

Betriebsanleitung PT Hochdruck- Schlauchpumpen

Übersetzte Original Anleitung
2023 | 1 DE



Lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung
sorgfältig vor der Installation und
Inbetriebnahme der Pumpe



Pumpentypen:

PT/PTX
5
10
15
20
25
32
40
51
60
65
80
80L
100
125



INHALT

EC DECLARATION OF CONFORMITY 01/EU/PT/2023	5
EU DECLARATION OF CONFORMITY 01/ATEX/PXT/HEAD/2023	6
EU DECLARATION OF CONFORMITY 01/ATEX/PXT/2023	7
0. ALLGEMEIN	8
0.1. Einführung	8
0.2. Sicherheitswarnzeichen	8
0.3. Qualifikation und Schulung des Personals	8
0.4. Typenschild	9
1. INSTALLATION	10
1.1. Funktionsprinzip	10
1.2. Eingangsprüfung	10
1.3. Anheben und Transport	10
1.4. Lagerung	11
1.5. Fundament	11
1.6. Umgebung	11
1.7. Saug- und Druckleitung	12
1.7.1. Anschluss Saugleitung	12
1.7.2. Anschluss Druckleitung	12
1.8. Gesundheit und Sicherheit	13
1.8.1. Schutzausrüstung	13
1.8.2. Elektrische Sicherheit	13
1.8.4. Chemische Gefahren	13
1.8.5. Geräuschpegel	13
1.8.6. Temperaturgefahren	14
1.8.7. Rotierende Teile	14
1.8.8. Reinigung und Desinfektion	15
1.9. Empfohlene Installation	15
1.9.1. Erforderlicher Mindestabstand für Schlauchwechsel	15
1.10. Instrumente	16
1.10.1. Elektrische Leistung	16
1.10.2. Optionale Instrumente	16
1.10.3. Thermometer	16
1.10.4. Überdrucksicherheitsventil	16
1.11. Motoranschluss	17

INHALT

1.12. Getriebemotoren Standard	17
2. BETRIEB	18
2.1. Inbetriebnahme	18
2.2. Start und Betrieb	19
2.2.1. Trockenlauf	19
2.2.2. Geschlossene Druckleitung	19
2.2.3. Optimierung der Lebensdauer	19
2.3. Abschalten der Pumpe	20
2.4. Reinigung und Desinfektion	20
2.5. Restrisiken	20
2.6. Entsorgung nach Ablauf der Lebenserwartung	20
2.7. Richtlinie über Elektro- und Elektronikaltgeräte (WEEE)	21
2.8. Handlungen im Notfall	21
3. WARTUNG	22
3.1. Inspektionen	22
3.2. Wenn die Pumpe neu oder neu montiert ist	22
3.2.1. Leistungstest	22
3.3. Routineinspektionen	22
3.4. Komplette Inspektion	23
3.5. Fehlerbehebung	23
3.6. Demontage der Pumpe	24
3.6.1. Vor der Demontage	25
3.6.2. Demontageanleitung	25
3.6.3. Probelauf	29
3.7. Schmiermittellentleerung und Befüllung	30
3.8. Schlauchreinigung	32
3.9. Schlauchwechsel	32
3.10. Pumpengehäuse reinigen	37
3.11. Shimming der Gleitschuhe – PT25 – PT125	39
3.12. Rotor-/Schuhbaugruppe	41
3.12. Montageanleitung für das Gehäuse	42
4. OPTIONEN UND ZUBEHÖR	44
4.1. Clean PRO PUMP	44
4.2. Pumpenfahrgewagen	44
4.3. Frequenzumrichter	44
4.4. Schlauchbruchüberwachung	44

INHALT

5.	ERSATZTEILE	45
5.1.	Explosionszeichnung PT5 – PT20.....	45
5.2.	Ersatzteilliste PT5 – PT20.....	45
5.3.	Ersatzteilkits PT5 – PT20.....	46
5.3.1.	Kompletter Nabenklemmsatz für PT5-PT20 – 15-020-16S	46
5.4.	Explosionszeichnung PT25 – PT38.....	47
5.5.	Ersatzteilliste PT25 – PT38.....	47
5.6.	Spare parts KITS PT25 – PT38.....	48
5.7.	Explosionszeichnung PT40 – PT60.....	49
5.8.	Ersatzteilliste PT40 – PT60.....	49
5.10.	Explosionszeichnung PT65 – PT80L.....	51
5.11.	Ersatzteilliste PT65 – PT80L.....	51
5.12.	Explosionszeichnung PT100.....	53
5.13.	Ersatzteilliste PT100.....	53
5.14.	Explosionszeichnung PT125	55
5.15.	Ersatzteilliste PT125	55
5.16.	Explosionszeichnung PTC40.....	57
5.17.	Ersatzteilliste PTC38-40	57
5.18.	Explosionszeichnung Rotor PTC38-40	58
5.19.	Ersatzteilliste Rotor PTC40	58
5.20.	Empfehlung zur Bevorratung.....	59
5.21.	Ersatzteilbestellung.....	60
5.22.	Pumpencode.....	61
	Neue Kodifizierung	62
6.	TECHNISCHE DATEN	63
6.1.	Leistungskurven	63
6.2.	TECHNISCHE DATEN	65
6.3.	Shimming-Tabelle.....	66
6.4.	Maße	66
6.4.1.	PT5 – PT20	Fehler! Textmarke nicht definiert.
6.4.2.	PT25 – PT80	Fehler! Textmarke nicht definiert.
6.5.	Anzugsdrehmomente	Fehler! Textmarke nicht definiert.
6.6.	Zulässige Belastung auf den Stützen	Fehler! Textmarke nicht definiert.
7.	ATEX-Zusatzhandbuch.....	67
7.1.	Explosionsgefährdete Bereiche - ATEX	67
7.2.	Betriebsgrenzen	67

INHALT

7.3.	Beschränkungen der Verwendung von Baumaterialien	69
7.4.	Gepumpte Flüssigkeiten	69
7.5.	Installation, Betrieb und Wartung	69
7.6.	Ersatzteile	69
7.7.	Schmiermittel	70
7.8.	Leckagesensor für Schläuche	70
7.9.	Temperatursensor	72
7.10.	Positionen des Gehäuses und der Frontabdeckung	74
7.11.	Unterfütterung des Schuhs (Shimming)	76
7.12.	Montage des Rotors	76
7.13.	Fremdkörper im Pumpengehäuse	76
7.14.	Trockenlauf	76
7.15.	Betrieb im geschlossenen Kreislauf	76
7.16.	Hoher negativer Saugdruck	76
7.17.	Antrieb	77
7.18.	Erdung der Pumpe und anderer Geräte	77
7.19.	Antistatische Oberfläche	77
7.20.	Dicke der Farbe	77
7.21.	Inspektion	77
7.	RÜCKSENDUNG	78
7.1.	Rücksendungsformblatt	78
7.2.	Rücksendung von Teilen	79

EC DECLARATION OF CONFORMITY 01/EU/PT/2023

Series:

PT(...)5...; PT(...)10...; PT(...)15...; PT(...)20...; PT(...)25...; PT(...)32...; PT(...)40...;
PT(...)51...; PT(...)60...; PT(...)65...; PT(...)80...; PT(...)80L...; PT(...)100...; PT(...)125...

Manufactured by: Tapflo Sp.z.o.o., Poland for:

Tapflo AB

Filaregatan 4

442 34 Kungälv, Sweden

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

Object of declaration: **HIGH PRESSURE HOSE 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

Signed für and on behalf of Tapflo AB



Per Antonsson

Chief Executive Officer

Kungälv, 01.06.2023

EU DECLARATION OF CONFORMITY 01/ATEX/PXT/HEAD/2023

Series:

PXT(...)5...; **PXT(...)**10...; **PXT(...)**15...; **PXT(...)**20...; **PXT(...)**25...; **PXT(...)**32...; **PXT(...)**38...;
PXT(...)40...; **PXT(...)**51...; **PXT(...)**60...; **PXT(...)**65...; **PXT(...)**80...; **PXT(...)**80L...;
PXT(...)100...; **PXT(...)**125...;

Manufactured by Tapflo Sp. z o.o., Poland for:

Tapflo Group AB

Filaregatan 4

442 34 Kungälv, Sweden

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

Object of declaration: **HIGH PRESSURE HOSE PUMP HEADS DESIGNED FOR USE IN POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERES**



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

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

Applied harmonised standards:

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

ATEX marking:

  **II 2G Ex h ia IIB T4 Gb**
II 2D Ex h ia IIIC T125°C Db

Notified body **J.S. Hamilton Poland Sp. z o.o.** performed **type examination** and issued certificate **JSHP xx ATEX xxxxxX**.

Signed for and on behalf of Tapflo Group AB



Per Antonsson

Chief Executive Officer

Kungälv, 01.06.2023

EU DECLARATION OF CONFORMITY 01/ATEX/PXT/2023

Series:

PXT(...)5...; **PXT(...)**10...; **PXT(...)**15...; **PXT(...)**20...; **PXT(...)**25...; **PXT(...)**32...; **PXT(...)**38...;
PXT(...)40...; **PXT(...)**51...; **PXT(...)**60...; **PXT(...)**65...; **PXT(...)**80...; **PXT(...)**80L...;
PXT(...)100...; **PXT(...)**125...;

Manufactured by Tapflo Sp. z o.o., Poland for:

Tapflo Group AB

Filaregatan 4

442 34 Kungälv, Sweden

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

Object of declaration: **HIGH PRESSURE HOSE PUMPS WITH GEARMOTOR DESIGNED FOR USE IN POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERES**



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

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

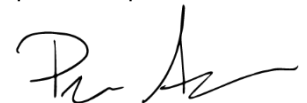
Applied harmonised standards:

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

ATEX marking:

  **II 2G IIB T4 Gb X**
-10° ≤ Ta ≤ +40°C

Signed for and on behalf of Tapflo Group AB



Per Antonsson

Chief Executive Officer

Kungälv, 01.06.2023

0. ALLGEMEIN

0. ALLGEMEIN

0.1. Einführung

Die Tapflo Schlauchpumpen-Reihe ist eine Reihe von Pumpen für industrielle und hygienische Anwendungen. Die Pumpen sind so konzipiert, dass sie sicher, einfach und leicht zu bedienen und zu warten sind. Die Pumpen sind für nahezu alle unterschiedlichen Flüssigkeiten geeignet, die heute in der Industrie verwendet werden.

Die Pumpen werden von einem Elektromotor angetrieben, der mit dem Rotor gekoppelt ist. Um die Motordrehzahl zu verringern, wird ein Getriebe verwendet.

Bei sorgfältiger Wartung gewährleisten Tapflo-Pumpen einen effizienten und störungsfreien Betrieb. Diese Betriebsanleitung macht den Betreiber mit detaillierten Informationen über Installation, Betrieb und Wartung der Pumpe vertraut.

Bei Installation, Betrieb und Wartung des Pumpenaggregats müssen Sie sich strikt an das IOM-Handbuch halten. Andernfalls kann es zu Verletzungen oder Lebensgefahr kommen.

Falls Anweisungen in diesem Handbuch unklar sind oder Informationen fehlen, wenden Sie sich bitte an Tapflo, bevor Sie die Pumpe handhaben.

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.



Dieses Symbol signalisiert mögliche Gefahren durch elektrische Felder oder stromführenden Leitungen.

0.3. Qualifikation und Schulung des Personals



Das für die Installation, den Betrieb und die Wartung der von uns hergestellten Pumpen verantwortliche Personal muss entsprechende Qualifikationen für die Durchführung der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Arbeiten haben. Tapflo ist nicht verantwortlich für das Ausbildungsniveau des Personals und für die Tatsache, dass es nicht in vollem Umfang den Inhalt dieser Bedienungsanleitung kennt.

0. ALLGEMEIN

0.4. Typenschild

Das Typenschild besteht aus dem folgenden Design. Es besteht aus Edelstahl AISI 304 und wird auf dem Pumpenmittelblock platziert (siehe Seite 1). Die Abmessungen des Typenschildes betragen 38 x 48 mm

PT Pumpen

Das Typenschild für PT Pumpen ist ein rechteckiges Schild mit einer hellblauen Hintergrundfarbe und einer dunkelblauen Rahmenlinie. In der oberen linken Ecke befinden sich drei Symbole: ein Kreis mit einem blauen Wasserhahn, ein Kreis mit einem blauen Blitz und ein CE-Zeichen. Rechts daneben steht das Tapflo-Logo in blauer Schrift. Darunter ist die Adresse 'Tapflo AB, www.tapflo.com' und 'Filaregatan 4 | S-442 34 Kungälv, Sweden' in kleinerer blauer Schrift angegeben. Ein breiter, leerer rechteckiger Kasten für den Pumpenmodellnamen befindet sich unterhalb der Adresse. Darunter sind drei kleine Kreise, die als 'Serial Number', 'Mfg year' und 'Pmax [bar]' beschriftet sind. Unter jedem dieser Kreise befindet sich ein kleiner, leerer rechteckiger Kasten für die entsprechenden Informationen.

PXT Pumpen

Das Typenschild für PXT Pumpen ist ein rechteckiges Schild mit einer hellblauen Hintergrundfarbe und einer dunkelblauen Rahmenlinie. In der oberen linken Ecke befinden sich drei Symbole: ein Kreis mit einem blauen Wasserhahn, ein Kreis mit einem blauen Blitz und ein CE-Zeichen. Rechts daneben steht das Tapflo-Logo in blauer Schrift. Darunter ist die Adresse 'Tapflo AB, www.tapflo.com' und 'Filaregatan 4 | S-442 34 Kungälv, Sweden' in kleinerer blauer Schrift angegeben. Ein breiter, leerer rechteckiger Kasten für den Pumpenmodellnamen befindet sich unterhalb der Adresse. Darunter sind drei kleine Kreise, die als 'Serial Number', 'Mfg year' und 'Pmax [bar]' beschriftet sind. Unter jedem dieser Kreise befindet sich ein kleiner, leerer rechteckiger Kasten für die entsprechenden Informationen. In der unteren linken Ecke befindet sich ein hexagonales Symbol mit dem Text 'Ex' in blauer Schrift. Rechts daneben befindet sich ein breiter, leerer rechteckiger Kasten für weitere Informationen.

1. INSTALLATION

1. INSTALLATION

1.1. Funktionsprinzip

Die Tapflo Schlauchpumpe wird von einem Getriebemotor angetrieben. Der Rotor ist direkt auf der Welle montiert. Es ist mit Schuhen ausgestattet oder hat selbst eine besondere Form. Die Schuhe komprimieren den Schlauch, wodurch ein Vakuum auf der Saugseite der Pumpe und Druck auf der Auslassseite erzeugt wird, um die Flüssigkeit zu übertragen. Die Drehbewegung der Schuhe drückt den Schlauch entlang der Gehäusewand zusammen und saugt/drückt ständig die Flüssigkeit durch den Schlauch. Der Schlauch ist der einzige Teil der Pumpe, der mit der Flüssigkeit in Berührung kommt.



