerung Getriebemotor entfernen.

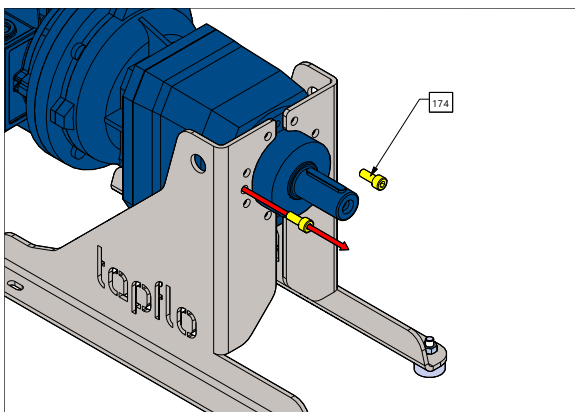


Abb. 3.6.13
Zwei Ständer Befestigungsschrauben [174] abschrauben.

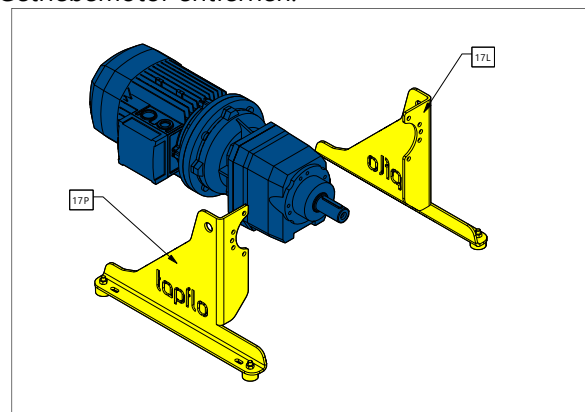


Abb. 3.6.14
Beide Ständer links [17L] und Ständer rechts [17R] vom Getriebemotor entfernen.

Die Pumpe ist nun vollständig demontiert. Alle Komponenten auf Verschleiß oder Beschädigung prüfen und bei Bedarf ersetzen.

3. WARTUNG

3.7. Montagevorgang

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage. Dennoch gibt es einige Punkte, die für eine korrekte Montage zu beachten sind.

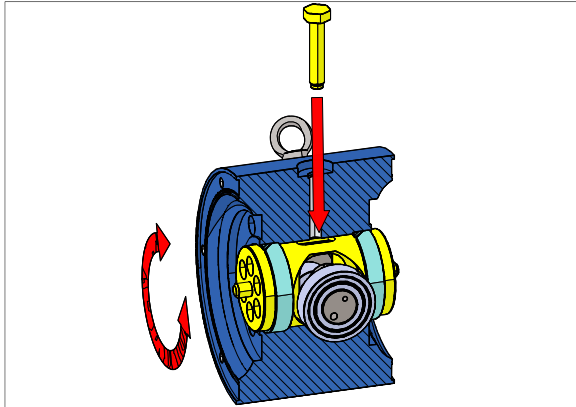


Abb. 3.7.1 Pleuellagerung nach links und rechts drehen, um die Pleuellagerung mit der Pleuellagerung auszurichten.

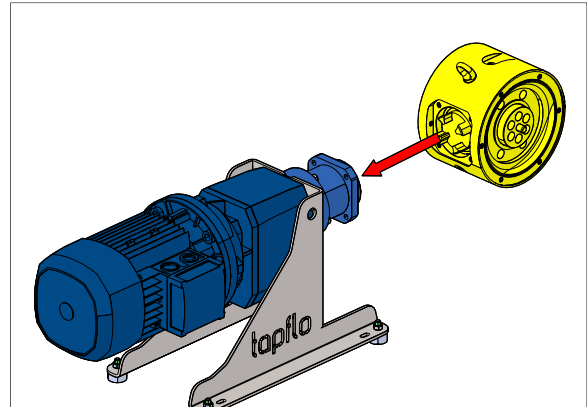


Abb. 3.7.2 Vor der Montage den Pleuellager mit der Pleuellagerung Getriebemotor ausrichten.

3.7.1. Probelauf



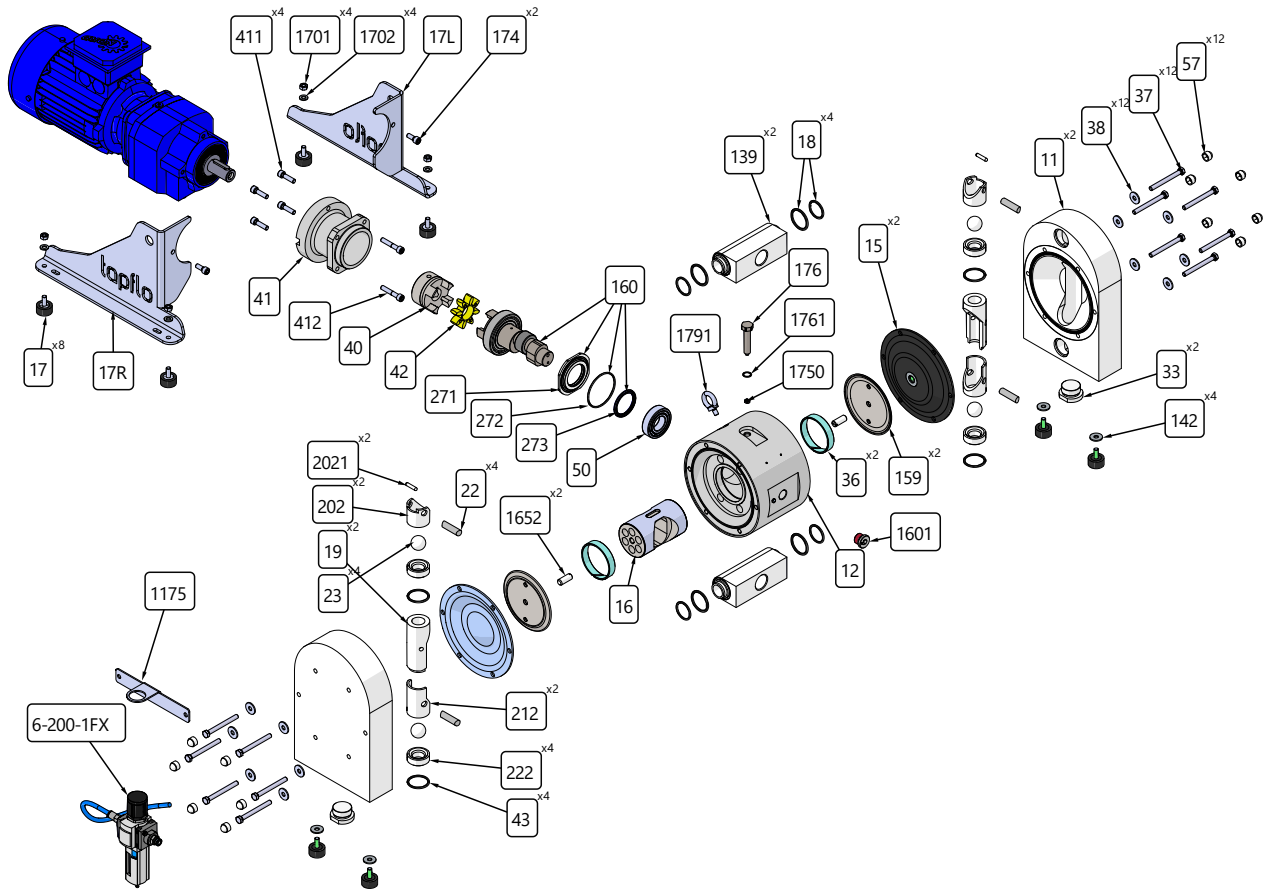
Es wird empfohlen, vor dem Einbau in das System einen Probelauf der Pumpe durchzuführen, um zu prüfen, ob die Pumpe startet oder um eventuelle Undichtigkeiten durch falsche Montage festzustellen.

Nach zwei Wochen Betrieb die Muttern mit dem korrekten Drehmoment nachziehen.

4. ERSATZTEILE

4. ERSATZTEILE

4.1. Explosionszeichnung - Kunststoffpumpen



4.2. Ersatzteilliste – Kunststoffpumpen

Die vollständige Artikelnummer besteht aus drei Teilen: Pumpentyp (12 für TE-Pumpen), Pumpengröße (z. B. 50, 100, ...) und Positionsnummer, die der Nummer in der Zeichnung entspricht.