1.2. Eingangsprüfung

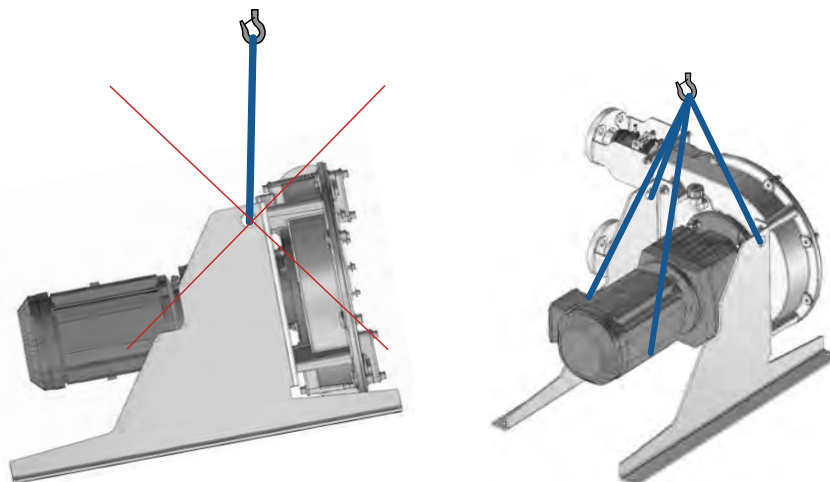
Trotz aller Vorsicht beim Verpacken und Versenden unsererseits bitten wir Sie, die Sendung beim Empfang sorgfältig zu überprüfen. Stellen Sie sicher, dass alle in der Packliste aufgeführten Teile und Zubehör berücksichtigt wurden. Bei Beschädigungen oder Fehlmengen informieren Sie bitte umgehend das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

1.3. Anheben und Transport



Vor dem Umgang mit der Pumpe das Gewicht der Pumpe prüfen (siehe 5. Technische Daten). Informationen zum Umgang mit der Pumpe finden Sie in Ihren örtlichen Normen. Wenn das Gewicht für den Transport von Hand zu groß ist, muss es mit Hebeschlingen und einer geeigneten Hebevorrichtung, z. ein Kran oder Gabelstapler.

Die Pumpe ist mit Augenschrauben ausgestattet, um den Transport zu erleichtern.



1. INSTALLATION

Heben Sie die Pumpe niemals unter Druck an.

Achten Sie darauf, dass sich niemand unter der Pumpe befindet, wenn Sie ihn anheben.

Versuchen Sie niemals, die Pumpe an den an der Pumpe angebrachten Anschlüssen oder Schläuchen anzuheben.

1.4. Lagerung



Wenn das Gerät vor der Installation gelagert werden soll, stellen Sie es an einem sauberen Ort auf. Die Pumpe sollte bei einer Umgebungstemperatur von 15 °C (59 °F) bis 25 °C (77 °F) und einer relativen Luftfeuchtigkeit unter 65 % gelagert werden. Es sollte keiner Wärmequelle ausgesetzt werden, z.B. Kühler, Sonne, da dies die Dichtheit der Pumpe beeinträchtigen könnte. Entfernen Sie nicht die Schutzabdeckungen von der Pumpe.

Drehen Sie die Welle bei der Lagerung mindestens zweimal im Monat von Hand. Die Pumpen-Motor-Einheit sollte immer trocken, vibrations- und staubfrei in Innenräumen gelagert werden. Wenn die Pumpe länger als 1 Monat gelagert werden soll, entfernen Sie den Schlauch von der Pumpe. Wenn dies nicht möglich ist, lassen Sie die Pumpe 10 Minuten pro Woche laufen. Bei den Pumpengrößen PT5 – PT20 den Rotor so positionieren, dass einer der Kolben in den Schmierstoff eingetaucht ist.

Ersatzschläuche müssen unter den gleichen Bedingungen wie die Pumpe gelagert werden. Außerdem sollten sie vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden. Gummimaterialien unterliegen einer Alterung und ihre Leistung und Lebensdauer nehmen mit der Zeit ab.

HINWEIS! Entfernen Sie während der Lagerung keine Schutzhüllen vom Schlauch.

1.5. Fundament



Die Pumpen-Motor-Einheit muss auf einer ausreichend steifen Struktur stehen und befestigt sein, die den gesamten Umfang abdecken kann, auf dem die Einheit steht. Das Fundament auf festem Boden ist am zufriedenstellendsten. Wenn sich die Pumpe in Position befindet, passen Sie die Höhe mit Metallunterlegscheiben zwischen den Füßen und der Oberfläche an, auf der sie steht. Stellen Sie sicher, dass die Füße der Pumpenmotoreinheit gut auf jeder von ihnen stehen. Die Oberfläche, auf der das Fundament steht, muss flach und horizontal sein. Wenn das Gerät auf einer Stahlkonstruktion montiert ist, stellen Sie sicher, dass es so abgestützt ist, dass sich die Füße nicht verziehen. In jedem Fall ist es ratsam, einige Anti-Vibrations-Gummitteile zwischen Pumpe und Mauerwerk anzubringen.

1.6. Umgebung



- Sorgen Sie für ausreichenden Platz in der Umgebung der Pumpe für Betrieb, Wartung und Reparatur.
- Die Umgebung wo die Pumpe betrieben wird muss ausreichend belüftet sein. Hohe Temperaturen, Luftfeuchtigkeit oder Schmutz kann die Funktion beeinträchtigen.
- Hinter dem Lüfterrad des Motors muss ausreichend Raum sein, um die heiße Luft der Motorkühlung abführen zu können.

1. INSTALLATION

1.7. Saug- und Druckleitung

Eine Pumpe ist stets ein Teil des gesamten Rohrleitungssystems, das auch andere Komponenten wie Ventile, Fittings, Filter, Ausdehnungsbehälter, Messgeräte usw. enthält. Die Art der Anordnung dieser Komponenten hat einen großen Einfluss auf die Funktion und Lebensdauer der Pumpe. Die Pumpe darf nicht als Haltevorrichtung für diese Bauteile dienen.

Der Flüssigkeitsstrom muss so gleichförmig wie möglich sein. Enge Bögen, starke Reduzierungen sind zu vermeiden um die Widerstände in der Anlage nicht zu erhöhen. Wenn Reduzierungen erforderlich sind, sollten konische Reduzierstücke verwendet werden, die in einem Abstand von mindestens dem fünffachen des Durchmessers vor oder hinter der Pumpe installiert werden.

1.7.1. Anschluss Saugleitung

Denken Sie daran, dass die Saugleitung / der Anschluss der kritischste Punkt ist, insbesondere wenn die Pumpe ansaugt. Bereits eine kleine Leckage verringert die Saugleistung der Pumpe erheblich. Beim Anschließen des Saugrohrs wird Folgendes empfohlen:

- 1) Verwenden Sie für einen zufriedenstellenden Betrieb einen verstärkten Schlauch (die Saugkraft kann sonst den Schlauch schrumpfen lassen) oder andere flexible Leitungen. Der Innendurchmesser des Schlauchs sollte dem Sauganschluss (am Boden der Pumpe) entsprechen, um eine optimale Saugleistung zu erzielen. Wenn der Durchmesser eines Schlauchs kleiner ist, beeinträchtigt dies die Leistung der Pumpe oder führt zu Fehlfunktionen.
- 2) Stellen Sie sicher, dass die Verbindung zwischen Schlauch und Pumpe vollständig dicht ist, da sonst die Saugleistung verringert wird.
- 3) Verwenden Sie immer eine so kurze Saugleitung wie möglich. Vermeiden Sie Lufteinschlüsse, die in langen Rohrleitungen austreten können.

1.7.2. Anschluss Druckleitung



Für diese Verbindung wird nur eine einfache und formschlüssige Verbindung empfohlen. Verwenden Sie einen Schlauch oder eine flexible Rohrleitung (mindestens einen Meter) zwischen dem Druckanschluss und einer starren festen Rohrleitung. Alle Komponenten (Schlauch, Rohr, Ventile usw.) an der Druckleitung müssen für den entsprechenden PN entsprechend dem maximalen Pumpendruck ausgelegt sein.

Es wird empfohlen, auf der Druckseite ein Rückschlagventil zu installieren, um die Pumpe vor Druckstößen zu schützen, die in der Druckleitung entstehen können. Ist ein Überdruck in der Druckleitung möglich, sollte zum Schutz der Pumpe eine entsprechende Drucksicherung installiert werden. In die Pumpe, das System oder den Antrieb muss eine Vorrichtung eingebaut werden, um zu verhindern, dass die Pumpe den Nenndruck überschreitet. Lassen Sie die Pumpe nicht mit geschlossenem/blockiertem Auslass arbeiten, es sei denn, eine Druckentlastungsvorrichtung ist installiert.

Druckseitig muss bauseits ein Druckbegrenzungsventil zwingend montiert werden, wenn Überdruck im System möglich ist.

HINWEIS! Schließen Sie niemals das Absperrventil während des Pumpenbetriebs!

1. INSTALLATION

1.8. Gesundheit und Sicherheit

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



Die Pumpen sind für bestimmte Anwendungen konstruiert. Verwenden Sie die Pumpe nicht für andere Anwendungen als die, für die sie verkauft wurde, ohne uns zu fragen, ob sie geeignet ist.

Die Pumpen werden mit Wasser getestet. Wenn das gepumpte Produkt mit Wasser reagieren kann, stellen Sie sicher, dass die Pumpe trocken ist, bevor Sie sie in Betrieb nehmen.

1.8.1. Schutzausrüstung



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

1.8.2. Elektrische Sicherheit



Führen Sie keine Wartungs- und/oder Eingriffe an der Pumpe durch, während diese läuft oder bevor sie vom Stromnetz getrennt wurde. Vermeiden Sie jegliche Gefahren durch elektrischen Strom (Einzelheiten finden Sie in den geltenden Vorschriften). Überprüfen Sie, ob die elektrischen Spezifikationen auf dem Typenschild mit der Stromversorgung übereinstimmen, an die das Gerät angeschlossen werden soll.

1.8.3.

Explosionsgefährdete Atmosphäre – ATEX

Die Standardpumpen der PT-Serie dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden. Für solche Anwendungen stehen spezielle PXT-Pumpen zur Verfügung. Befolgen Sie die ATEX-Zusatzanweisungen (siehe Abschnitt 7) und die örtlichen/nationalen Vorschriften für eine sichere Verwendung.

1.8.4. Chemische Gefahren



Vermeiden Sie das Pumpen verschiedener Chemikalien die miteinander reagieren können mit einer Pumpe, ohne diese vorher zu reinigen.

1.8.5. Geräuschpegel



Schlauchpumpen einschließlich des Motors erzeugen unter normalen Betriebsbedingungen einen Geräuschpegel unter 70 dB(A). Die Hauptgeräuschquellen sind: Flüssigkeitsturbulenzen in der Installation, Kavitation oder jeder andere anormale Betrieb, der unabhängig von der Pumpenkonstruktion oder dem Pumpenhersteller ist. Der Benutzer muss für geeignete Schutzmaßnahmen sorgen, wenn die Lärmquellen einen schädlichen Lärmpegel für Bediener und Umwelt verursachen können (in Übereinstimmung mit den geltenden örtlichen Vorschriften).

1. INSTALLATION

1.8.6. Temperaturgefahren



- Erhöhte Temperatur kann zu Schäden an der Pumpe und / oder den Rohrleitungen führen und kann auch für Personal in der Nähe der Pumpe / Rohrleitungen gefährlich sein. Vermeiden Sie schnelle Temperaturänderungen und überschreiten Sie nicht die maximale Temperatur, die bei der Bestellung der Pumpe angegeben wurde. Siehe auch allgemeine Maximaltemperaturen auf Wasserbasis in Kapitel 5 „DATEN“.

- Wenn die Pumpe Umgebungstemperaturschwankungen ausgesetzt ist oder wenn zwischen der Temperatur des Produkts und der Umgebung große Unterschiede bestehen, sollten die Anzugsdrehmomente der Gehäusemuttern im Rahmen der vorbeugenden Wartung regelmäßig überprüft werden (wenden Sie sich bitte an Tapflo, um Vorschläge für Intervalle zu erhalten.) . Die Umgebungstemperatur liegt bei -20 ° C bis 40 ° C.

Hinweis! Wenn die Umgebungstemperatur unter 0°C liegt, muss ein Frostschutzmittel dem Schmiermittel in der Pumpe hinzugefügt werden. Lassen Sie 15% des Schmiermittels ab und ergänzen die Flüssigleitsmenge mit geeignetem Frostschutzmittel bis zum angegebenen Füllstand (Fig. 3.7.5)

Die Umgebungstemperaturgrenzen liegen zwischen -20 °C und +40 °C.

- Für den Betrieb bei negativen Umgebungstemperaturen ist es notwendig, 30 % des Schmiermittels durch Frostschutzmittel auf Glycerinbasis zu ersetzen, z.B. Frostschutzmittel G13 (siehe Abschnitt 3.7 „Vorgehensweise zum Entleeren des Gehäuses und zum Einfüllen des Schmiermittels“). Bei Lebensmittel-, Kosmetik- und Pharmaanwendungen darf jedoch kein Frostschutzmittel verwendet werden, da es das gepumpte Produkt beim Abreißen des Schlauchs verunreinigen kann. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Tapflo. Wenn ein heißes Produkt gepumpt wird, sollte die Pumpe nicht länger stehen, wenn sie gefüllt ist. Dies kann zu Undichtigkeiten an der Pumpe führen.
- Unter 0 ° C werden Kunststoffmaterialien brüchiger, was zu einem beschleunigten Verschleiß von Teilen aus diesen Materialien führen kann. Dies ist eine Gefahr, die beim Pumpen derartiger kalter Produkte akzeptiert werden muss. Auch wenn eine Pumpe nicht in Betrieb ist, sollte die gesamte Flüssigkeit abgelassen werden.
- Beachten Sie, dass sich die Viskosität des Produkts mit der Temperatur ändert. Dies muss bei der Auswahl der Pumpe berücksichtigt werden.
- Die in den angeschlossenen Rohrleitungen sowie in der Pumpe selbst verbleibende Flüssigkeit kann sich aufgrund von Gefrieren oder Wärme ausdehnen, wodurch die Pumpe und / oder die Rohrleitungen beschädigt werden können und die Flüssigkeit austreten kann.
- Einige Teile der Schlauchpumpe können während des Betriebs heiß werden und Verbrennungen verursachen. Stellen Sie daher beim Umgang mit der Pumpe einen angemessenen Schutz sicher.

1.8.7. Rotierende Teile



Der Kupplungsschutz der rotierenden Teile darf nicht manipuliert werden. Berühren Sie keine rotierenden Teile.

1. INSTALLATION

1.8.8. Reinigung und Desinfektion



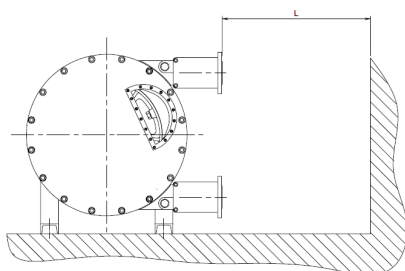
Die Reinigung und Desinfektion des Pumpensystems ist von größter Bedeutung, wenn die Pumpe in einer Lebensmittelverarbeitungsanlage verwendet wird. Die Verwendung eines Pumpensystems, das NICHT gereinigt oder desinfiziert wird, kann zu einer Kontamination des Produkts führen.

1.9. Empfohlene Installation

- Wenn die Flüssigkeit Partikel enthält, die größer als die maximal zulässige Größe für die entsprechende Pumpengröße sind, sollte ein Sieb auf der Saugseite verwendet werden.
- Manometer oder Drucksensoren müssen immer auf der Saug- und Druckseite der Pumpe installiert werden, um den ordnungsgemäßen Betrieb der Pumpe zu bestimmen.
- Die Saug- und Spülleitung muss ordnungsgemäß befestigt sein, damit keine Belastung der Pumpenverteiler entsteht.
- Es wird empfohlen, auf der Druckseite ein Rückschlagventil zu installieren, um die Pumpe vor Druckstößen zu schützen, die in der Druckleitung entstehen können.
- Die Saugleitung sollte möglichst kurz und gerade sein.
- Zum leichteren Trennen der Pumpe von der Rohrleitung könnte ein Absperrschieber an der Druckleitung installiert werden (**ACHTUNG!** Der Absperrschieber darf während des Pumpenbetriebs nie geschlossen sein).
- Bei möglichem Überdruck in der Anlage muss bauseits ein Druckbegrenzungsventil druckseitig zwingend montiert werden. In die Pumpe, das System oder den Antrieb muss eine Vorrichtung eingebaut werden, um zu verhindern, dass die Pumpe den Nenndruck überschreitet.

1.9.1. Erforderlicher Mindestabstand für Schlauchwechsel

Sorgen Sie während der Pumpeninstallation für ausreichend Platz, um den Schlauchwechsel durchführen zu können. Bitte befolgen Sie die folgende Richtlinie:



PUMPE	L [mm]	PUMPE	L[mm]
PT5	400	PT51	1400
PT10	400	PT60	1400
PT15	500	PT65	1500
PT20	500	PT80	1600
PT25	800	PT80L	2000
PT32	1000	PT100	2800
PT38	1000	PT125	3000
PT40	1200		



ACHTUNG!

Auch wenn alle oben genannten Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden, besteht bei Leckage oder mechanischer Beschädigung der Pumpe noch eine geringe Gefahr. In diesem Fall kann das gepumpte Produkt an Dichtflächen und Anschlüssen austreten.

1. INSTALLATION

1.10. Instrumente



Um eine ordnungsgemäße Kontrolle der Leistung und des Zustands der installierten Pumpe zu gewährleisten, empfehlen wir die Verwendung folgender Instrumente:

- ein Unterdruckmanometer an den Saugrohren;
- ein Manometer an der Druckleitung.

Die Druckanschlüsse müssen aus geraden Rohrstücken bestehen, die mindestens fünf Durchmesser von den Einlässen der Pumpe entfernt sind. Das Manometer am Auslass muss immer zwischen der Pumpe und einem Regelventil montiert werden. Die Werte können am Manometer abgelesen, in Meter umgewandelt und dann mit den typischen Kurven verglichen werden.

1.10.1. Elektrische Leistung

Die vom Motor aufgenommene elektrische Leistung kann mit einem Wattmeter oder einem Amperemeter gemessen werden.

1.10.2. Optionale Instrumente

Die optionalen Instrumente können anzeigen, ob die Pumpe ungewöhnlich arbeitet. Die ungewöhnlichen Zustände können verursacht werden durch: versehentlich geschlossene Ventile, Mangel an gepumpter Flüssigkeit, Überlastungen usw.

1.10.3. Thermometer

Wenn die Temperatur der gepumpten Flüssigkeit ein kritischer Parameter ist, muss die Installation mit einem Thermometer versehen werden (vorzugsweise auf der Saugseite).

1.10.4. Überdrucksicherheitsventil



Die Pumpe kann nicht mit einem höheren Druck betrieben werden, als in diesem IOM-Handbuch angegeben. Daher muss die Pumpe mit einer geeigneten

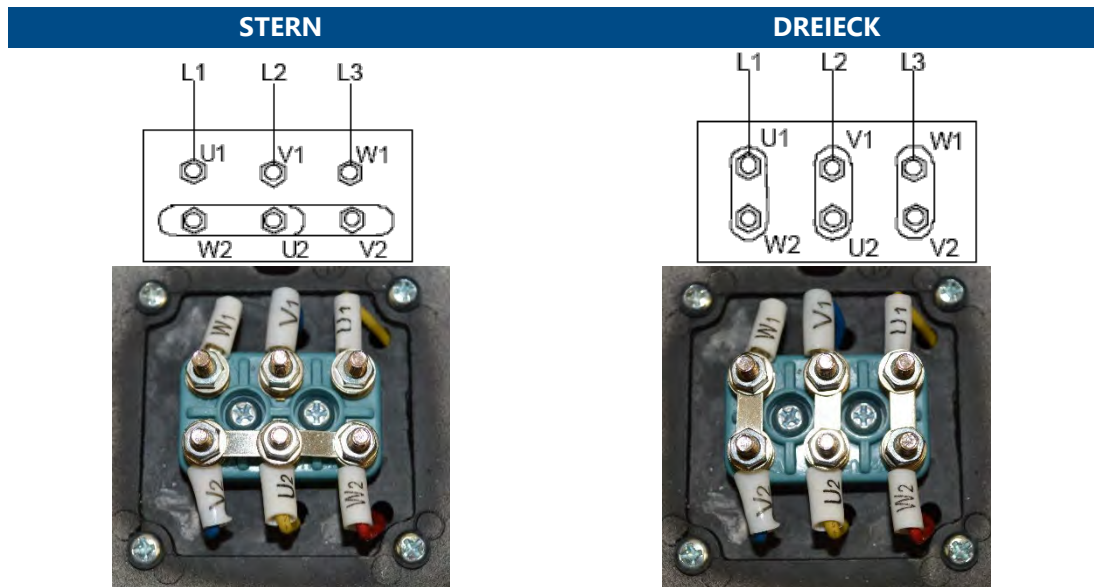
Drucksicherheitseinrichtung wie einem Druckschalter, einer Bypassleitung mit Druckbegrenzungsventil oder einem Motorüberlastungsschutz ausgestattet sein, der die Pumpe automatisch stoppt, wenn der Druck über den zulässigen Wert ansteigt.

1. INSTALLATION

1.11. Motoranschluss



Der elektrische Anschluss muss immer durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden. Vergleichen Sie die Stromversorgung mit den Angaben auf dem Typenschild und wählen Sie einen geeigneten Anschluss. Die Art der Verbindung ist auf dem Motortypenschild angegeben und kann je nach Spannungsversorgung des Motors Y (Stern) oder D (Dreieck) sein (siehe Abbildung unten).



Beachten Sie die Beschreibung in dem Klemmkasten. Schließen Sie die Stromversorgung auf keinen Fall direkt an den Motor an. Installieren Sie einen Notausschalter und geeignete Überlastungssicherungen um den Motor zu schützen. Stellen Sie sicher, dass der Motor vorschriftsmäßig geerdet ist.

1.12. Getriebemotoren Standard

Standardmäßig sind die Tapflo Schlauchpumpen mit Getriebemotoren mit folgenden Parametern ausgestattet:

- Internationale Bauformbezeichnung – **B5**
- Polzahl / Drehzahl [1/min] – **4 / 1400**
- **Nicht ATEX**
- Schutzklasse – **IP55**
- Spannung – **3 phasig; 230/400 V (unter 3 kW) oder 400/690 (über 3 kW), 50 Hz**
- Energieeffizienzklasse – **IE3**
- Ausgangsdrehzahl (1/min)– **12-63 bei 50Hz**
- Thermischer Schutz – 3 x Kaltleiterfühler

Die Nenndrehzahl des Getriebemotors darf nicht überschritten werden. Wenn Sie die Pumpe mit höherer Geschwindigkeit betreiben möchten, wenden Sie sich bitte an Tapflo, um Richtlinien zu erhalten.

2. BETRIEB

2. BETRIEB

2.1. Inbetriebnahme



- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe gemäß der Installationsanleitung (Kapitel 1) installiert ist. Stellen Sie sicher, dass sich im Pumpengehäuse die richtige Menge Schmiermittel befindet. Informationen zum Schmierstoff und zum Füllvorgang finden Sie im Kapitel 3.7 „Gehäuseentleerung und Schmierstofffüllvorgang“.
- Ein Befüllen der Pumpe mit Flüssigkeit vor dem Start ist nicht erforderlich.
- Stellen Sie sicher, dass alle Pumpenöffnungen verschlossen sind, um im Falle eines Schlauchbruchs ein Austreten von Schmiermittel und/oder Flüssigkeit zu verhindern. Dies gilt für verschiedene Öffnungen, darunter die Entwässerungsrinnen, aber auch für Sensormontageöffnungen.
- Stellen Sie sicher, dass sich genügend Schmiermittel in der Pumpe befindet. Entsprechendes Niveau befindet sich direkt unter dem Schauglas. Bei Bedarf Gleitmittel hinzufügen.
- Prüfen Sie manuell, ob sich der Motor frei drehen kann, indem Sie den Motorlüfter bewegen.
- Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen nicht verstopft und frei von Rückständen oder Fremdkörpern sind.
- Das Saugabsperrventil (falls vorhanden) muss vollständig geöffnet sein.
- Das druckseitige Absperrventil (falls vorhanden) muss vollständig geöffnet sein.
- Alle Hilfsanschlüsse müssen alle angeschlossen sein.
- Stellen Sie sicher, dass das Shimming der Pumpe gemäß dem gewünschten Verfahren korrekt ist. Informationen zum Einstellverfahren der Unterlegscheiben finden Sie in Abschnitt 3.11 „Shims unterlegen“ und in Abschnitt 6.3 „Tabellen unter Shims“ über die Anzahl der Shims für bestimmte Betriebsbedingungen.
- Wenn die Installation neu oder wieder installiert wird, sollte ein Probelauf der Pumpe mit Wasser durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass die Pumpe normal funktioniert und nicht leckt.
- Prüfen Sie bei Neu- oder Wiedereinbau das Anzugsdrehmoment der Pumpengehäusemutter (siehe Kapitel 6.56 „Anzugsdrehmomente“). Nach ca. einer Woche Betrieb sollte das Drehmoment erneut überprüft werden. Dies ist wichtig, um mögliche Leckagen zu vermeiden.
- Durch Starten des Elektromotors läuft die Pumpe mit voller Leistung!

- *Anzugsdrehmomente* Nach etwa einer Woche Betrieb sollte das Drehmoment erneut überprüft werden. Dies ist wichtig, um mögliche Leckagen zu verhindern.
- Durch das Starten des Elektromotors läuft die Pumpe mit voller Leistung!

2. BETRIEB

2.2. Start und Betrieb



Öffnen Sie das Auslassventil und starten Sie den Elektromotor. Die Pumpe darf nicht mit vollständig geschlossenem Auslass laufen - diese Bedingungen können die Pumpe ernsthaft beschädigen und den Bediener verletzen.



Wenn der am Manometer der Druckrohrleitung angezeigte Druck nicht ansteigt, schalten Sie die Pumpe sofort aus und lassen Sie den Druck vorsichtig ab. Wiederholen Sie den Verbindungsvorgang.



Stellen Sie sicher, dass der Druck am Auslass den zulässigen Druck nicht überschreitet!

In die Pumpe, das System oder den Antrieb muss ein Gerät eingebaut werden, um zu verhindern, dass die Pumpe den oben angegebenen Druck überschreitet. Lassen Sie die Pumpe nicht mit geschlossenem / blockiertem Auslass arbeiten, wenn keine Druckentlastungsvorrichtung installiert ist.

Ein Druckbegrenzungsventil muss vom Kunden auf der Druckseite zwingend montiert werden.

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

Bei Änderungen von Fördermenge, Förderhöhe, Dichte, Temperatur oder Viskosität der Flüssigkeit die Pumpe stoppen und unseren technischen Service kontaktieren.

Die Leistung der Pumpe kann über einen Frequenzumrichter angepasst werden. Der Pumpenbetrieb ist drehrichtungsunabhängig und kann in beiden Drehrichtungen die volle Leistung erreichen.

2.2.1. Trockenlauf

Obwohl die Pumpe für den Trockenlauf geeignet ist, muss beachtet werden, dass längere Trockenlaufzeiten die Verschleißteile der Pumpe beschädigen können. Außerdem sollte eine leere Pumpe bei niedrigen Drehzahlen arbeiten - gesteuert durch einen Frequenzumrichter.

2.2.2. Geschlossene Druckleitung



Die Pumpe kann bei geschlossenem Auslassventil nicht betrieben werden. Dies kann zu Fehlfunktionen der Pumpe führen und Personen in der Nähe der Pumpe verletzen.

Der Förderdruck darf niemals den Nenndruck der Pumpe überschreiten.

2.2.3. Optimierung der Lebensdauer

- Dauerbetrieb bei höheren Frequenzen als 50 Hz führt zu vorzeitigem Verschleiß der Komponenten. Generell empfehlen wir, die Pumpe mit - 20% der Nennfrequenz zu betreiben.
- Wenn Sie die Motordrehzahl verringern, kontrollieren Sie die Oberflächentemperatur des Getriebemotors, wenn sie die vom Getriebemotorhersteller angegebenen Nenntemperaturen nicht überschreitet.

2. BETRIEB

2.3. Abschalten der Pumpe



Schalten Sie den Motor aus, um die Pumpe zu stoppen. Schließen Sie sofort das Absperr-/Regulierventil. Die umgekehrte Reihenfolge ist insbesondere bei größeren Pumpen oder längeren Förderleitungen nicht empfehlenswert. So vermeiden Sie Probleme durch Wasserschläge. Es wird daher empfohlen, am Auslass ein Rückschlagventil zu installieren, um die Pumpe zu schützen. Wenn ein Saugabsperrventil installiert wurde, ist es ratsam, dieses nach dem vollständigen Stoppen der Pumpe vollständig zu schließen.

Die Pumpe sollte durch Unterbrechen der Stromversorgung des Motors oder des Frequenzumrichters gestoppt werden (falls verwendet – bei 50 Hz sollte die Abkühlung auf 5 Sekunden eingestellt werden).



HINWEIS! Stoppen Sie niemals die Pumpe, indem Sie das druckseitige Ventil schließen!

2.4. Reinigung und Desinfektion



Die Reinigung und Desinfektion des Pumpensystems ist von größter Bedeutung, wenn die Pumpe in einer lebensmittelverarbeitenden Anlage verwendet wird. Die Verwendung eines Pumpensystems, das NICHT gereinigt oder desinfiziert wird, kann zu einer Kontamination des Produkts führen. Die Reinigungszyklen sowie die für die Reinigung zu verwendenden Chemikalien variieren je nach Fördergut und Verfahren. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, ein geeignetes Reinigungs- und / oder Desinfektionsprogramm gemäß den örtlichen und öffentlichen Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften zu erstellen.



Soll die Pumpe außen gespült oder gespült werden, muss vorher die Stromversorgung unterbrochen werden.

2.5. Restrisiken



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

2.6. Entsorgung nach Ablauf der Lebenserwartung

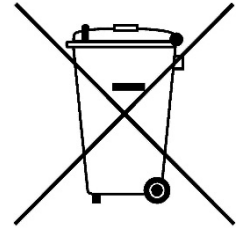
Pumpenkomponenten können recycelt werden, sie müssen gemäß den örtlichen Vorschriften ordnungsgemäß entsorgt werden. Es ist zu beachten, dass möglicherweise gefährliche Flüssigkeitsreste in der Pumpe verbleiben und eine Gefahr für den Bediener oder die Umwelt darstellen können, daher muss die Pumpe vor der Entsorgung gründlich gereinigt werden.

2. BETRIEB

2.7. Richtlinie über Elektro- und Elektronikaltgeräte (WEEE)



Benutzer von Elektro- und Elektronikgeräten (EEE) mit der WEEE-Kennzeichnung gemäß Anhang IV der WEEE-Richtlinie dürfen Elektroaltgeräte nicht als unsortierter Hausmüll entsorgen, sondern müssen das ihnen zur Verfügung stehende Sammelkonzept für die Rücknahme, das Recycling und die Wiederverwertung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten verwenden. Damit minimieren Sie mögliche



Auswirkungen von Elektro- und Elektronikgeräten auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit aufgrund des Vorhandenseins gefährlicher Stoffe. Die WEEE-Kennzeichnung gilt nur für Länder innerhalb der Europäischen Union (EU) und Norwegen. Geräte sind gemäß der europäischen Richtlinie 2002/96 / EG gekennzeichnet. Wenden Sie sich für eine ausgewiesene Sammelstelle in Ihrer Nähe an Ihre örtliche Abfallverwertungsagentur.