Beispiel **12-xxx-12**

12 – TE-Pumpe

xxx – Pumpengröße

12 – Positionsnummer

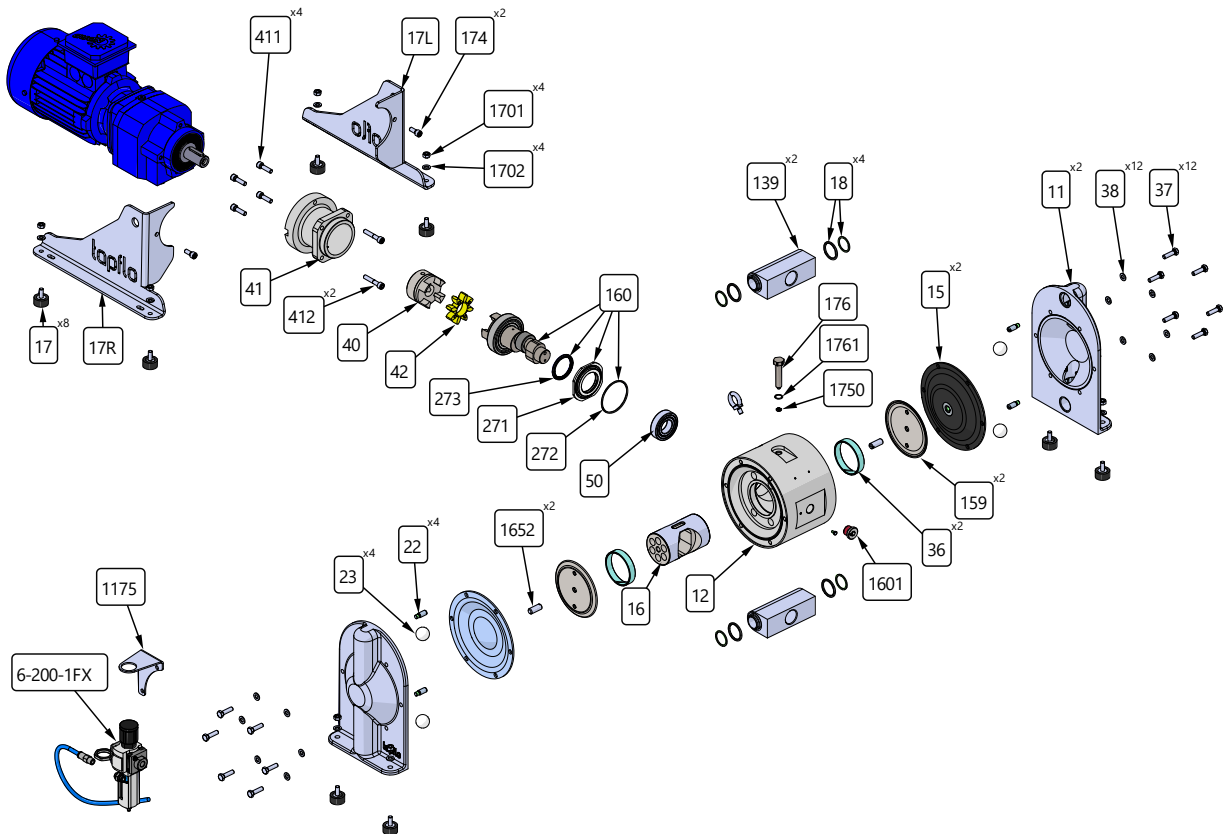
Pos.	Stck	Bezeichnung	Werkstoff
11	2	Gehäuse	PE, PTFE
1175	1	Halterung Wartungseinheit	AISI 304
12	1	Mittelblock	PA6 Aluminium, eloxiert
139	2	Saug-/Druckstutzen	PE, PTFE
142	4	Unterlegscheibe Gummifuß	A4-70
15	2	Membrane	EPDM, PTFE, NBR, FKM
159	2	Membranstützplatte	AISI 316L
16	1	Kolbenstange	Edelstahl
160	1	Wellenverlängerung Getriebemotor inkl. Befestigungsplatte O-Ring und Dichtung	Stahl, beschichtet
1601	1	Mittelblock Stopfen	Edelstahl

4. ERSATZTEILE

1652	2	Madenschraube Membrane	Stahl
17	8	Gummifuß	NBR
17L	1	Ständer – links	AISI 304
17R	1	Ständer – rechts	AISI 304
1701	4	Befestigungsmutter Gummifuß	A4-70
1702	4	Unterlegscheibe Gummifuß	A4-70
174	2	Befestigungsschraube Ständer	A4-70
1750	1	Lager Befestigungsschraube	-
176	1	Befestigungsschraube	Stahl, beschichtet
1761	1	O-Ring Befestigungsschraube	NBR, FKM, EPDM
1791	1	Augenschraube	A2-70
18	4	O-Ring Satz (Saug-/Druckstutzen)	EPDM, FKM, NBR, FEP/FKM
19	2	Distanzstück	PE/PTFE
202	2	Ventilsitzhalter Druckseite	PE, PTFE, AISI 316
2021	2	Stift Verdrehsicherung	PTFE/PE
212	2	Ventilsitzhalter Saugseite	PE, PTFE, AISI 316L
22	4	Kugelfangstift	PE1000, PTFE, PU, AISI 316L
222	4	Ventilsitzeinsatz universell	PE1000, PTFE, PU, AISI 316L
23	4	Ventilkugel	EPDM, PTFE, NBR, FKM, AISI 316L, PU oder SiC
33	2	Stopfen	PE
36	2	Mittelblockdichtung	PTFE
37	12	Gehäuseschraube	A4-70
38	12	Unterlegscheibe Gehäuse	A4-70
40	1	Kupplung – Motorseite	C45 Stahl
41	1	Kupplungsschutz	PA6 Aluminium
411	4	Schraube Kupplungsschutz – Mittelblockseite	A4-70
412	2	Schraube Kupplungsschutz – Getriebemotorseite (<i>redaktionell korrigiert</i>)	A4-70
42	1	Kupplungseinsatz	PUR
43	4	O-Ring Ventilsitz	EPDM, PTFE, NBR, FKM
50	1	Lager	-
57	12	Mutterkappe	PP
6-200-1FX	1	Filterdruckminderer	-

4. ERSATZTEILE

4.3. Explosionszeichnung – Aluminiumpumpen



4.4. Ersatzteilliste – Aluminiumpumpen

Die vollständige Artikelnummer besteht aus drei Teilen: Pumpentyp (12 für TE-Pumpen), Pumpengröße (z. B. 50, 100, ...) und Positionsnummer, die der Nummer in der Zeichnung entspricht.

Beispiel **12-xxx-12**

12 – TE-Pumpe

xxx – Pumpengröße

12 – Positionsnummer

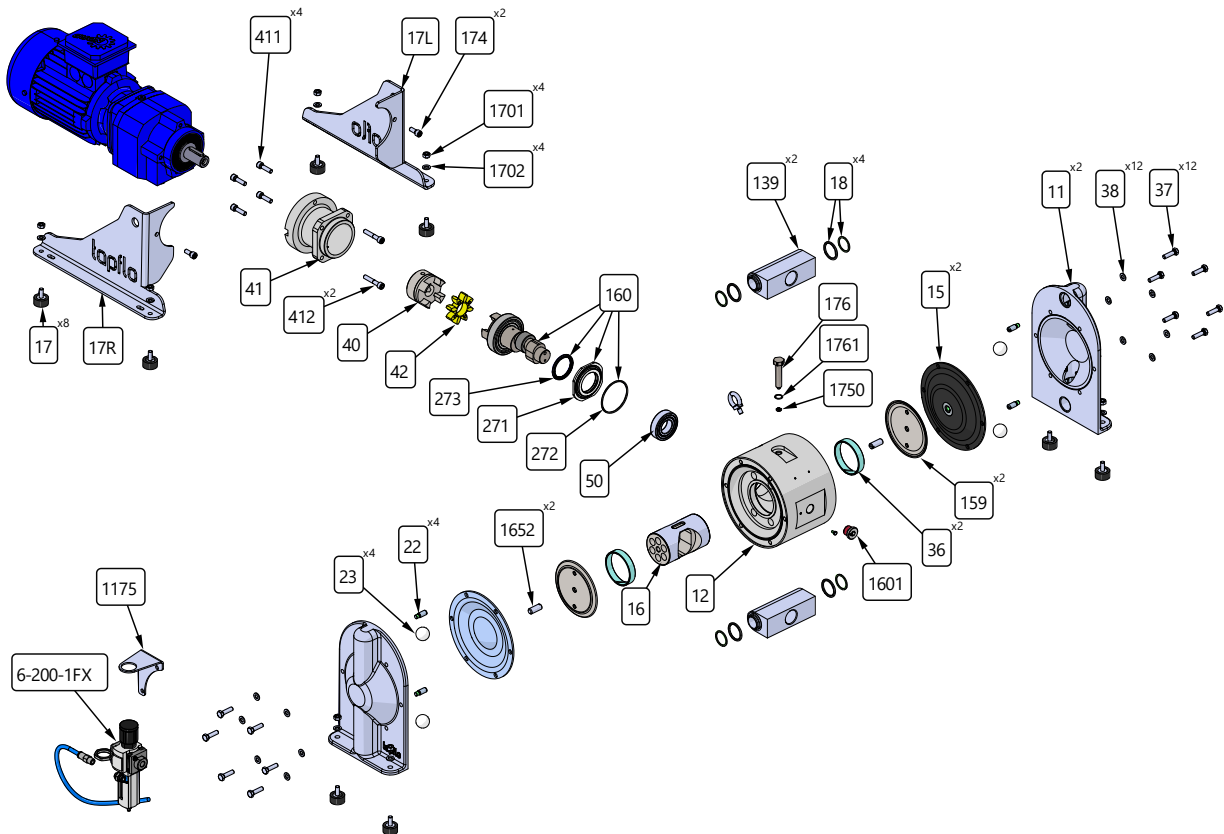
Pos.	Q-ty	Description	Material
11	2	Gehäuse	AK9 Aluminium
1175	1	Halterung Wartungseinheit	AISI 316L
12	1	Mittelblock	PA6 Aluminium, eloxiert
139	2	Saug-/Druckstutzen	PA6 Aluminium
15	2	Membrane	EPDM, PTFE, NBR, FKM
159	2	Membranstützplatte	AISI 316L
16	1	Kolbenstange	Edelstahl
160	1	Wellenverlängerung Getriebemotor inkl. Befestigungsplatte O-Ring und Dichtung	Stahl, beschichtet
1601	1	Mittelblock Stopfen	Edelstahl
1652	2	Madenschraube Membran	Stahl
17	8	Gummifuß	NBR
17L	1	Ständer – links	AISI 304
17R	1	Ständer – rechts	AISI 304