2.8. Handlungen im Notfall



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

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

3. WARTUNG

3. WARTUNG



Wartungsarbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von qualifiziertem Personal und nur bei abgeschalteter Stromversorgung durchgeführt werden. Warten Sie fünf Minuten, bis sich der Kondensator entladen hat, bevor Sie die Pumpe öffnen. Befolgen Sie die lokalen und nationalen Sicherheitsvorschriften.

Aufgrund der Größe einiger Pumpen sollten mindestens zwei Personen Wartungsarbeiten durchführen und bei Bedarf geeignete Hebevorrichtungen gemäß den örtlichen Vorschriften und Vorschriften verwenden.

3.1. Inspektionen

- Überprüfen Sie regelmäßig Saug- und Förderdruck.
- Überprüfen Sie den Getriebemotor gemäß den Anweisungen des Motorherstellers.
- Getriebeöl muss gemäß Bedienungsanleitung des Getriebeherstellers gewechselt werden.

3.2. Wenn die Pumpe neu oder neu montiert ist



Wenn die Pumpe neu ist oder nach einer Wartung wieder zusammengebaut wird, ist es wichtig, die Verschraubungen nach einer Woche Betrieb nachzuziehen.

Stellen Sie sicher, dass Sie das richtige Drehmoment verwenden - siehe Kapitel 5.5 „Anziehdrehmomente“.

3.2.1. Leistungstest

Wenn die Installation neu ist, sollte ein Testlauf der Pumpe durchgeführt werden. Messen Sie die Leistung bei einer bestimmten Pumpendrehzahl. Diese Informationen sind nützlich, um die Leistung in der Zukunft zu überprüfen, wenn Verschleiß auftritt. Sie können Zeitpläne für die Wartung der Pumpe festlegen und Ersatzteile auswählen, die auf Lager gehalten werden sollen.

3.3. Routineinspektionen



Zur Erkennung von Problemen wird eine häufige Beobachtung des Pumpenbetriebs empfohlen. Ein verändertes Geräusch der laufenden Pumpe kann ein Hinweis auf Verschleißteile sein (siehe Kapitel 3.5 „Fehlerortung“ unten). Schlauchschäden können der Hauptgrund für Flüssigkeitslecks sein. Daher ist es ratsam, ein Schlauchbruchüberwachungssystem zu installieren, das den Schlauchschaden erkennt und die Pumpe stoppt, wenn Flüssigkeit in die Pumpenkammer eindringt.

Austretende Flüssigkeit aus der Pumpe und Leistungsänderungen können ebenfalls erkannt werden. Routinekontrollen sollten regelmäßig durchgeführt werden. Wir empfehlen, eine tägliche Kontrolle durchzuführen und Aufzeichnungen über Folgendes zu führen:

- Flüssigkeitsaustritt aus jedem Anschluss der Pumpe
- Dichtheit aller Anschlussteile der Pumpe und etwaiger Peripheriegeräte
- Komplette Inspektion in regelmäßigen Abständen wurde durchgeführt

3. WARTUNG

Falls einer der oben genannten Punkte nicht erfüllt ist, starten Sie die Pumpe nicht und führen Sie keine Korrekturmaßnahmen durch.

Erstellen Sie einen Zeitplan für die vorbeugende Wartung, basierend auf dem Wartungsverlauf der Pumpe. Eine planmäßige Wartung ist besonders wichtig, um ein Auslaufen oder Auslaufen aufgrund eines Schlauchbruchs zu verhindern.

3.4. Komplette Inspektion



Die Intervalle für eine vollständige Inspektion hängen von den Betriebsbedingungen der Pumpe ab. Die Beschaffenheit der Flüssigkeit, Temperatur, eingesetzte Materialien der Pumpe und Laufzeit entscheiden darüber, wie oft eine Komplettinspektion erforderlich ist. Trotzdem empfiehlt Tapflo, die Pumpe mindestens einmal im Jahr zu inspizieren.

Wenn ein Problem aufgetreten ist oder die Pumpe einer kompletten Inspektion bedarf, lesen Sie die Kapitel 3.5 „Fehlerbehebung“ und 3.6 „Demontage der Pumpe“. Sie sind natürlich herzlich eingeladen, uns für weitere Hilfe zu konsultieren.

Verschleißteile sollten auf Lager gehalten werden, siehe unsere Empfehlungen im Kapitel 5.20 „Lagerempfehlung“.

3.5. Fehlerbehebung

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	MÖGLICHE LÖSUNG
Pumpe läuft nicht	Fehlende Stromversorgung Der Rotor ist blockiert	Prüfen, ob Motor korrekt angeschlossen ist Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung eingeschaltet ist Überprüfen Sie die Befestigung des Schlauchs Prüfen Sie, ob der Förderdruck nicht zu hoch ist Prüfen Sie, ob Partikel den Schlauch nicht blockieren.
Schlechte Saugleistung	Sauganschluss ist nicht dicht Sauganschluss ist blockiert Schlauch ist verstopft oder beschädigt Luft in Saug- / Druckleitung	Ziehen Sie die Saugleitung fest Saugleitung reinigen Überprüfen Sie den Schlauch auf Schmutz Saug-/Druckleitung entlüften
Pumpe läuft ungleichmäßig	Schlauch ist blockiert oder defekt	Prüfen, ob Feststoffe im Schlauch sind
Schlechte Fördermenge/Förderdruck	Nicht genug Unterlegscheiben unter den Schuhen Saugleitung blockiert Druckverluste auf der Saugseite Zu viskose Flüssigkeit Luft in Flüssigkeit Schlauch ist verstopft oder beschädigt	Check shimming and adjust if necessary Sauganschluss prüfen / reinigen Installation saugseitig prüfen/ändern Überprüfen Sie, ob die Pumpendrehzahl für die Viskosität geeignet ist Saugleitung abdichten; Behälter prüfen / nachfüllen Auf Ablagerungen im Schlauch prüfen, ggf. Schlauch ersetzen
Flüssigkeitsleckage	Schrauben an der Pumpe nicht richtig angezogen Wellendichtring oder Dichtring verschlissen Spannung / Belastung durch die Installation	Anzugsdrehmomente der Schrauben prüfen Bei Bedarf ersetzen Einbau anpassen, Spannung abbauen, bei Verwendung eines Dämpfers gesondert abstützen.
Schlauchlebensdauer zu kurz	Falsche Materialauswahl	Kontaktieren Sie uns für Informationen zur Materialauswahl

3. WARTUNG

	<p>Lange Trockenlaufzeiten</p> <p>Zu hoher Förderdruck</p> <p>Zu hohe Geschwindigkeit</p> <p>Falsche Anzahl Shims</p> <p>Zu hohe Flüssigkeitstemperatur</p>	<p>Wenn trocken, Pumpe langsam laufen lassen (siehe Kapitel 2.2)</p> <p>Prüfen Sie, ob der Nenndruck der Pumpe nicht überschritten wird</p> <p>Überprüfen Sie, ob die Druckleitung nicht blockiert ist</p> <p>Reduzieren Sie die Pumpendrehzahl</p> <p>Prüfen und ggf. anpassen</p> <p>Kontaktieren Sie uns für Informationen zur Materialauswahl</p>
Motor überhitzt	<p>Durchfluss zu hoch</p> <p>Flüssigkeitsparameter anders als berechnet</p>	<p>Reduzieren Sie den Durchfluss / die Drehzahl des Motors</p> <p>Parameter der gepumpten Flüssigkeit überprüfen</p>
Pumpe überhitzt	<p>Durchfluss zu hoch</p> <p>Flüssigkeitstemperatur zu hoch</p> <p>Fremdkörper in der Flüssigkeit</p> <p>Pumpe ist nicht mit Flüssigkeit gefüllt</p>	<p>Reduzieren Sie den Durchfluss / die Drehzahl des Motors</p> <p>Flüssigkeit abkühlen</p> <p>Verwenden Sie einen Filter auf der Saugseite</p> <p>Pumpe mit Flüssigkeit füllen</p>
Geräusche und Vibrationen	<p>Die Pumpe saugt Luft an</p> <p>Saugrohr ist verstopft</p> <p>Durchfluss zu hoch</p> <p>Belastungen der Rohre</p> <p>Fremdkörper in der Flüssigkeit</p> <p>Flüssigkeitsparameter anders als berechnet</p>	<p>Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen fest sind</p> <p>Leitungen / Ventile und Filter an der Saugleitung prüfen</p> <p>Reduzieren Sie den Durchfluss / die Drehzahl des Motors</p> <p>Verbinden Sie die Rohre unabhängig von der Pumpe</p> <p>Verwenden Sie einen Filter auf der Saugseite</p> <p>Förderflüssigkeitsparameter prüfen</p>
Zu hoher Verschleiß	<p>Die Pumpe saugt Luft an</p> <p>Flüssigkeitstemperatur zu hoch</p> <p>Belastungen der Rohre</p> <p>Fremdkörper in der Flüssigkeit</p>	<p>Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen fest sind</p> <p>Flüssigkeit abkühlen</p> <p>Verbinden Sie die Rohre unabhängig von der Pumpe</p> <p>Verwenden Sie einen Filter auf der Saugseite</p>

3.6. Demontage der Pumpe

Die Nummern in Klammern geben die Positionsnummer in der Ersatzteilzeichnung und Ersatzteilliste in Kapitel 4 „Ersatzteile“ an.



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



Jede mit der Maschine auszuführende Operation muss immer durchgeführt werden, nachdem alle elektrischen Kontakte getrennt wurden. Die Pumpen-Motor-Einheit muss so aufgestellt werden, dass sie nicht unbeabsichtigt gestartet werden kann.



Vergewissern Sie sich vor jeder Wartung der Teile, die mit der gepumpten Flüssigkeit in Berührung kommen, dass die Pumpe vollständig entleert und gespült wurde. Achten Sie beim Ablassen der Flüssigkeit darauf, dass keine Gefahr für Mensch oder Umwelt besteht.

3. WARTUNG

3.6.1. Vor der Demontage



Lassen Sie die gesamte Flüssigkeit aus der Pumpe ab. Reinigen oder neutralisieren Sie die Pumpe gründlich. Trennen Sie die elektrische Verbindung und dann die Saug- und Auslassanschlüsse.

3.6.2. Demontageanleitung

Das folgende Verfahren zeigt eine vollständige Demontage der Pumpe. Beachten Sie jedoch, dass es für die Standardwartung der Pumpe nicht erforderlich ist, die Pumpe vollständig zu zerlegen. Spezifische Wartungsmaßnahmen finden Sie in den weiteren Abschnitten.

<p>Fig. 3.6.1 Schrauben Sie die Entlüftungskappe [331] mit Bogen [332] und die Ablassschrauben [33] ab. HINWEIS! Die Pumpe ist mit Schmierstoff gefüllt. Um die Pumpe zu entleeren, befolgen Sie die Anweisungen zum Entleeren und Füllen der Schmierung in Kapitel 3.8.</p>	<p>Fig. 3.6.2 Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Halterung [171] und entfernen Sie diese mit ihren Unterlegscheiben [172].</p>
<p>Fig. 3.6.3 Die Halterungen [170] von der Pumpe entfernen.</p>	<p>Fig. 3.6.4 Schlauchschellen [272] und [273] lösen und Flanschrohr / Einsatz [70] mit Flanschringen [71/73] abnehmen.</p>

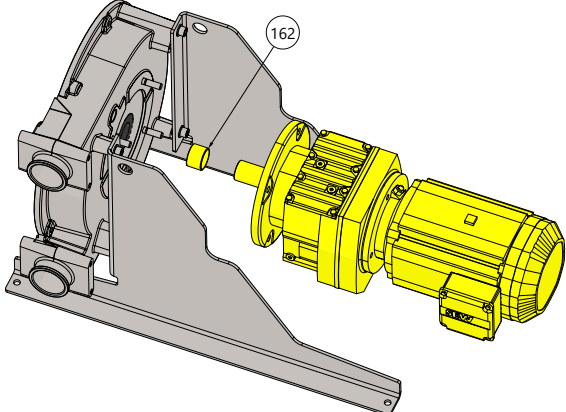
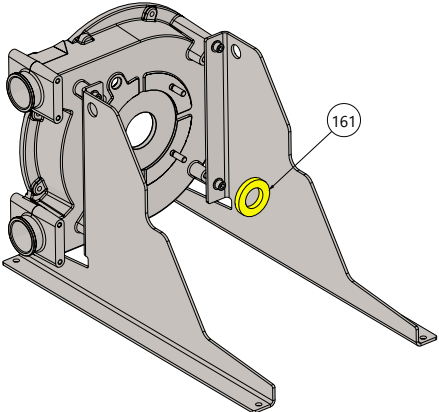
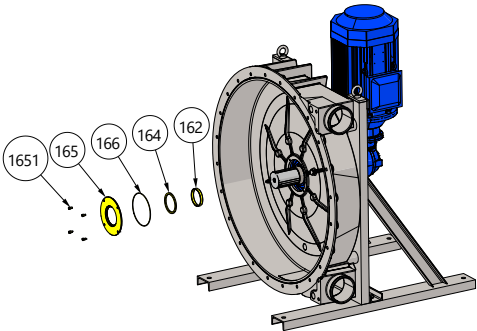
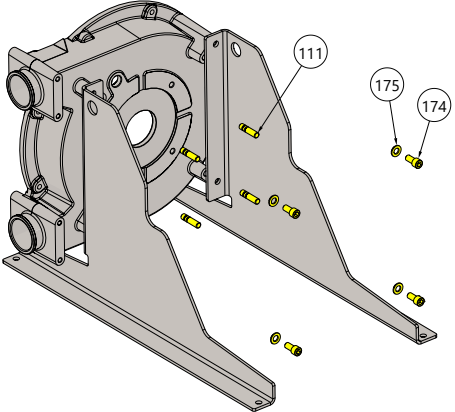
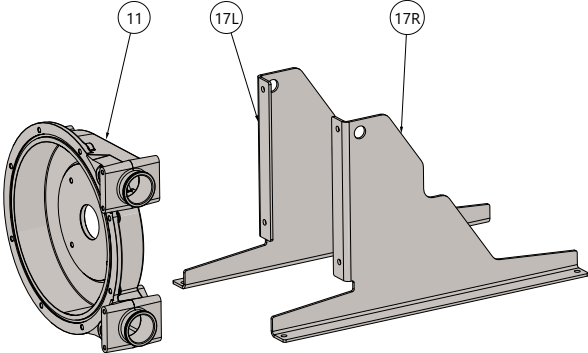
3. WARTUNG

<p>Fig. 3.6.5 Lösen Sie das große Klemmband [271] und entfernen Sie alle Klemmbänder von der Pumpe.</p>	<p>Fig. 3.6.6 Die Manschetten [270] entfernen.</p>
<p>Fig. 3.6.7 Entfernen Sie den Schlauch [15] von der Pumpe. HINWEIS! Um den Schlauch zu entfernen, befolgen Sie das Verfahren zum Ersetzen des Schlauchs in Kapitel 3.10.</p>	<p>Fig. 3.6.8 Schrauben Sie die Schauglas-Befestigungsschrauben [411] heraus und entfernen Sie diese mit ihren Unterlegscheiben [412].</p>
<p>Fig. 3.6.9 Entfernen Sie das Schauglas [41] mit seiner Dichtung [42].</p>	<p>Fig. 3.6.10 Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Frontabdeckung [141] und entfernen Sie sie mit ihren Unterlegscheiben [142]. HINWEIS! Bei großen Pumpengrößen ist die Frontabdeckung sehr schwer und erfordert ein spezielles Verfahren zum Entfernen. Siehe Kapitel 3.11.</p>

3. WARTUNG

<p>Fig. 3.6.11 Entfernen Sie die Frontabdeckung [12] mit ihrer Dichtung [18]. HINWEIS! Bei großen Pumpengrößen ist die Frontabdeckung sehr schwer und erfordert ein spezielles Verfahren zum Entfernen. .</p>	<p>Fig. 3.6.12A [PT5 – PT80L] Schrauben des Spannsatzes herausdrehen und den kompletten Spannsatz [16] abnehmen.</p>
<p>Fig. 3.6.12B [PT100-PT125] Lösen Sie die Rotorbefestigungsschraube [19] und entfernen Sie die Rotorbefestigungsscheiben [191][192].</p>	<p>Fig. 3.6.13 Entfernen Sie die komplette Rotorbaugruppe von der Pumpe.</p>
<p>Fig. 3.6.14 Schrauben Sie die Schuhbefestigungsschrauben [901] heraus und entfernen Sie sie mit ihren Unterlegscheiben [902]. Die Schuhe [92] die Zentrierstifte [93] und die Unterlegscheiben [91] entfernen.</p>	<p>Fig. 3.6.15 Befestigungsmuttern des Getriebemotors [113] abschrauben.</p>

3. WARTUNG

	
<p>Fig. 3.6.16 Getriebemotor mit Dichtring [162] ausbauen.</p>	<p>Fig. 3.6.17A Entfernen Sie die Wellendichtung [161].</p>
	
<p>Fig. 3.6.17B – [PT125] Flanscbefestigungsschraube [1651] herausdrehen und Dichtungsflansch [165] mit O-Ring [166] entfernen. Wellendichtring [162] mit Distanzring [164] entfernen.</p>	<p>Fig. 3.6.18 Schrauben Sie die Befestigungsschrauben des Getriebemotors [111] heraus. Lösen Sie die Gehäusebefestigungsschrauben [174] und entfernen Sie diese mit ihren Unterlegscheiben [175].</p>
	
<p>Fig. 3.6.19 Die Pumpe ist nun komplett zerlegt. Prüfen Sie alle Komponenten auf Verschleiß oder Beschädigungen und tauschen Sie sie ggf. aus.</p>	

3. WARTUNG

3.6.3. Probelauf



Wir empfehlen Ihnen, vor dem Einbau in die Anlage einen Probelauf der Pumpe durchzuführen, damit keine Flüssigkeit verschwendet wird, wenn die Pumpe undicht wird oder eventuell aufgrund falscher Montage der Pumpe nicht anläuft.

Nach zwei Wochen Betrieb die Muttern mit entsprechendem Drehmoment nachziehen.

3. WARTUNG

3.7. Schmiermittelentleerung und Befüllung

Für den ordnungsgemäßen Betrieb der Pumpe ist die Bereitstellung einer bestimmten Menge Schmiermittel erforderlich. Die Nichterfüllung dieser Anforderung führt zu einer erhöhten Temperatur und einer Verkürzung der Lebensdauer der Arbeitsteile.

Die Qualität des Schmiermittels in der Pumpe verschlechtert sich mit der Zeit. Er muss nach jeweils zwei Schlauchwechsellern oder 5000 Betriebsstunden, je nachdem, was zuerst eintritt, ausgetauscht werden. Außerdem muss der Schmierstoff bei jeder Verschmutzung, z.B. wenn ein Schlauchbruch auftritt.



Wenn es zu einem Schlauchbruch kommt, treffen Sie Gesundheits- und Sicherheitsvorkehrungen entsprechend der gepumpten Flüssigkeit. Seien Sie darauf vorbereitet, das ausgelaufene Medium aufzusaugen, das das Pumpengehäuse füllt.

Stellen Sie sicher, dass die Ansaug- und Auslassventile vor dem Entleeren geschlossen sind.

Pumpe	PT5/10	PT15/20	PT25	PT32/38	PT40	PT50/60	PT65	PT80	PT80L	PT100	PT125
Gehäusevolumen [l]	0.5	1.5	5	7	15	32	75	75	105	200	360
Schmiermittelvolumen [l]	0.2	0.55	2	3	6	13	27	27	40	80	120

HINWEIS! Führen Sie diesen Vorgang erst durch, nachdem Sie sich mit den Anweisungen am Anfang von Kapitel 3 vertraut gemacht haben. Wartung und alle Sicherheitshinweise in Kapitel 1.8. Gesundheit und Sicherheit.



ACHTUNG! Niemals mineralisches Öl oder anderes als das vorgeschriebene Schmiermittel auf Glycerinbasis einfüllen!

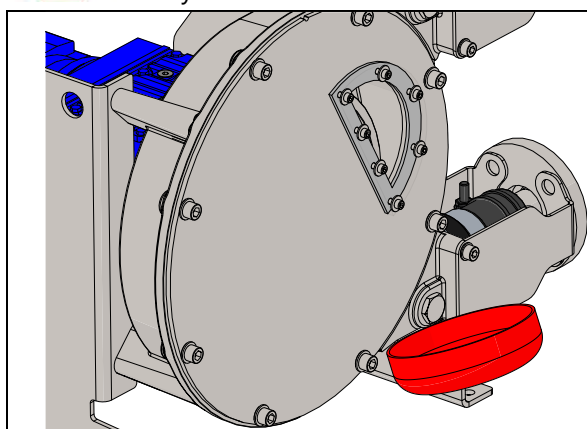


Fig. 3.7.1

Stellen Sie eine Auffangwanne unter die Ablassschraube.

HINWEIS! Stellen Sie sicher, dass die Auffangwanne groß genug ist, um die gesamte Schmiermittelmenge in der Pumpe aufzunehmen (siehe Kapitel 5.2. Technische Daten für weitere Informationen).

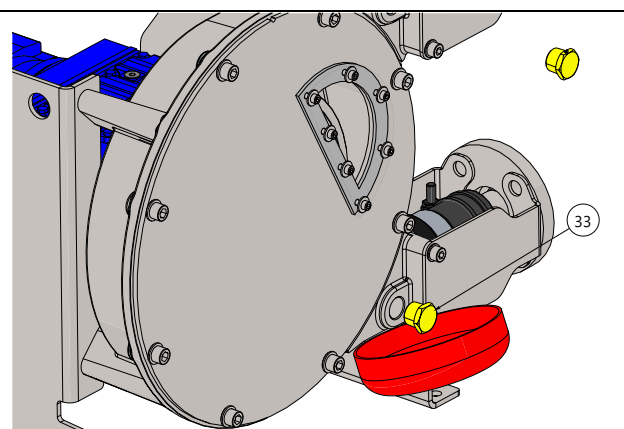


Fig. 3.7.2

Schrauben Sie den Stopfen [33] ab und entleeren Sie die Pumpe vom Schmierstoff.

HINWEIS! Wenn die Pumpe mit den Verteilern nach oben ausgerichtet ist, wird die Entleerung durch Lösen einiger Gehäuseschrauben [141] an der Unterseite des Gehäuses [11] begonnen.

3. WARTUNG

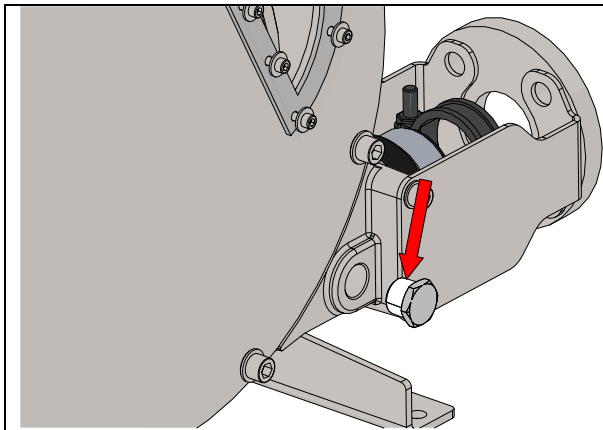


Fig. 3.7.3

Schrauben Sie die Ablassschraube [33] wieder in das Pumpengehäuse [11] ein. Verwenden Sie zum Abdichten der Verbindung PTFE-Band.

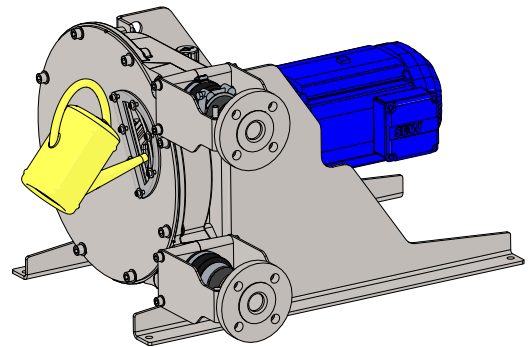


Fig. 3.7.4a

Um die Pumpe mit Schmiermittel zu befüllen, entfernen Sie das Schauglas [41] und seine Dichtung [42], indem Sie die Schauglas-Befestigungsschrauben [411] und Unterlegscheiben [412] lösen.

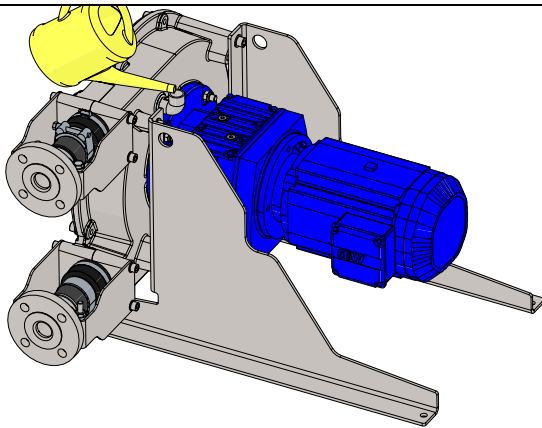


Fig. 3.7.4b

Es ist auch möglich, die Pumpe direkt über den Entlüftungstopfen [331] oben an der Pumpe mit Schmierstoff zu befüllen.

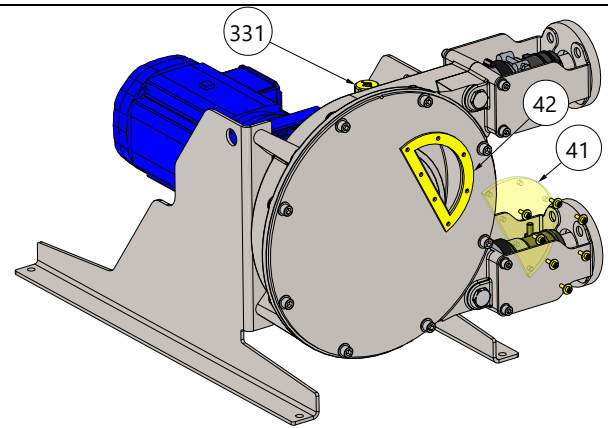


Fig. 3.7.5

Überprüfen Sie den Zustand der Schauglasdichtung [42] und bauen Sie das Schauglas [41] wieder zusammen oder ziehen Sie die Entlüftungsschraube [331] fest.

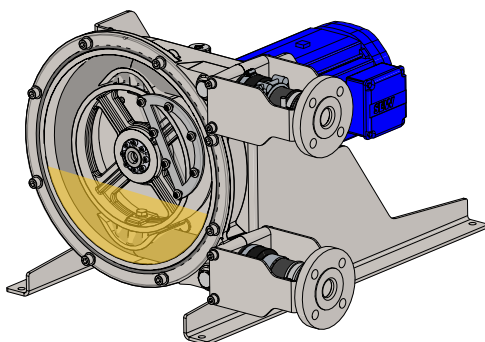


Fig. 3.7.6a Schmiermittelniveau PT5-PT20

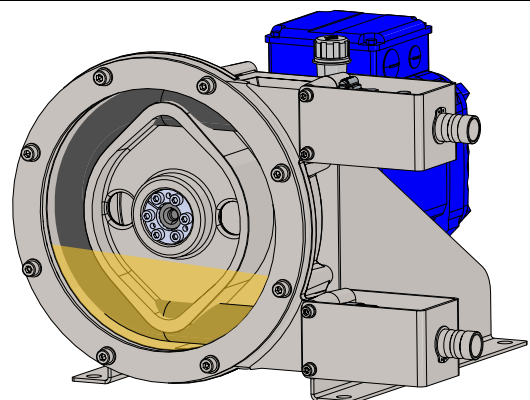


Fig. 3.7.6b Schmiermittelniveau PT25-PT125

Füllen Sie das Pumpengehäuse [11] mit entsprechender Menge Schmierstoff (siehe Kapitel 5.2. Technische Daten für weitere Informationen). Der geeignete Schmiermittelstand in der Pumpe ist:

- Unterhalb der Welle für PT5 – PT20; Unterhalb der Unterkante des Schauglases für PT25 – PT125.

3. WARTUNG

3.8. Schlauchreinigung

Der Schlauch kann ohne Demontage an Ort und Stelle gereinigt werden. Dies kann mit Wasser oder einem anderen geeigneten Mittel erfolgen, solange es mit dem Schlauchmaterial kompatibel ist. Prüfen Sie neben der chemischen Verträglichkeit auch die zulässige Temperatur für den verwendeten Schlauch.

3.9. Schlauchwechsel

Der PT-Pumpenschlauch ist ein Verschleißteil, das durch übermäßigen Verschleiß brechen kann, was zu Undichtigkeiten im Pumpengehäuse führen kann. Die Lebensdauer des Schlauchs wird durch verschiedene Faktoren wie Rotorgeschwindigkeit, Unterlegscheiben, Förderdruck, Abrasivität der gepumpten Flüssigkeit, chemische Zusammensetzung und Viskosität beeinflusst. Da es unmöglich ist, die Lebensdauer des Schlauchs definitiv zu bestimmen, ist es wichtig, eine vorbeugende Wartung zu planen.

Die Pumpe kann optional mit dem Schlauchleckdetektor ausgestattet werden, der in Verbindung mit einer entsprechenden Automatisierung die Pumpe sofort abschaltet und bei einem Schlauchbruch einen Alarm anzeigt. Es wird empfohlen, Informationen über die Betriebsbedingungen und die Anzahl der Arbeitsstunden vor der Störung zu erfassen und zu speichern und diese für die Planung vorbeugender Wartungsarbeiten zu nutzen. Je gleichmäßiger die Betriebsbedingungen der Pumpe sind, desto reproduzierbarer ist die Lebensdauer des Schlauchs. Siehe 4.4 „Schlauchleckdetektor“.

Um kostspielige Ausfallzeiten der Pumpe zu vermeiden, wird im Rahmen der vorbeugenden Wartung empfohlen, den Schlauch nach etwa 90 % der Lebensdauer des ersten Schlauchs zu überprüfen.

Der Schlauch kann ohne Demontage der gesamten Pumpe ausgetauscht werden. Bevor Sie mit diesem Verfahren beginnen, entleeren Sie das Schmiermittel aus der Pumpe gemäß dem in Kapitel 3.7 dargestellten Verfahren. „Vorgehensweise zum Entleeren des Gehäuses und zum Einfüllen des Schmiermittels“ und reinigen Sie die Pumpe gründlich. Wenn Sie einen Schlauchriss feststellen, befolgen Sie Abschnitt 3.10. „Reinigungsverfahren für das Pumpengehäuse“.



HINWEIS! Stellen Sie sicher, dass Saug- und Druckventile geschlossen sind, bevor Sie die Pumpe von der Installation trennen.