4. ERSATZTEILE

1701	4	Befestigungsmutter Gummifuß	A4-70
1702	4	Unterlegscheibe Gummifuß	A4-70
174	2	Befestigungsschraube Ständer	AISI 316L
1750	1	Lager Befestigungsschraube	-
176	1	Befestigungsschraube	Stahl, beschichtet
1761	1	O-Ring Befestigungsschraube	NBR, FKM, EPDM
18	4	O-Ring Satz (Saug-/Druckstutzen)	Klinger/NBR
22	4	Kugelfangstift	AISI 316L
23	4	Ventilkugel	EPDM, PTFE, NBR, FKM, AISI 316L, PU oder SiC
36	2	Mittelblockdichtung	PE
37	12	Gehäuseschraube	A4-70
38	12	Unterlegscheibe Gehäuse	A4-70
40	1	Kupplung – Motorseite	C45 Stahl
41	1	Kupplungsschutz	PA6 Aluminium
411	4	Schraube Kupplungsschutz – Mittelblockseite	A4-70
412	2	Schraube Kupplungsschutz – Getriebemotorseite (<i>redaktionell korrigiert</i>)	A4-70
42	1	Kupplungseinsatz	PUR
50	1	Lager	-
6-200-1FX	1	Filterdruckminderer	-

4. ERSATZTEILE

4.5. Explosionszeichnung – Edelstahlpumpen



4.6. Ersatzteilliste – Edelstahlpumpen

„Hinweis der Redaktion: Die vollständige Artikelnummer besteht aus drei Teilen: Pumpentyp (12 für TE-Pumpen), Pumpengröße (z. B. 50, 100, ...) und Positionsnummer, die der Nummer in der Zeichnung entspricht. Beispiel **12-xxx-12**

12 – TE-Pumpe

xxx – Pumpengröße

12 – Positionsnummer

(Diese Information wurde zur besseren Verständlichkeit ergänzt und ist nicht Teil des Originaldokuments.)“

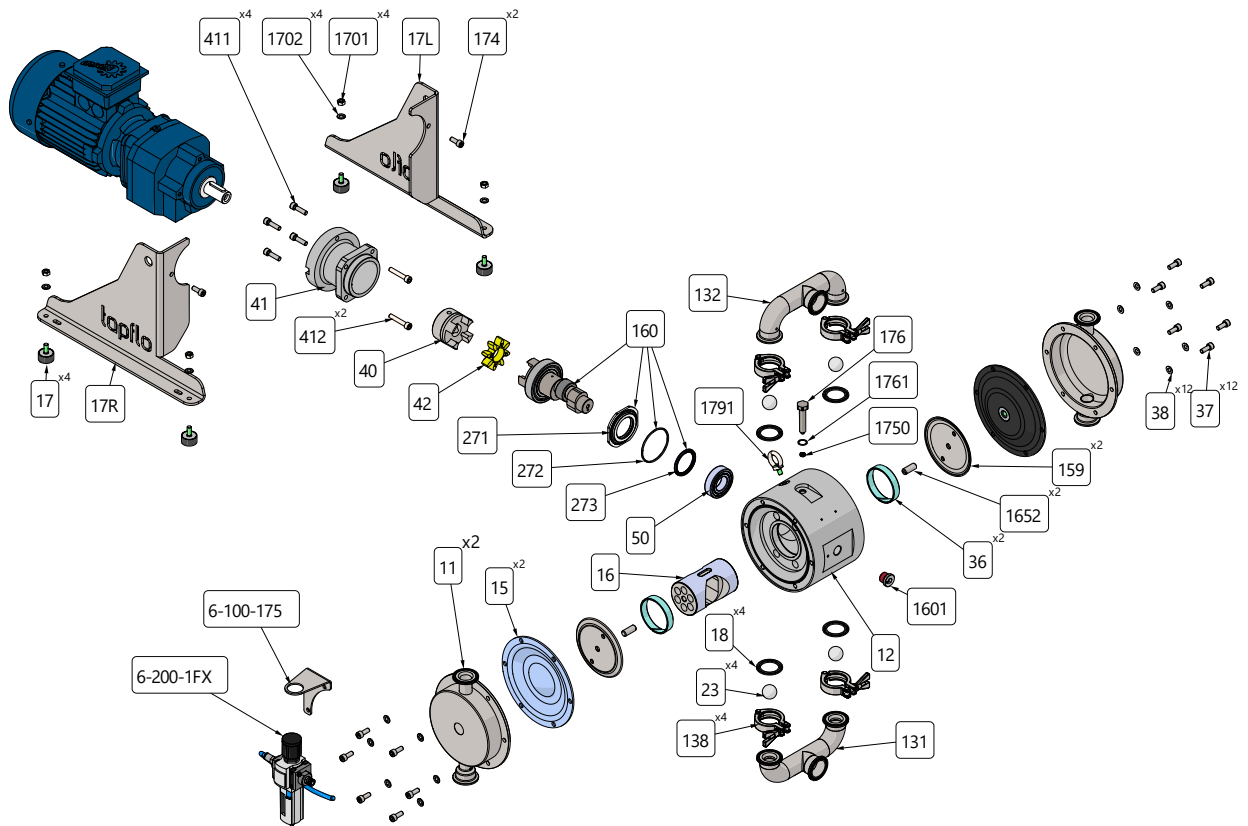
Pos.	Q-ty	Description	Material
11	2	Gehäuse	AISI 316L
1175	1	Halterung Wartungseinheit	AISI 316L
12	1	Mittelblock	PA6 Aluminium, eloxiert
139	2	Saug-/Druckstutzen	AISI 316L
15	2	Membrane	EPDM, PTFE, NBR, FKM
159	2	Membranstützplatte	AISI 316L
16	1	Kolbenstange	AISI 304L
160	1	Wellenverlängerung Getriebemotor inkl. Befestigungsplatte O-Ring und Dichtung	Stahl, beschichtet
1601	1	Mittelblock Stopfen	Edelstahl
1652	2	Madenschraube Membran	Stahl
17	8	Gummifuß	NBR
17L	1	Ständer – links	AISI 304

4. ERSATZTEILE

17R	1	Ständer – rechts	AISI 304
1701	8	Befestigungsmutter Gummifuß	A4-70
1702	8	Unterlegscheibe Gummifuß	A4-70
174	2	Befestigungsschraube Ständer	A4-70
1750	1	Lager Befestigungsschraube	-
176	1	Befestigungsschraube	Stahl, beschichtet
1761	1	O-Ring Befestigungsschraube	NBR, FKM, EPDM
1791	1	Augenschraube	A2-70
18	4	O-Ring Satz (Saug-/Druckstutzen)	FEP/FKM
22	4	Kugelfangstift	AISI 316L
23	4	Ventilkugel	EPDM, PTFE, NBR, FKM, AISI 316L, PU oder SiC
36	2	Mittelblockdichtung	PE
37	12	Gehäuseschraube	A4-70
38	12	Unterlegscheibe Gehäuse	A4-70
40	1	Kupplung – Motorseite	C45 Stahl
41	1	Kupplungsschutz	PA6 Aluminium
411	4	Schraube Kupplungsschutz – Mittelblockseite	A4-70
412	2	Schraube Kupplungsschutz – Getriebemotorseite (<i>redaktionell korrigiert</i>)	A4-70
42	1	Kupplungseinsatz	PUR
50	1	Lager	-
6-200-1FX	1	Filterdruckminderer	-

4. ERSATZTEILE

4.7. Explosionszeichnung – Hygienische Pumpen



4.8. Ersatzteilliste – Hygienische Pumpen

Die vollständige Artikelnummer besteht aus drei Teilen: Pumpentyp (12 für TE-Pumpen), Pumpengröße (z. B. 50, 100, ...) und Positionsnummer, die der Nummer in der Zeichnung entspricht.