HINWEIS! Führen Sie diesen Vorgang erst durch, nachdem Sie sich mit den Anweisungen am Anfang von Kapitel 3 vertraut gemacht haben. *Wartung und alle Sicherheitshinweise in Kapitel 1.8. Gesundheit und Sicherheit.*

3. WARTUNG

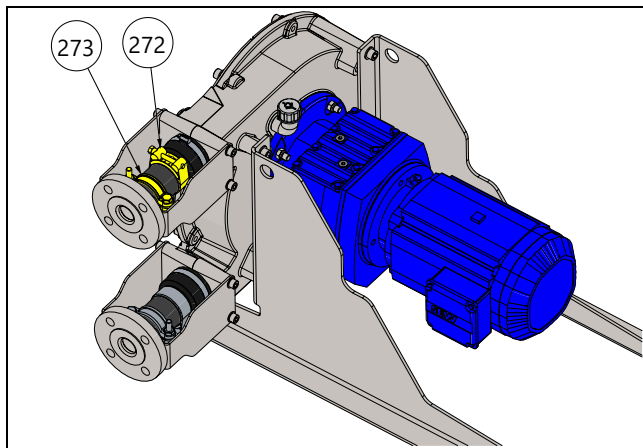


Fig. 3.9.1a PT25 – PT80
Lösen Sie die Spannbänder [272] und [273] auf der Saugseite der Pumpe.

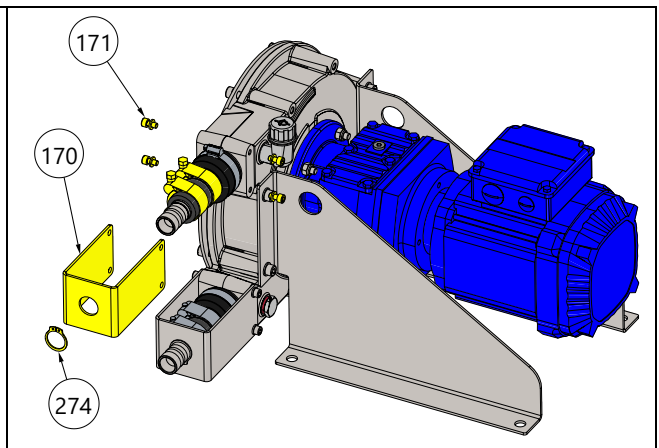


Fig. 3.9.1b PT5 – PT20
Entfernen Sie den Sicherungsring [274]. Schrauben Sie die Halterungsschrauben [171] heraus und entfernen Sie die Halterung [170].

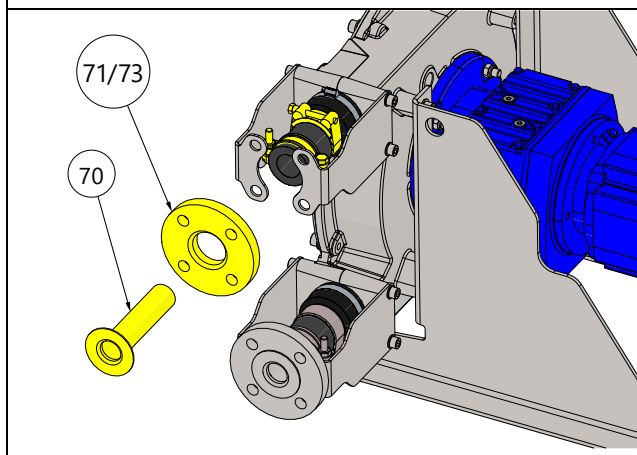


Fig. 3.9.2
Entfernen Sie den Einsatz [70] und ggf. den Flanschring [71/73].

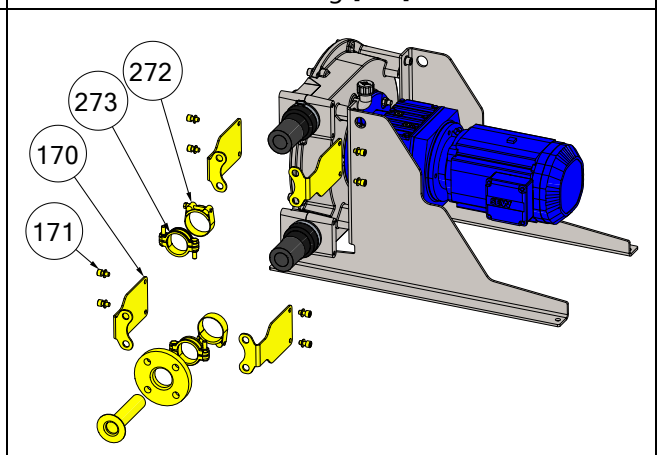


Fig. 3.9.3a PT25 – PT80
Befolgen Sie die Schritte 3.9.1a und 3.9.2 auf der Druckseite der Pumpe. Lösen Sie zusätzlich die Halterungsschrauben [171] und entfernen Sie die Halterungen [170]. Klemmbänder [272] und [273] entfernen.

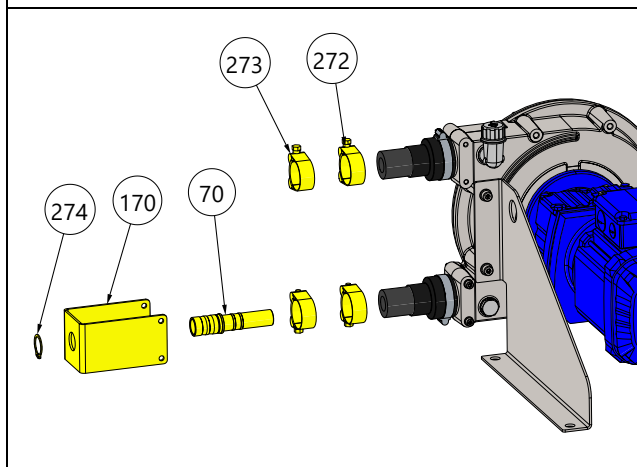


Fig. 3.9.3b PT5 – PT20

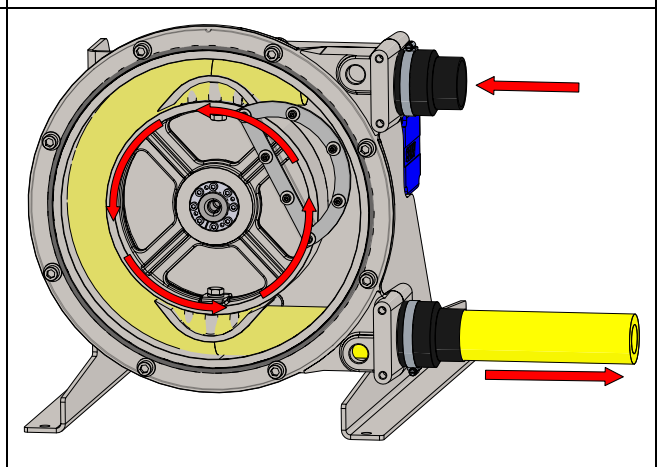


Fig. 3.9.4

3. WARTUNG

Befolgen Sie die Schritte 3.9.1b und 3.9.2 auf der Druckseite der Pumpe. Entfernen Sie zusätzlich die Spannänder [272] und [273].

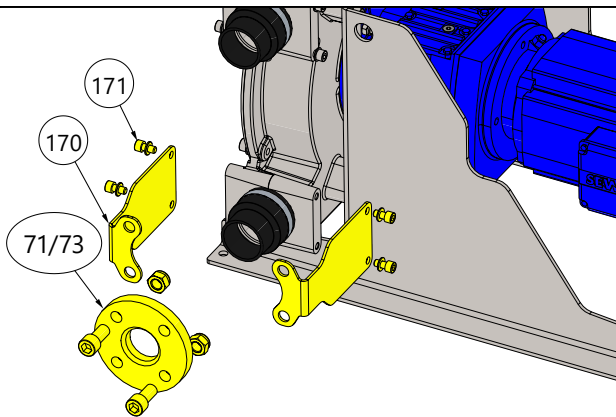


Fig. 3.9.5a PT25 – PT80

Flansching [71/73] mit zwei Schrauben auf der Druckseite der Pumpe vormontieren.

Starten und stoppen Sie den Motor wiederholt in kurzen Stößen (Tipplauf), um den Schlauch an der Druckseite der Pumpe herauszuziehen.

HINWEIS! Achten Sie bei diesem Vorgang darauf, dass sich niemand direkt vor den Pumpenanschlüssen aufhält, da der Schlauch mit hoher Geschwindigkeit aus dem Gehäuse austreten und den Bediener schwer verletzen kann.

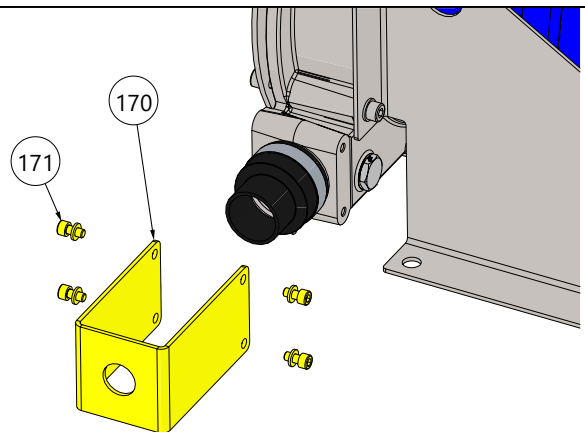


Fig. 3.9.5b PT5 – PT20

Die Halterung [170] auf der Druckseite der Pumpe vormontieren.

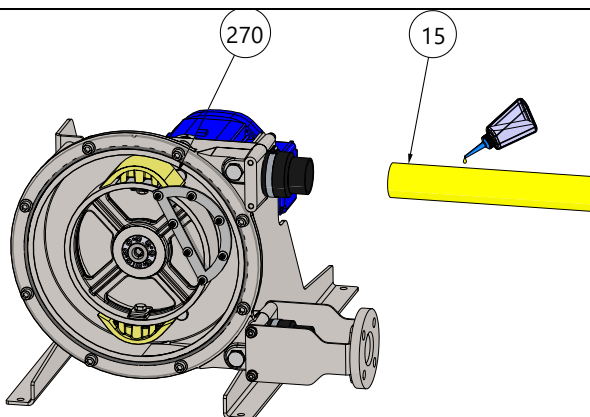


Fig. 3.9.6

Reinigen Sie den neuen Schlauch [15] vor der Montage gründlich. Schmieren Sie den Schlauch [15] und die Innenseite der Manschetten [270] leicht mit Tapflo-Schmiermittel.

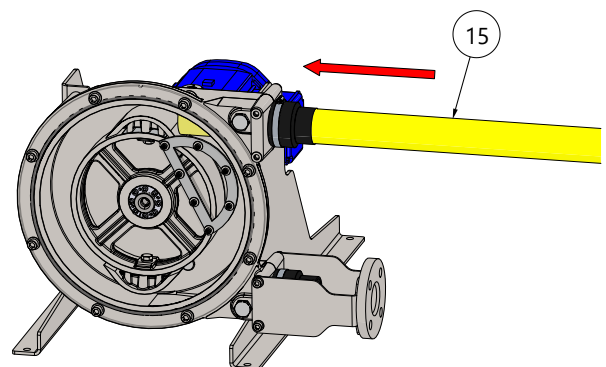


Fig. 3.9.7

Stecken Sie den Schlauch [15] von Hand in den Sauganschluss der Pumpe.

3. WARTUNG

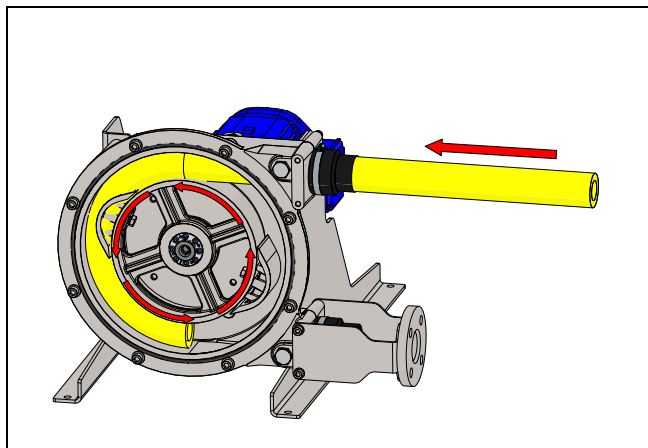


Fig. 3.9.8
Während des Einschlebens des Schlauchs den Motor laufen lassen (Tipp-Betrieb). Die Schuhe [92] / Rotor [90] führen den Schlauch durch die Pumpe in den Sauganschluss.

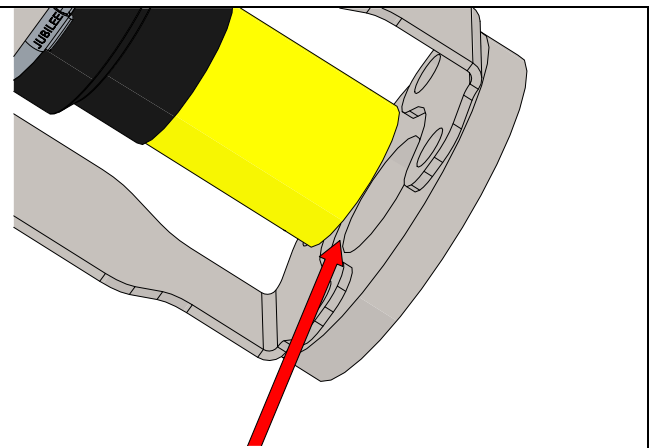


Fig. 3.9.9
Führen Sie den Schlauch [15] zum Druckflanschring [71/73].

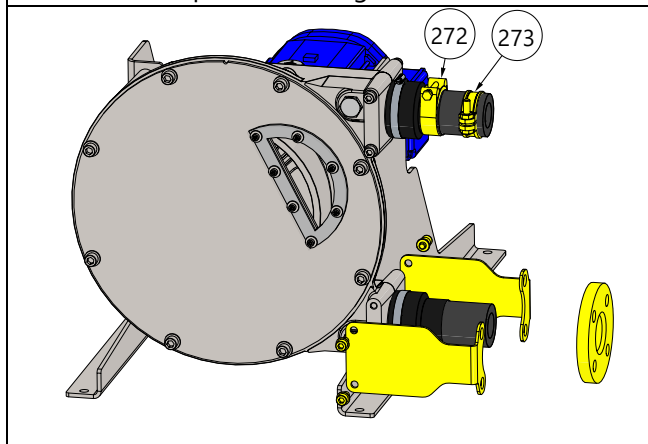


Fig. 3.9.10
Stecken Sie die Spannbänder [272] und [273] auf der Saugseite der Pumpe ein.de.

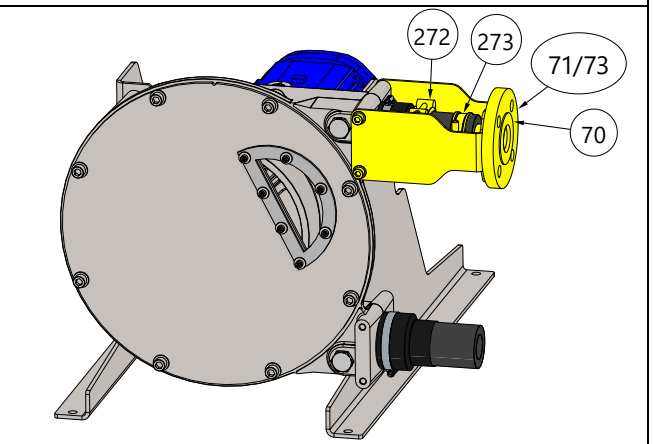


Fig. 3.9.11a PT25-PT80
Montieren Sie die Halterungen [170]. Den Einsatz [70] mit dem Flanschring [71/73] in den Schlauch montieren und die Klemmbügel [272] und [273] festziehen..

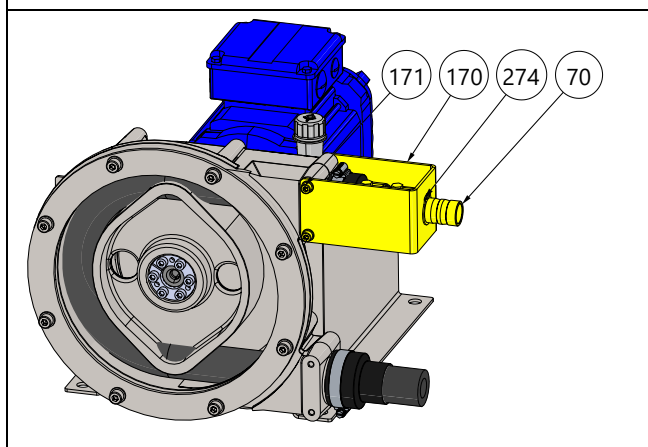


Fig. 3.9.11b PT5-PT20
Stecken Sie die saugseitigen Klemmbänder [272] und [273] auf den Schlauch. Setzen Sie den Einsatz [70] in den Schlauch ein. Halter [170] mit

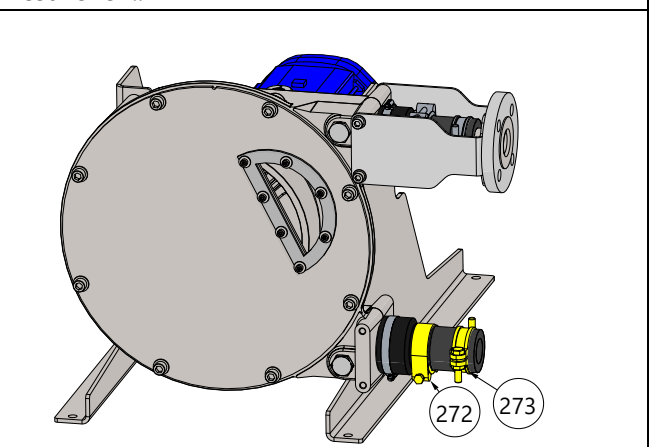


Fig. 3.9.12
Auf der Druckseite der Pumpe die Spannbänder [272] und [273] einlegen.

3. WARTUNG

Befestigungsschrauben [171] fixieren und Einsatz mit Sicherungsring [274] blockieren. Ziehen Sie die Klemmbänder fest.

HINWEIS! Tapflo-Schmiermittel können verwendet werden, um die Montage des Einsatzes in den Schlauch zu erleichtern.

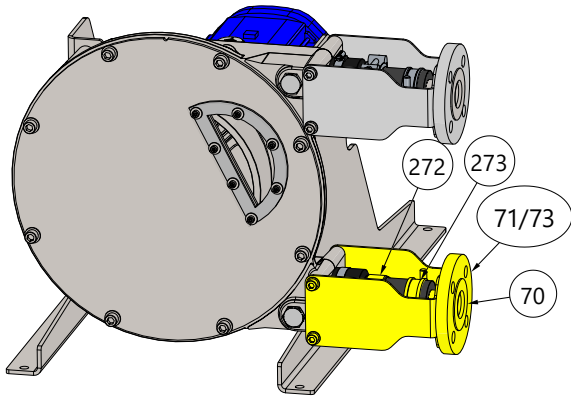


Fig. 3.9.13a PT25 – PT80

Montieren Sie die Halterungen [170]. Setzen Sie den Einsatz [70] in den Schlauch ein und ziehen Sie die Klemmbänder [272] und [273] fest.

HINWEIS! Tapflo-Schmiermittel kann verwendet werden, um die Montage des Einsatzes in den Schlauch zu erleichtern

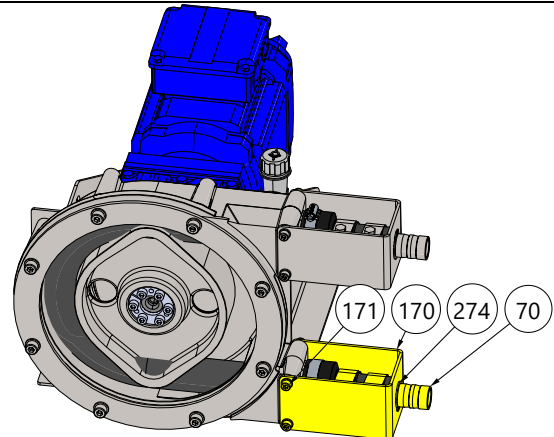


Fig. 3.9.13b PT5 – PT20

Die druckseitigen Klemmbänder [272] und [273] am Schlauch anbringen. Setzen Sie den Einsatz [70] in den Schlauch ein. Halter [170] mit Befestigungsschrauben [171] fixieren und Einsatz mit Sicherungsringen [274] blockieren. Ziehen Sie die Klemmbänder fest.

HINWEIS! Tapflo-Schmiermittel können verwendet werden, um die Montage des Einsatzes in den Schlauch zu erleichtern.

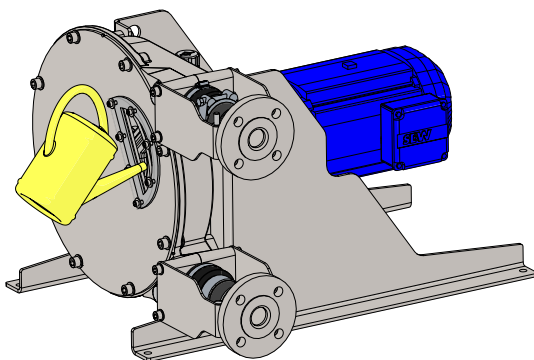


Fig. 3.9.14

Füllen Sie die Pumpe mit Schmiermittel – siehe Kapitel 3.8. Entleerungs- und Füllvorgang des Schmiermittels.

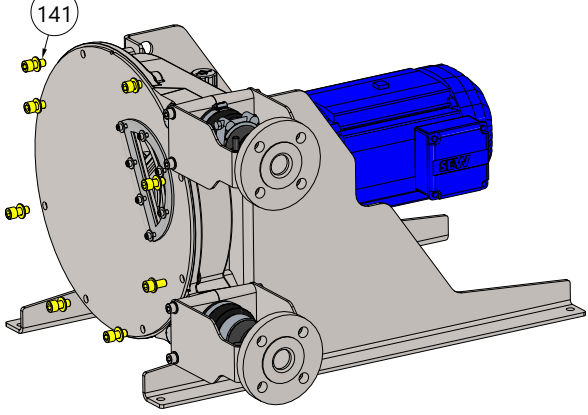
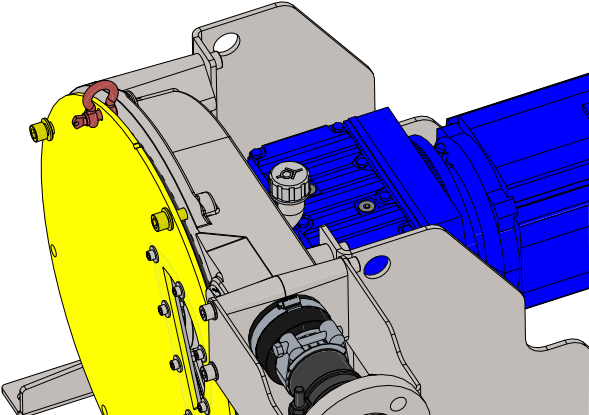
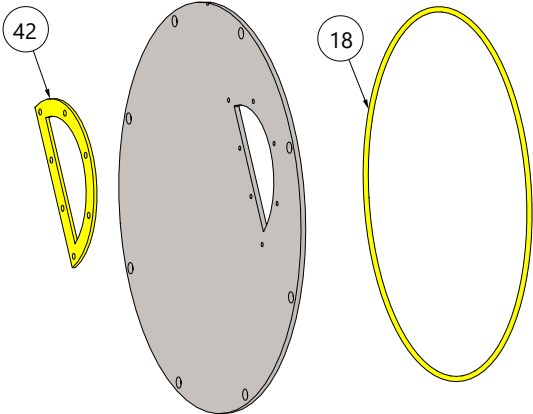
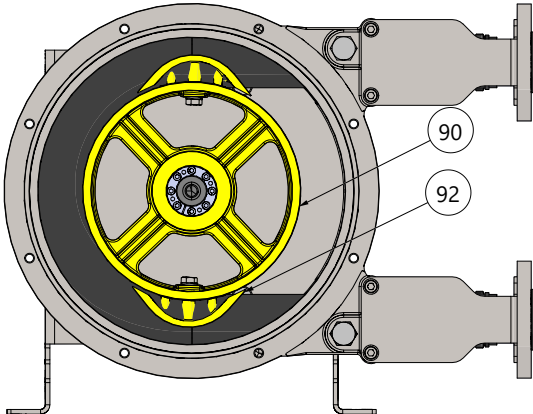
Der Schlauch ist nun wieder zusammengebaut. Stellen Sie sicher, dass die Saug- und Auslassventile vor dem Starten der Pumpe geöffnet sind. Überprüfen Sie die Drehrichtung des Motors. Prüfen Sie, ob Schmiermittel aus dem Pumpengehäuse austritt.

3. WARTUNG

3.10. Pumpengehäuse reinigen

Bei einem Schlauchbruch werden das Pumpengehäuse und das Schmiermittel in der Pumpe verunreinigt. In diesem Fall ist eine Reinigung des Pumpengehäuses erforderlich.

HINWEIS! Führen Sie diesen Vorgang erst durch, nachdem Sie sich mit den Anweisungen am Anfang von Kapitel 3 vertraut gemacht haben. *Wartung und alle Sicherheitshinweise in Kapitel 1.8. Gesundheit und Sicherheit.*

	
<p>Fig. 3.10.1 Entfernen Sie die Befestigungsschrauben der Frontabdeckung [141] und lassen Sie zwei davon teilweise befestigt, um ein versehentliches Herunterfallen von der Pumpe zu vermeiden.</p>	<p>Fig. 3.10.2 Ziehen Sie die Frontabdeckung [12] etwas zurück und installieren Sie einen Schäkel in einem der oberen Schraubenlöcher HINWEIS! Die Pumpen PT80 – PT125 sind mit einer speziellen Hebeöse oben auf der Frontabdeckung ausgestattet.</p>
	
<p>Fig. 3.10.3 Zustand der Gehäusedichtung [18] und Schauglasdichtung [42] prüfen. Bei Bedarf ersetzen.</p>	<p>Fig. 3.10.4 Zustand des Rotors [90] / Schuhe [92] prüfen und ggf. erneuern.</p>

3. WARTUNG

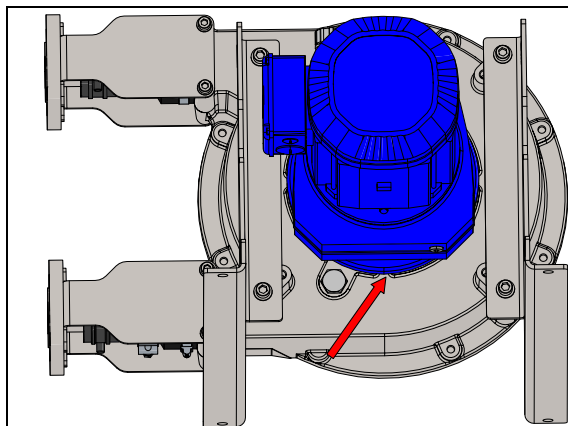


Fig. 3.10.5

Zustand von Wellendichtring [161] und Dichtring [162] prüfen und ggf. erneuern.

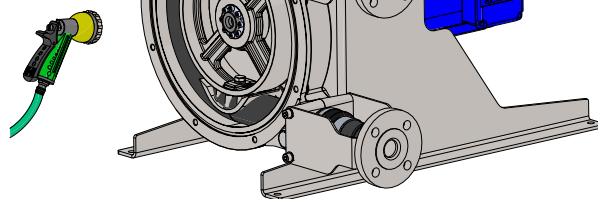


Fig. 3.10.6

Waschen Sie das Gehäuse mit Wasser und entfernen Sie alle Rückstände im Gehäuse.

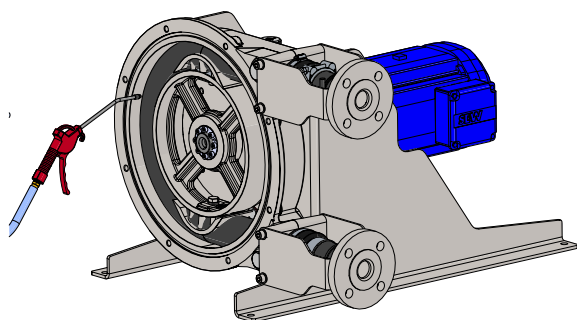


Fig. 3.10.7

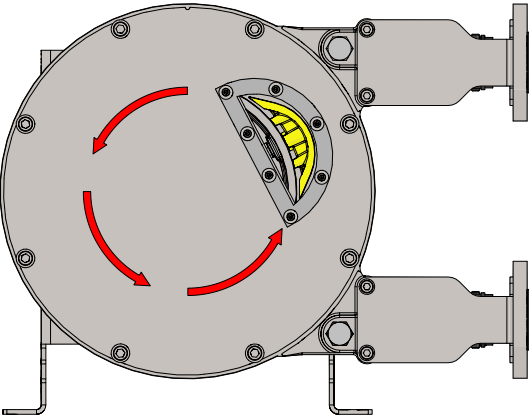
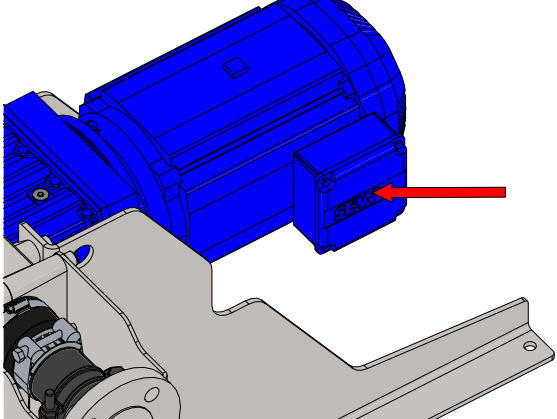
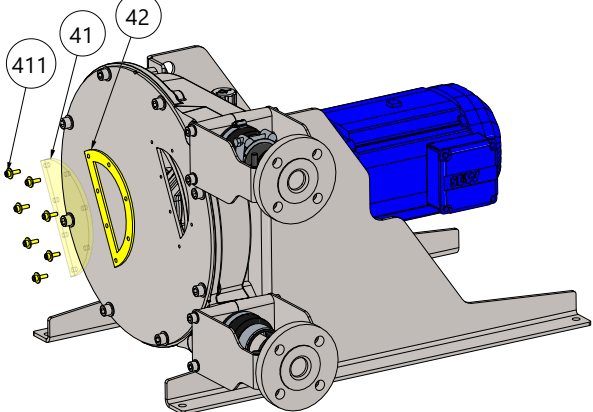
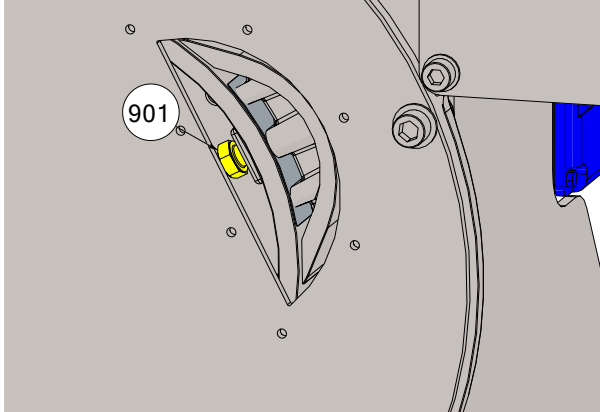
Trocknen Sie das Pumpengehäuse gründlich und montieren Sie den Pumpendeckel wieder.