Beispiel **12-xxx-12**

12 – TE-Pumpe

xxx – Pumpengröße

12 – Positionsnummer

Pos.	Q-ty	Description	Material
11	2	Gehäuse	AISI 316L
12	1	Mittelblock	PA6 Aluminium, eloxiert
131	1	Saugstutzen	AISI 316L
132	1	Druckstutzen	AISI 316L
138	4	TriClamp	AISI 304
15	2	Membrane	EPDM, PTFE, NBR, FKM
159	2	Membranstützplatte	AISI 316L
16	1	Kolbenstange	AISI 304L
160	1	Wellenverlängerung Getriebemotor inkl. Befestigungsplatte O-Ring und Dichtung	Stahl, beschichtet
1601	1	Mittelblock Stopfen	Edelstahl
1652	2	Madenschraube Membran	Stahl
17	4	Gummifuß	NBR
17L	1	Ständer – links	AISI 304

4. ERSATZTEILE

17R	1	Ständer – rechts	AISI 304
1701	4	Befestigungsmutter Gummifuß	A4-70
1702	4	Unterlegscheibe Gummifuß	A4-70
174	2	Befestigungsschraube Ständer	A4-70
1750	1	Lager Befestigungsschraube	-
176	1	Befestigungsschraube	Stahl, beschichtet
1761	1	O-Ring Befestigungsschraube	NBR, FKM, EPDM
1791	1	Augenschraube	A2-70
18	4	O-Ring Satz (Saug-/Druckstutzen)	PTFE
23	4	Ventilkugel	PTFE, AISI316L
271	1	Befestigungsplatte Mittelblock	PA6 Aluminium
272	1	O-Ring Befestigungsplatte	EPDM
273	1	Dichtung Befestigungsplatte	PTFE/NBR
36	2	Mittelblockdichtung	PE
37	12	Gehäuseschraube	A4-70
38	12	Unterlegscheibe Gehäuse	A4-70
40	1	Kupplung – Motorseite	C45 Stahl
41	1	Kupplungsschutz	PA6 Aluminium
411	4	Schraube Kupplungsschutz – Mittelblockseite	A4-70
412	2	Schraube Kupplungsschutz – Getriebemotorseite (<i>redaktionell korrigiert</i>)	A4-70
42	1	Kupplungseinsatz	PUR
50	1	Lager	-
6-100-175	1	Halterung Wartungseinheit	AISI 316L
6-200-1FX	1	Filterdruckminderer	-

4. ERSATZTEILE

4.9. Ersatzteilempfehlung

Auch bei normalem Betrieb unterliegen einige Bauteile der Pumpe einem Verschleiß. Um kostspielige Ausfälle zu vermeiden, empfehlen wir, einige Ersatzteile auf Lager zu haben. Je nach Betriebsbedingungen und Bedeutung der Sicherstellung eines kontinuierlichen Betriebs bieten wir verschiedene Ersatzteil-KITs (abhängig vom Pumpenmaterial) an: **KIT LIQ** und **KIT VAL** die Teile der medienberührten Seite der Pumpe enthalten.

Darüber hinaus empfehlen wir, die folgenden Verschleißteile auf Lager zu halten:

Pos.	Beschreibung	Menge
50	Lager	1
272	O-Ring Befestigungsplatte	1
273	Dichtung Befestigungsplatte	1
1750	Lager Befestigungsschraube	1
1761	O-Ring Befestigungsschraube	1
42	Kupplungseinsatz	1
36	Mittelblockdichtung	2

4.9.1. Für Kunststoffpumpen:

	Pos.	Beschreibung	Menge
KIT LIQ	15	Membrane	2
	18	O-Ring Satz (Saug-/Druckstutzen)	4
	23	Ventilkugel	4
	43	O-Ring Ventilsitz	4

	Pos.	Beschreibung	Menge
KIT VAL	19	Distanzstück	2
	2021	Stift Verdrehsicherung	2
	202	Ventilsitzhalter Druckseite	2
	212	Ventilsitzhalter Saugseite	2
	222	Ventilsitzeinsatz universell	4
	22	Kugelfangstift	4

4.9.2. Für Metallgusspumpen:

	Pos.	Beschreibung	Menge
KIT LIQ	15	Membrane	2
	18	O-Ring Satz (Saug-/Druckstutzen)	4
	23	Ventilkugel	4

4.9.3. Für hygienische Pumpen:

	Pos.	Beschreibung	Menge
KIT LIQ	15	Membrane	2
	18	Dichtung Stutzen	4
	23	Valve ball	4

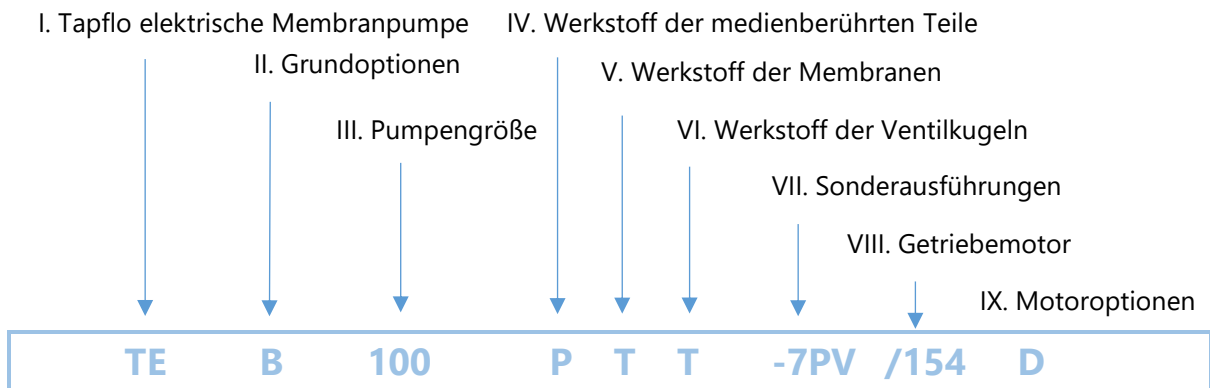
4. ERSATZTEILE

4.10. Bestellung von Ersatzteilen

Bei der Bestellung von Ersatzteilen für Tapflo-Pumpen teilen Sie uns bitte die **Modellnummer** und **Seriennummer** mit, die am Mittelblock oder am Gehäuse der Pumpe zu finden sind. Geben Sie anschließend die Positionsnummern aus der Ersatzteilliste sowie die jeweilige Stückzahl an.

4.11. Pumpencode

Die Modellnummer auf der Pumpe und auf der Titelseite dieser Betriebsanleitung gibt Auskunft über die Pumpengröße und die Werkstoffe der Pumpe.



- I. TE = Tapflo elektrische Membranpumpe
- II. Grundoptionen:
B = Sperrkammersystem
J = Heizmantel (nur hygienische Pumpen)
K = Integrierter Pulsationsdämpfer (nur Kunststoff- und Aluminiumpumpen)
L = Entleerungssystem/Kugelheber (nur Metallpumpen)
T = Twin-Anschlüsse (Saug-/Druckseite)
X = ATEX zugelassen (Zone 1)
Y = Erhöhte Saughöhe (nur Kunststoffpumpen)

- III. Pumpengröße
50; 100; 200 = Kunststoffreihe
70; 120; 220 = Metalgussreihe
80; 125; 225 = Hygienische Reihe

- IV. Werkstoff der medienberührten Teile:
P = PE
T = PTFE
S = Edelstahl AISI 316L
A = Aluminium

- V. Werkstoff der Membranen:
E = EPDM
N = NBR (Nitrilkautschuk)
T = PTFE
B = PTFE TFM 1705b
V = FKM
W = Weißes EPDM
Z = PTFE mit weißem EPDM

- VI. Werkstoff der Ventilkugeln:
E = EPDM
N = NBR (Nitrilkautschuk)
T = PTFE
S = Edelstahl AISI 316
U = PU (Polyurethan)
K = Keramik
V = FKM
B = PTFE TFM 1635
P = PE1000
C = SiC

- VII. Sonderausführungen:
1 = Optionaler Werkstoff Saug-/Druckstutzen
2 = Ventilsitzeinsatz
3 = Optionaler Anschlusstyp
4 = Sperrkammer Konfiguration
5 = Weitere Sonderausführungen
6 = Optionaler Werkstoff des Mittelblocks
8 = Optionaler Werkstoff Dichtungen Pos. 18
9 = Optionaler Werkstoff der Gehäuseschrauben
10 = Werkstoff der Kugelheberdichtungen
11 = Gehäusewangen Verstärkungsplatte
12 = Twin-Anschlüsse (Saug-/Druckstutzen) Optionen

- VIII. Getriebemotor
024 = 0.25 kW
054 = 0.55 kW
074 = 0.75 kW
114 = 1.1 kW
154 = 1.5 kW
224 = 2.2 kW
304 = 3.0 kW

- IX. Motoroptionen
M = Hygienische Motorabdeckung
C = Fremdlüfter
D = Integrierter Frequenzumrichter
X2DE = II 2G Ex db 41e IIC T4 Gb
P = Einphasenmotor

5. DATEN

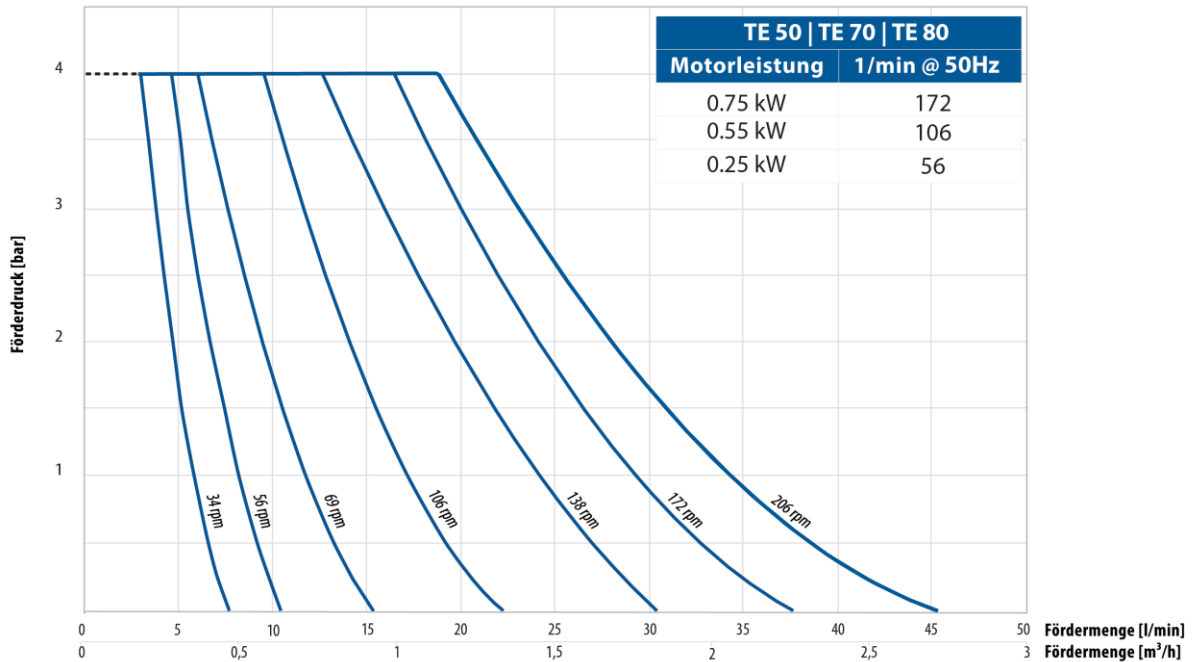
5. DATEN

5.1. Förderkurven

Die Förderkurven basieren auf Wasser bei 20 °C. Andere Bedingungen können die Leistung verändern. Siehe unten, wie sich die Förderleistung bei unterschiedlichen Viskositäten und Saughöhen verändert.

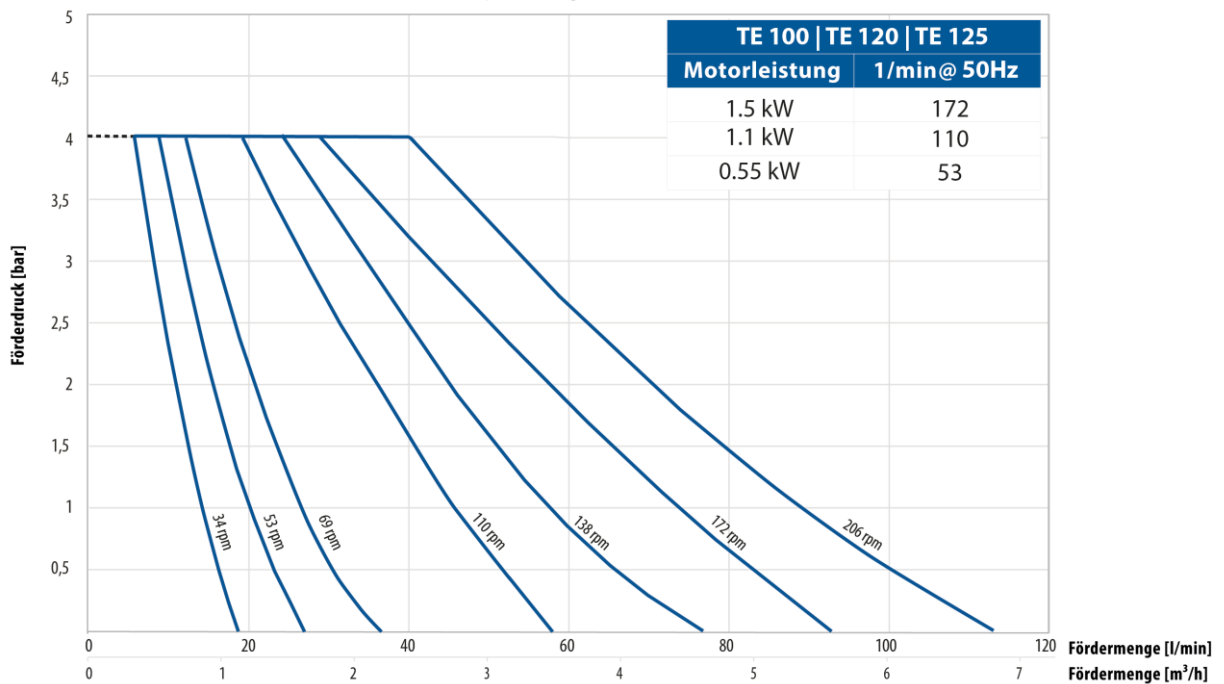
TE50 | TE70 | TE80

Die Förderkurven basieren auf Wasser (T = 20°C, ρ 1000 kg/m³)



TE100 | TE120 | TE125

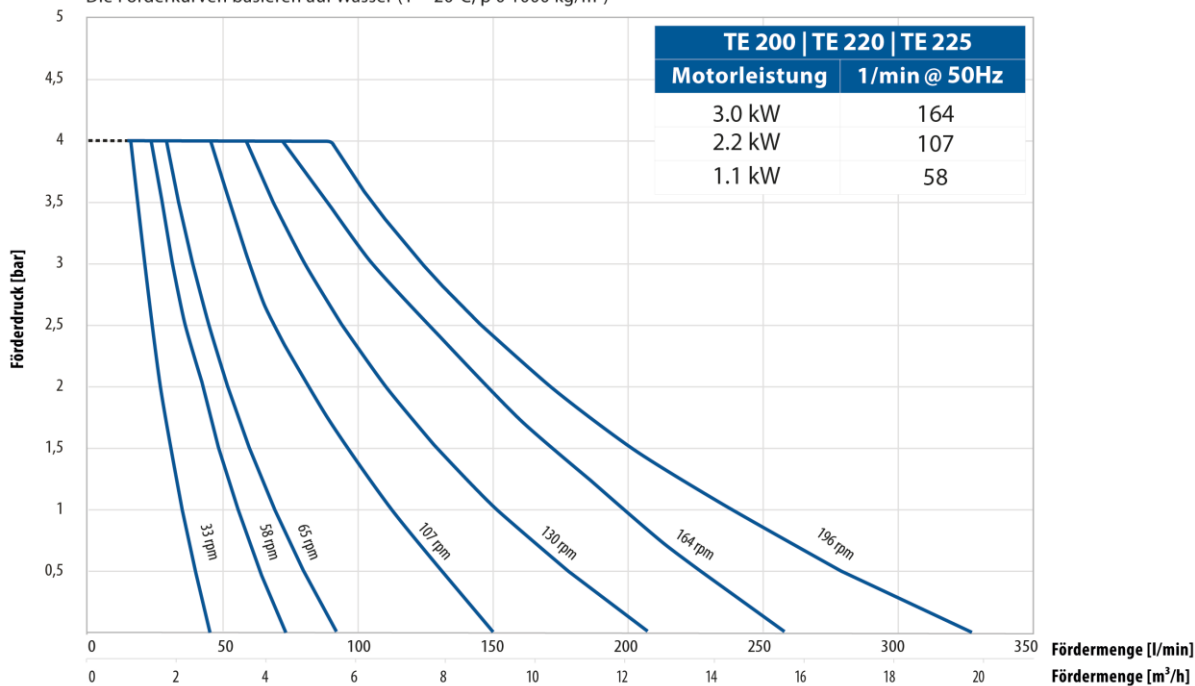
Die Förderkurven basieren auf Wasser (T = 20°C, ρ 1000 kg/m³)



5. DATEN

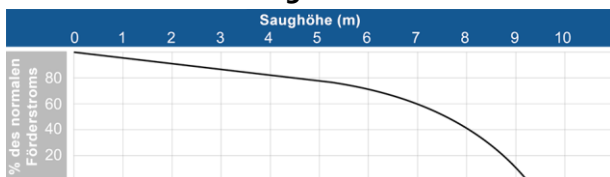
TE200 | TE220 | TE225

Die Förderkurven basieren auf Wasser (T = 20°C, ρ 1000 kg/m³)

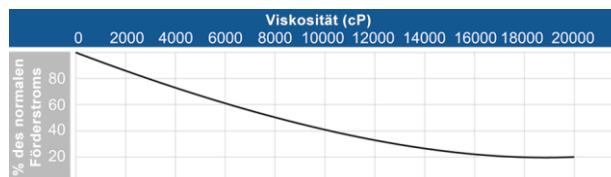


5.2. Leistungsänderungen

Leistungsänderungen bei unterschiedlichen Saughöhen



Leistungsänderungen bei unterschiedlichen Viskositäten



5. DATEN

5.3. Technische Daten

TECHNISCHE DATEN	PUMPENTYP					
	TE50 P	TE100 P	TE200 P	TE50 T	TE100 T	TE200 T
Max. Fördermenge* [l/min] / [US GPM]	48 / 12.7	110 / 29	220 / 58.1	48 / 12.7	110 / 29	220 / 58.1
Max. Druckluftunterstützung [bar] / [psi]	1.5 / 22	1.5 / 22	1.5 / 22	1.5 / 22	1.5 / 22	1.5 / 22
Max. Förderdruck [bar] / [psi]	4 / 58	4 / 58	4 / 58	4 / 58	4 / 58	4 / 58
Max. Saughöhe trocken** [m] / [Ft]	4.5 / 14.8	4.6 / 15.1	3 / 9.8	4.5 / 14.8	4.6 / 15.1	3 / 9.8
Max. Saughöhe gefüllt [m] / [Ft]	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26
Max. Feststoffgröße ø in [mm] / [in]	4 / 0.16	6 / 0.24	10 / 0.39	4 / 0.16	6 / 0.24	10 / 0.39
Max. Pumpendrehzahl [Hübe pro Minute]	172 @ 50Hz		164@50Hz	172 @ 50Hz		164@50Hz
Max. Medientemperatur mit EPDM/NBR [°C] / [°F]	70 / 158	70 / 158	70 / 158	90 / 194	90 / 194	90 / 194
Max. Medientemperatur mit PTFE [°C] / [°F]	70 / 158	70 / 158	70 / 158	110 / 230	110 / 230	110 / 230
Gewicht mit größtem Getriebemotor [kg] / [lb]	33 / 73	53 / 117	104 / 229	38 / 84	60 / 132	126 / 278
Standardanschlüsse	½" BSP Innenge- winde (G)	1" BSP Innenge- winde (G)	1 ½" BSP Innenge- winde (G)	½" BSP Innenge- winde (G)	1" BSP Innenge- winde (G)	1 ½" BSP Innenge- winde (G)
Umgebungstemperaturbereich	(-20)°C ... (+40)°C					

TECHNISCHE DATEN	PUMPENTYP					
	TE70 S	TE120 S	TE220 S	TE70 A/C	TE120 A/C	TE220 A/C
Max. Fördermenge* [l/min] / [US GPM]	48 / 12.7	110 / 29	220 / 58.1	48 / 12.7	110 / 29	220 / 58.1
Max. Druckluftunterstützung [bar] / [psi]	1.5 / 22	1.5 / 22	1.5 / 22	1.5 / 22	1.5 / 22	1.5 / 22
Max. Förderdruck [bar] / [psi]	4 / 58	4 / 58	4 / 58	4 / 58	4 / 58	4 / 58
Max. Saughöhe trocken** [m] / [Ft]	3.5 / 11	3 / 9.8	3 / 9.8	4.5 / 14.8	5 / 16.4	2 / 6.6
Max. Saughöhe gefüllt [m] / [Ft]	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26
Max. Feststoffgröße ø in [mm] / [in]	4 / 0.16	6 / 0.24	10 / 0.39	4 / 0.16	6 / 0.24	10 / 0.39
Max. Pumpendrehzahl [Hübe pro Minute]	172 @ 50Hz		164@50Hz	172 @ 50Hz		164@50Hz
Max. Medientemperatur mit EPDM/NBR [°C] / [°F]	90 / 194	90 / 194	90 / 194	90 / 194	90 / 194	90 / 194
Max. Medientemperatur mit PTFE [°C] / [°F]	110 / 230	110 / 230	110 / 230	110 / 230	110 / 230	110 / 230
Gewicht mit größtem Getriebemotor [kg] / [lb]	36 / 79	60 / 132	115 / 254	34 / 75	52 / 115	97 / 214
Standardanschlüsse	¾" BSP Innenge- winde (G)	1" BSP Innenge- winde (G)	1 1/2" BSP Innenge- winde (G)	¾" BSP Innenge- winde (G)	1" BSP Innenge- winde (G)	1 1/2" BSP Innenge- winde (G)
Umgebungstemperaturbereich	(-20)°C ... (+40)°C					

TECHNISCHE DATEN	PUMPENTYP		
	TE80	TE125	TE225
Max. Fördermenge* [l/min] / [US GPM]	48 / 12.7	110 / 29	220 / 58.1
Max. Druckluftunterstützung [bar] / [psi]	1.5 / 22	1.5 / 22	1.5 / 22
Max. Förderdruck [bar] / [psi]	4 / 58	4 / 58	4 / 58
Max. Saughöhe trocken** [m] / [Ft]	3 / 9.8	3.6 / 11.8	3 / 9.8
Max. Saughöhe gefüllt [m] / [Ft]	8 / 26	8 / 26	8 / 26
Max. Feststoffgröße ø in [mm] / [in]	4 / 0.16 18 / 0.7***	6 / 0.24 18 / 0.7***	10 / 0.39 51 / 2***
Max. Pumpendrehzahl [Hübe pro Minute]	172 @ 50Hz		
Max. Medientemperatur mit EPDM/NBR [°C] / [°F]	90 / 194	90 / 194	90 / 194
Max. Medientemperatur mit PTFE [°C] / [°F]	110 / 230	110 / 230	110 / 230
Gewicht mit größtem Getriebemotor [kg] / [lb]	36 / 79	54 / 119	100 / 220
Standardanschlüsse	DN 25 SMS 3017 Tri-Clamp	DN 38 SMS 3017 Tri-Clamp	DN 51 SMS 3017 Tri-Clamp
Umgebungstemperaturbereich	(-20)°C ... (+40)°C		

* = @ 60 Hz

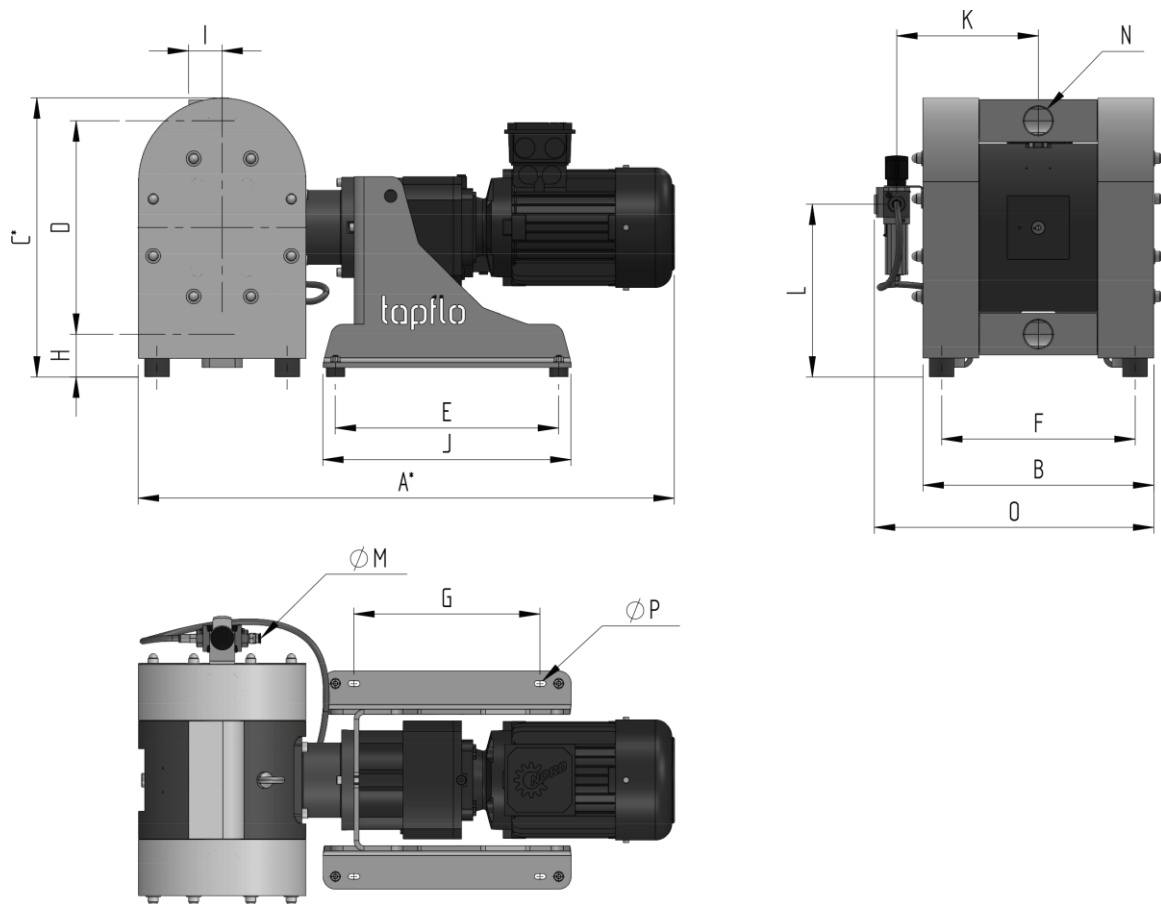
** = Bei Ventilkugeln aus Edelstahl. Andere Werkstoffe können die Saugleistung verringern. Die Saughöhe trocken ist abhängig von der Pumpendrehzahl. Bitte kontaktieren Sie uns für nähere Informationen.

*** = Ausführung mit Klappenventil.

5. DATEN

BAUTEIL	WERKSTOFF
Pumpengehäuse und alle medienberührten Teile	PE, PE AST, PTFE AST, Aluminium, Aluminium PTFE-beschichtet, Edelstahl AISI 316L
Mittelblock (nicht produktberührt)	PA6 Aluminium - eloxiert
Membranen	PTFE, PTFE mit weißem EPDM, EPDM, weißes EPDM, NBR, FKM, HNBR, TFM-modifiziertes PTFE
Membranzstützplatte	AISI316L
Ventilkugeln	PTFE, EPDM, NBR, AISI 316, PU, Keramik, SiC, PE1000
O-Ringe / Dichtungen (produktberührt)	EPDM, FKM, FEP/FKM, NBR, Klingersil, PTFE, FKM <i>(redaktionell korrigiert)</i>
Gehäuseschrauben	A4-80
Kolbenstange	Beschichteter und gehärteter Stahl
Pumpenständer	Edelstahl AISI 304
Interne Mechanik	Beschichteter und gehärteter Stahl, A4, PE1000
Interne Dichtungen	PTFE
Lager	Stahl
Kupplung	PUR and Stahl
Kupplungsschutz	PA6 Aluminium – eloxiert

5.4. Maße



5. DATEN

Maßangaben in mm (sofern nicht anders angegeben)

Maßangaben in mm (sofern nicht anders angegeben)

Nur allgemeine Maße, fragen Sie uns nach detaillierten Zeichnungen.

Änderungen vorbehalten.

	PUMPENGRÖßE									
	TE50	TE100	TE200	TE70 S	TE120	TE220	TE80	TE125	TE225	
A*	653	780	864	653	781	865	653	720	864	
	25.71	30.71	34.02	25.71	30.75	34.06	25.71	28.35	34.02	
B	244	256	372	244	246	351	244	244	351	
	9.61	10.08	14.65	9.61	9.69	13.82	9.61	9.61	13.82	
C*	246	322	450	275	325	453	370.6	434	639	
	9.69	12.68	17.72	10.83	12.80	17.83	14.57	17.09	25.16	
D	190	252	345	192	257	348	294	350	528	
	7.48	9.92	13.58	7.56	10.12	13.70	11.57	13.78	20.79	
E	290	330	360	290	330	360	290	390	450	
	11.42	12.99	14.17	11.42	12.99	14.17	11.42	15.35	17.72	
F	214	214	311	214	214	311	214	204	311	
	8.43	8.43	12.24	8.43	8.43	12.24	8.43	8.03	12.24	
G	230	270	300	230	270	300	230	330	390	
	9.06	10.63	11.81	9.06	10.63	11.81	9.06	12.99	15.35	
H	38	45	69	37	42	68	52	62	79	
	1.5	1.77	2.72	1.46	1.65	2.68	2.05	2.44	3.11	
I	25	38	54	33	54	70	36	44	50	
	0.98	1.5	2.13	1.30	2.13	2.76	1.42	1.73	1.97	
J	330	370	400	330	370	400	330	430	490	
	12.99	14.57	15.75	12.99	14.57	15.75	12.99	16.93	19.29	
K	154	171	228	142	146	194	140	141	186	
	6.06	6.73	8.98	5.59	5.75	7.64	5.51	5.55	7.32	
L	160	163	279	180	241	346	248	307	447	
	6.3	6.42	10.98	7.09	9.49	13.62	9.76	12.09	17.60	
ØM	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	
N	BSP	½"	1"	1 ½"	¾"	1"	1 ½"	-	-	-
	DIN Flansch	DN15	DN25	DN40	DN20	DN25	DN40	-	-	-
	ANSI Flansch	½"	1"	1 ½"	¾"	1"	1 ½"	-	-	-
	TC ¹	-	-	-	-	-	-	1"	1 1/2"	2"
	DIN ²	-	-	-	-	-	-	DN25	DN40	DN50
	SMS ³	-	-	-	-	-	-	25	38	51
RJT	-	-	-	-	-	-	1"	1 1/2"	2"	
O	312	335	450	300	305	406	298	310	398	
	12.28	13.19	17.72	11.81	12.01	15.98	11.73	12.20	15.67	
P	8.5 x 18.5	8.5 x 18.5	8.5 x 18.5	8.5 x 18.5	8.5 x 18.5	8.5 x 18.5	8.5 x 18.5	8.5 x 18.5	8.5 x 18.5	
	0.33 x 0.73	0.33 x 0.73	0.33x 0.73	0.33 x 0.73	0.33 x 0.73	0.33 x 0.73	0.33 x 0.73	0.33 x 0.73	0.33 x 0.73	

¹ SMS3017

² DIN 11851

³ SMS 1145

*Maximale Höhe und Länge können je nach Motortyp variieren.

5. DATEN

5.5. Anzugsdrehmomente

Die Überprüfung der Anzugsmomente ist nach allen Stillstandszeiten, bei Temperaturschwankungen sowie nach jedem Transport und jeder Wartung der Pumpe erforderlich. Darüber hinaus sollten zur Sicherstellung des ordnungsgemäßen Betriebs und der Sicherheit die Anzugsmomente regelmäßig im Rahmen der vorbeugenden Wartung überprüft werden (bitte kontaktieren Sie Tapflo für Vorschläge zu Wartungsintervallen). Obwohl Pumpenanwendungen unterschiedlich sind, gilt als allgemeine Empfehlung, die Anzugsmomente alle zwei Wochen zu überprüfen.

PUMPENGRÖßE	DREHMOMENT [Nm]
TE50	8
TE100	16
TE200	20

PUMPENGRÖßE	DREHMOMENT [Nm]
TE70 A	12
TE120 A	18
TE220 A	20

PUMPENGRÖßE	DREHMOMENT [Nm]
TE80	8
TE125	16
TE225	16

PUMPENGRÖßE	DREHMOMENT [Nm]
TE70 S	8
TE120 S	16
TE220 S	20

5. DATEN

5.6. Zulässige Belastung auf den Stutzen

Wir empfehlen, die folgenden Lasten und Kräfte, die auf die Saug- und Druckstutzen wirken, nicht zu überschreiten.

TE50		
Richtung	Last [N] (Stutzen)	Lastmoment (Stutzen) [Nm]
X	31	5.3
Y	31	5.3
Z	31	5.3

TE80		
Richtung	Last [N] (Stutzen)	Lastmoment (Stutzen) [Nm]
X	31	6.3
Y	31	6.3
Z	31	6.3

TE100		
Richtung	Last [N] (Stutzen)	Lastmoment (Stutzen) [Nm]
X	35	6.1
Y	35	6.1
Z	35	6.1

TE125		
Richtung	Last [N] (Stutzen)	Lastmoment (Stutzen) [Nm]
X	35	7.3
Y	35	7.3
Z	35	7.3

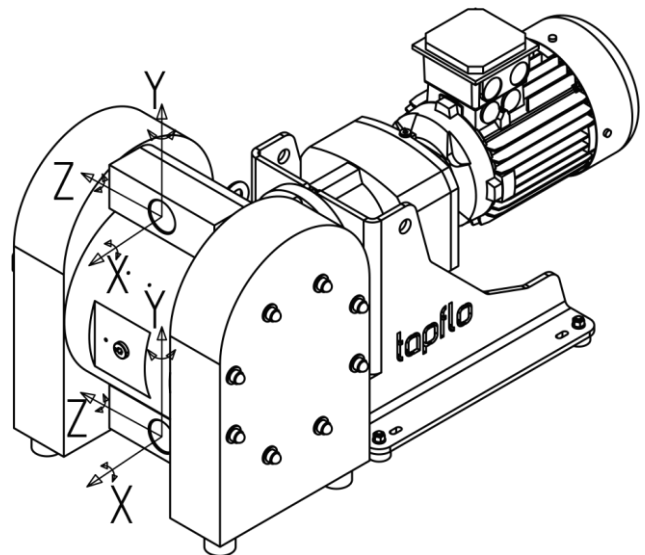
TE200		
Richtung	Last [N] (Stutzen)	Lastmoment (Stutzen) [Nm]
X	43	7.4
Y	43	7.4
Z	43	7.4

TE225		
Richtung	Last [N] (Stutzen)	Lastmoment (Stutzen) [Nm]
X	43	8.8
Y	43	8.8
Z	43	8.8

TE70		
Richtung	Last [N] (Stutzen)	Lastmoment (Stutzen) [Nm]
X	31	6.3
Y	31	6.3
Z	31	6.3

TE120		
Richtung	Last [N] (Stutzen)	Lastmoment (Stutzen) [Nm]
X	35	7.3
Y	35	7.3
Z	35	7.3

TE220		
Richtung	Last [N] (Stutzen)	Lastmoment (Stutzen) [Nm]
X	43	8.8
Y	43	8.8
Z	43	8.8



6. GARANTIE

6. GARANTIE

6.1. Garantief formular

Firma:	_____
Telefon:	_____ Fax: _____
Adresse:	_____
Land:	_____ Kontaktperson: _____
E-Mail:	_____
Lieferdatum:	_____ Installationsdatum: _____
Pumpentyp:	_____
Seriennummer (siehe Typenschild oder am Pumpengehäuse):	_____
Fehlerbeschreibung:	_____ _____ _____
Die Installation:	
Medium:	_____
Temperatur [°C]: _____	Viscosität [cPs]: _____ Spez. Gewicht [kg/m ³]: _____ pH-Wert: _____
Feststoffanteil: _____	%, Feststoffgröße [mm]: _____
Förderstrom [l/min]: _____	Betriebsdauer [h/day]: _____ Anzahl der Einsätze pro Tag: _____
Förderdruck [bar]: _____	Saughöhe [m]: _____
Luftdruck [bar]: _____	Luftqualität (Filter, Mikron, Schmierung): _____
Weiteres:	_____ _____
Platz für Skizze der Installation:	

6. GARANTIE

6.2. Rückgabe von Teilen

Befolgen Sie beim Zurücksenden von Teilen an Tapflo bitte dieses Verfahren:

- Fragen Sie Tapflo nach Versandinformationen.
- Reinigen oder neutralisieren und spülen Sie das Teil/die Pumpe. Stellen Sie sicher, dass das Teil/die Pumpe vollständig von Flüssigkeit entleert ist.
- Verpacken Sie die zurückzusendenden Artikel sorgfältig, um Transportschäden zu vermeiden.

Waren werden nur angenommen, wenn das oben beschriebene Verfahren eingehalten wurde.

6.3. Garantie

Tapflo gewährt auf Produkte unter den unten genannten Bedingungen eine Garantie von maximal 5 Jahren ab Installation, jedoch höchstens 6 Jahre ab Herstellungsdatum.

1. Die folgenden Bedingungen gelten für den Verkauf von Maschinen, Komponenten und zugehörigen Dienstleistungen und Produkten von Tapflo (im Folgenden „die Produkte“).
2. Tapflo (der Hersteller) garantiert, dass:
 - a. seine Produkte zum Zeitpunkt des ursprünglichen Kaufs frei von Material-, Konstruktions- und Herstellungsfehlern sind;
 - b. seine Produkte gemäß den Tapflo Betriebsanleitungen funktionieren; Tapflo garantiert nicht, dass das Produkt den spezifischen Bedürfnissen des Kunden entspricht, außer für Zwecke, die in den vor Vertragsabschluss Tapflo vorgelegten Dokumenten ausdrücklich festgelegt wurden;
 - c. hochwertige Materialien für den Bau der Pumpen verwendet werden und Bearbeitung und Montage höchsten Standards entsprechen.

Mit Ausnahme der oben ausdrücklich genannten Garantien gibt Tapflo keine weiteren Garantien, weder ausdrücklich noch stillschweigend, bezüglich der Produkte, einschließlich aller Garantien zur Eignung für einen bestimmten Zweck.

3. Diese Garantie gilt nicht für andere Umstände als Material-, Konstruktions- und Herstellungsfehler. Insbesondere deckt die Garantie Folgendes nicht ab:
 - a. Periodische Kontrollen, Wartung, Reparaturen und Austausch von Teilen aufgrund normalen Verschleißes (Dichtungen, O-Ringe, Gummiteile, Membranen, Luftventile usw.);
 - b. Schäden am Produkt, die resultieren aus:
 - b.1. Manipulation, Missbrauch oder unsachgemäßer Verwendung, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Nichtverwendung des Produkts für den vorgesehenen Zweck gemäß Kauf oder gemäß Tapflo Gebrauchsanweisung und Wartungsanleitung, oder die Installation oder unzureichende Belüftung oder Nutzung des Produkts in einer Weise, die nicht den geltenden technischen oder Sicherheitsstandards entspricht;
 - b.2. Reparaturen durch unqualifiziertes Personal oder Verwendung von nicht-originalen Tapflo-Teilen;

6. GARANTIE

b.3. Unfälle oder Ursachen außerhalb des Einflussbereichs von Tapflo, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Blitz, Wasser, Feuer, Erdbeben und öffentliche Unruhen usw.;

4. Die Garantie umfasst den Austausch oder die Reparatur von Teilen, deren Mangel aufgrund von Konstruktions- oder Montagefehlern dokumentiert ist, durch neue oder reparierte Teile, die von Tapflo kostenlos geliefert werden. Von normalem Verschleiß betroffene Teile sind von der Garantie ausgeschlossen. Tapflo entscheidet, ob das mangelhafte Teil ersetzt oder repariert wird.
5. Die Garantie für die Produkte gilt für einen Zeitraum gemäß geltendem Recht ab Lieferdatum, unter der Bedingung, dass Tapflo innerhalb der zwingenden Frist von 8 Tagen nach Feststellung des Mangels schriftlich über den angeblichen Mangel der Produkte oder Teilen davon informiert wird. Reparatur oder Austausch gemäß dieser Garantie verlängert nicht die Garantiefrist und setzt sie nicht neu in Gang.
6. Reparatur oder Austausch gemäß dieser Garantie gibt kein Recht auf Verlängerung oder Neubeginn der Garantiefrist. Reparatur oder Austausch kann durch funktionell äquivalente überholte Einheiten erfolgen. Nur qualifiziertes Tapflo-Personal ist berechtigt, fehlerhafte Teile nach sorgfältiger Prüfung der Pumpe zu reparieren oder auszutauschen. Ersetzte fehlerhafte Teile gehen in das Eigentum von Tapflo über.
7. Die Produkte entsprechen den geltenden CE-Normen und werden (falls zutreffend) von Tapflo getestet. Zulassungen und Tests durch andere Kontrollbehörden erfolgen auf Kosten des Kunden. Die Produkte gelten nicht als fehlerhaft in Material, Konstruktion oder Herstellung, wenn sie angepasst oder verändert werden müssen, um nationalen oder lokalen technischen oder Sicherheitsstandards in einem anderen Land als dem, für das sie ursprünglich entwickelt und hergestellt wurden, zu entsprechen. Diese Garantie deckt keine Kosten für solche Anpassungen, Änderungen oder Einstellungen, ob ordnungsgemäß durchgeführt oder nicht, oder daraus resultierende Schäden, noch Anpassungen zur Verwendung der Produkte über den normalen Zweck gemäß Betriebsanleitung hinaus, ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Tapflo.
8. Die Installation, einschließlich elektrischer und sonstiger Anschlüsse an die Versorgungsleitungen gemäß Tapflo-Zeichnungen, erfolgt auf Kosten und Verantwortung des Kunden, sofern nicht schriftlich anders vereinbart.
9. Tapflo haftet nicht für Ansprüche, ob vertraglich, deliktisch oder anderweitig, für indirekte, spezielle, beiläufige oder Folgeschäden des Kunden oder Dritter, einschließlich entgangener Gewinne, resultierend aus einer möglichen Verletzung von Punkt 3 oben oder aufgrund der Unmöglichkeit der Nutzung der Produkte durch den Kunden oder Dritte.

Ungeachtet des Vorstehenden ist die Haftung von Tapflo gegenüber dem Kunden oder Dritten auf den Gesamtbetrag begrenzt, den der Kunde für das schadensverursachende Produkt gezahlt hat.

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 worldwide.

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

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

Tapflo Group Companies

Australia

Tapflo Oceania (Pty) Ltd.
Tel: +61 1800303633
sales@tapflo.com.au

Austria

Tapflo GmbH
Tel: +43 73227292910
sales@tapflo.at

Baltic States

Tapflo SIA
Tel: +371 67472205
sales@tapflo.lv

Belgium

Tapflo Benelux B.V.
Tel: +31 (0)850074300
info@tapflo.nl

Bulgaria

Tapflo EOOD
Tel: +359 (0)29741854
office@tapflo.bg

Canada

Tapflo Canada
Tel: +1 5148135754
canada@tapflo.com

China

Tapflo (Wuxi) Pumps Co. Ltd.
Tel: +86 51082417072
sales@tapflo.cn

Croatia

Tapflo d.o.o.
Tel: +385 914884666
sales@tapflo.hr

Czech Republic

Tapflo s.r.o.
Tel: +420 513033924
tapflo@tapflo.cz

Denmark

Tapflo Danmark ApS
Tel: +45 36454600
info@tapflo.dk

France

Sarl Tapflo France
Tel: +33 134788240
info@tapflo.fr

Hungary

Tapflo Kft.
Tel: +36 30148 8551
office@tapflo.hu

India

Tapflo Fluid Handling India Pvt Ltd.
Tel: +91 2065000215
ac@tapflo.in

Ireland

Tapflo Ireland Ltd.
Tel: +353 12011911
info@tapflo.ie

Italy

Tapflo Italia S.r.l.
Tel: +39 0362306528
info@tapfloitalia.com

Japan

Tapflo Japan K.K.
Tel: +81 362403510
tapflojp@tapflo.co.jp

Kazakhstan

Tapflo LLP
Tel: +7 7273278347
sales@tapflo.kz

Netherlands

Tapflo Benelux B.V.
Tel: +31 (0)850074300
info@tapflo.nl

Poland

Tapflo Sp. z o.o.
Tel: +48 585304212
info@tapflo.pl

Romania

S.C. Tapflo Rom. S.r.l.
Tel: +40 213451255
sales@tapflo.ro

Serbia

Tapflo d.o.o.
Tel: +381 21445808
sales@tapflo.rs

Slovakia

Tapflo s.r.o.
Tel: +421 911137883
tapflo@tapflo.sk

Slovenia

Tapflo d.o.o.
Tel: +386 68613474
sales@tapflo.hr

Spain

Tapflo Ibérica S.L.
Tel: +34 918093182
avives@tapfloiberica.es

South Africa

Tapflo (Pty) Ltd.
Tel: +27 317015255
sales@tapflo.co.za

Sweden

Tapflo AB
Tel: +46 (0)30314050
info@tapflo.com

Turkey

Tapflo Makina Ltd.
Tel: +90 2164673311
sales@tapflo.com.tr

Ukraine

Tapflo LLC
Tel: +380 442226844
sales@tapflo.ua

Uzbekistan

Tapflo Uzbekistan
Tel: +998 712370940
sales@tapflo.uz

United Kingdom

Tapflo (UK) Ltd.
Tel: +44 2380252325
sales@tapflo pumps.co.uk



If your country is not listed please visit www.tapflo.com/en/contact