3. WARTUNG

3.11. Shimming der Gleitschuhe – PT25 – PT125

Während des Pumpenbetriebs, wenn der Schlauch zu verschleiben beginnt, kann es zu internen Leckagen im Schlauch kommen. Um dies zu vermeiden, können unter den Schuhen zusätzliche Shims angebracht werden, um die Kompression des Schlauches zu erhöhen. Dies ist ein wichtiges Verfahren, da interne Leckagen die Lebensdauer des Schlauchs verringern und den Pumpenfluss beeinträchtigen. Die Schuhunterfütterung variiert je nach Pumpendrehzahl, Förderdruck und Flüssigkeitsviskosität. Dieser Vorgang kann ohne vollständige Demontage der Pumpe durch das Schauglas erfolgen.

HINWEIS! Führen Sie diesen Vorgang erst durch, nachdem Sie sich mit den Anweisungen am Anfang von Kapitel 3 vertraut gemacht haben. *Wartung und alle Sicherheitshinweise in Kapitel 1.8. Gesundheit und Sicherheit.*

	
<p>Fig. 3.11.1 Starten und stoppen Sie den Motor wiederholt in kurzen Stößen (Tipplauf), um den Schuh [92] vor dem Schauglas [41] zu positionieren.</p>	<p>Fig. 3.11.2 Trennen Sie die Stromversorgung vom Motor.</p>
	
<p>Fig. 3.11.3 Drehen Sie die Schauglasschrauben [411] heraus und nehmen Sie das Schauglas [41] mit seiner Dichtung [42] ab. HINWEIS! Zustand der Dichtung prüfen und ggf. ersetzen.</p>	<p>Fig. 3.11.4 Schrauben Sie die Schuhbefestigungsschraube [901] leicht heraus.</p>

3. WARTUNG

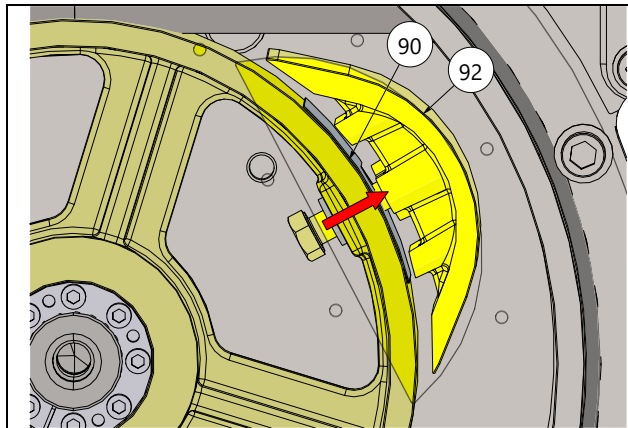


Fig. 3.11.5

Heben Sie den Schuh [92] leicht vom Rotor [90] ab.

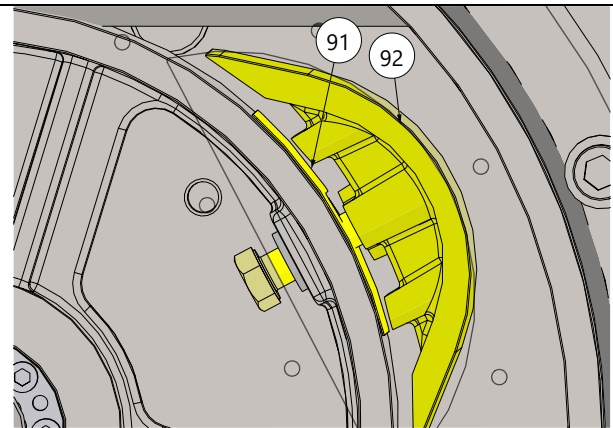


Fig. 3.11.6

In dieser Position können Sie die Shims [91] unter dem Schuh [92] einlegen oder herausziehen.

HINWEIS! Siehe Kapitel 5.3. Shimming-Tabelle für weitere Informationen.

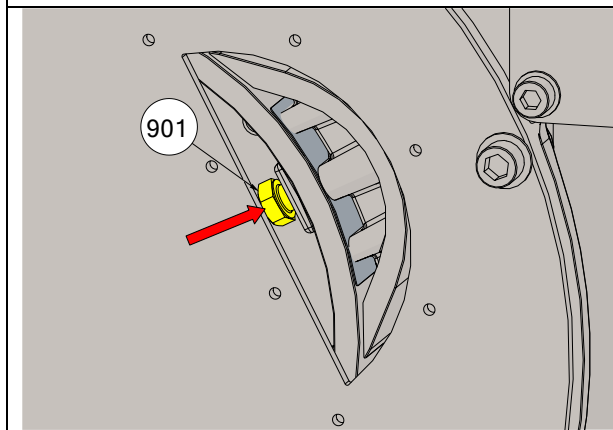


Fig. 3.11.7

Ziehen Sie die Schuhbefestigungsschrauben [901] mit dem entsprechenden Drehmoment nach.

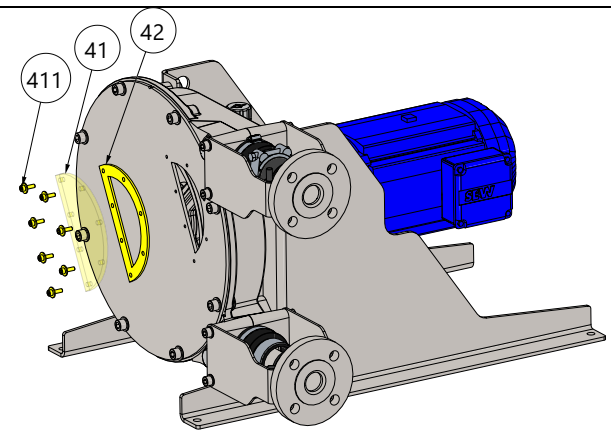


Fig. 3.11.8

Schauglas [41] mit Dichtung [42] wieder zusammenbauen.

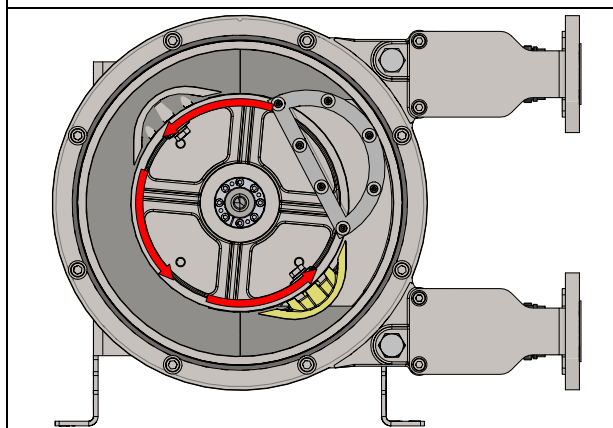


Fig. 3.11.9

Schließen Sie den Motor wieder an die Stromversorgung an und fahren Sie im Jog-Lauf, bis der andere Schuh vor das Schauglas kommt.

3.11.10

Trennen Sie die Stromversorgung vom Motor und wiederholen Sie die Schritte 3.11.3 – 3.11.8 am anderen Schuh.

HINWEIS! Auf beiden Schuhen sollte immer die gleiche Menge an Shims vorhanden sein.

3. WARTUNG

3.12. Rotor-/Schuhbaugruppe



Bei der Montage des Rotors auf der Welle ist es wichtig, den richtigen „C“-Abstand zwischen dem Rotor und dem Pumpengehäuse sowie der vorderen Abdeckung einzuhalten.

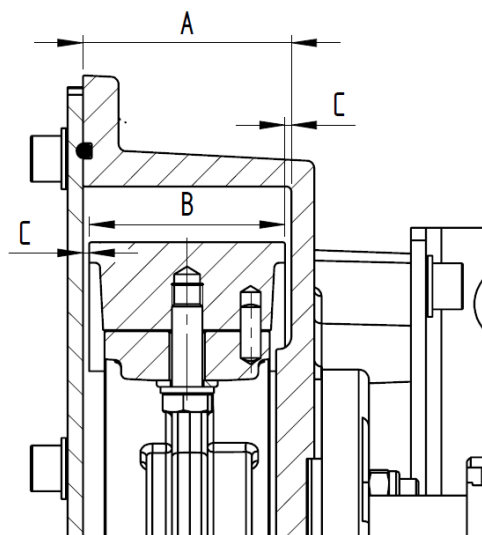
Wenn Sie den Rotor/Schuh durch einen neuen ersetzen, messen Sie die Rotor-/Schuhbreite, um sicherzustellen, dass der „C“-Abstand eingehalten werden kann.

Pumpe	Baubreite A [mm]	Schuh/Rotor* breite B [mm]	Abstand C [mm]
PT5	43	35	4
PT10	43	36	3,5
PT15	53,5**	47**	3,25**
	53,5***	48***	2,75***
PT20	53,5**	47**	3,25**
	53,5***	48***	2,75***
PT25	71,5	60	5,75
PT32	82	70	6
PT38	82	77	2,5
PT40	90	80	5
PT51	116	110	3
PT60	116	110	3
PT65	156	135	10,5
PT80	164	145	9,5
PT80L	164	148	8
PT100	200	185	7,5
PT125	250	220	15

*PT5-PT20 – Rotor; PT25-PT125 – Schuh

**Zwei-Schuh Rotor

***Drei-Schuh Rotor



Schuhe

Stellen Sie sicher, dass Schuh und Rotor richtig ausgerichtet sind. Die Schuhseitenkante sollte parallel zur Rotorkante sein.

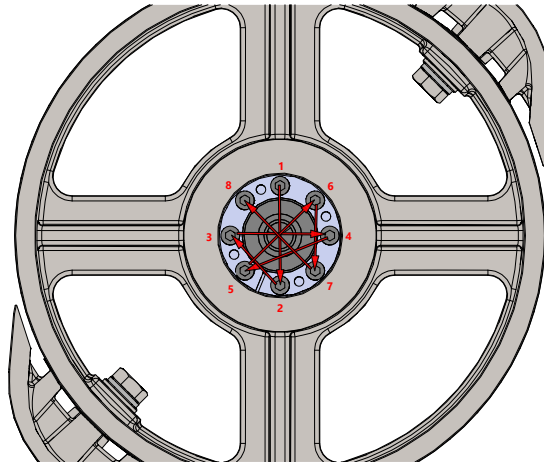


Rotorklemmset

Es ist wichtig, die richtige Reihenfolge beim Anziehen der Klemmschrauben einzuhalten. Ansonsten besteht die Möglichkeit, dass sich die Spannsatzbuchse auch bei Einhaltung des empfohlenen Anzugsdrehmoments in der falschen Position verklemmt. Siehe Abschnitt 6.5. „Anziehdrehmomente“ für erforderliche Drehmomente.

HINWEIS! Beim Anziehen des Spannsatzes kann es zu einer leichten Verschiebung des Rotors auf der Getriebemotorwelle kommen. Passen Sie die Position des Rotors so an, dass nach dem Anziehen der Abstand „C“ erhalten bleibt.

3. WARTUNG



3.12. Montageanleitung für das Gehäuse

Die Standardpumpenkonfiguration umfasst ein nach rechts gerichtetes Gehäuse. Es sind jedoch auch andere Positionen möglich.

<p>Fig. 3.13.1 Rechte Richtung Standardgehäuserichtung</p>	<p>Fig. 3.13.1 Richtung links Die Pumpe ist so konzipiert, dass sie ohne Umbauten problemlos nach links ausgerichtet werden kann. Wenn Sie bei der Bestellung der Pumpe den Code 2L angeben, wird das Gehäuse in der linken Richtung eingebaut.</p>
<p>Fig. 3.13.1 Richtung nach oben Die Ausrichtung des Gehäuses nach oben erfordert bestimmte Änderungen, die bei der Bestellung vorgenommen werden müssen. Verwenden Sie für eine solche Konfiguration den Code 2U.</p>	

3. WARTUNG

HINWEIS! Diese Position wird für Flüssigkeiten mit festen Partikeln nicht empfohlen, da sich diese aufgrund der Schwerkraft im Schlauch ansammeln können.

HINWEIS! Aufgrund der erhöhten Gefahr eines Schlauchbruchs ist die Ausrichtung des Gehäuses nach oben in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX) nicht zulässig.

3. WARTUNG

4. OPTIONEN UND ZUBEHÖR

4.1. *Clean PRO PUMP*

Die CIP-Pumpe ist mit einem speziellen Rotordesign ausgestattet, das ein Zurückziehen der Schuhe bei Drehrichtungswechsel und somit eine einfache Reinigung der Pumpe ermöglicht. Darüber hinaus verfügt die Pumpe über einige weitere Merkmale, die sie von einer Standardpumpenausführung unterscheiden:

- Halterungen, Einsätze, Klemmen und Pumpenfüße aus Edelstahl
- Schlauchmaterial in Lebensmittelqualität
- Weiße, lebensmittelechte Beschichtung des Getriebemotors und des Pumpengehäuses

4.2. Pumpenfahrwagen

I Soll die Schlauchpumpe mobil sein, stehen verschiedene Industriefahrwagen zur Verfügung. Sie sind darauf ausgelegt, Mobilität, aber auch eine stabile und einfache Bedienung der gelieferten Geräte zu ermöglichen. Dank der Trolleys können die Pumpen problemlos transportiert und in vielen Anwendungen und an vielen Orten eingesetzt werden. Da einige Pumpen recht groß sind, sind die Wagen für **PT15-**, **PT20-**, **PT25-**, **PT32-**, **PT38-** und **PT40-**Pumpen erhältlich. Die Wagen bestehen aus sandgestrahltem Edelstahl AISI 304. Darüber hinaus stehen zahlreiche Optionen zur Verfügung, darunter: ATEX, EIN/AUS-Schalter, angebauter Frequenzumrichter, Zuleitung mit 3-Phasen-Stecker.



4.3. Frequenzumrichter

Die eingesetzten Frequenzumrichter regeln die Motordrehzahl und damit die Förderleistung der Pumpe. Sie können als eigenständige Einheiten erworben werden, die getrennt von der Pumpe installiert werden können, oder sie können vorinstalliert in einem Schrank inklusive Steuerungssystem oder auf einem Wagen aufgebaut werden.



4.4. Schlauchbruchüberwachung

Der Bruch des Schlauches, der ein Verschleißteil ist, führt zum Austreten der Förderflüssigkeit. Schlauchdetektoren ermöglichen es, diese Leckagen zu erkennen und bei Schlauchbruch die Pumpe zu stoppen. Das System basiert entweder auf einem Druckschalter oder einem kapazitiven Sensor (abhängig von der Pumpengröße) und ist für alle Pumpengrößen verfügbar. Im Lieferumfang sind neben dem Sensor selbst eine Gewindereduzierung und ein Anschlusskabel in gewünschter Länge enthalten.



5. ERSATZTEILE

5. ERSATZTEILE

Die vollständige Teilenummer besteht aus drei Teilen, Pumpentyp (15 für PT-Pumpen; 16 für PTL), Pumpengröße (z. B. 017, 045) und Teileposition, die der Nummer in der Zeichnung entspricht, z.B **15-xxx-18**:

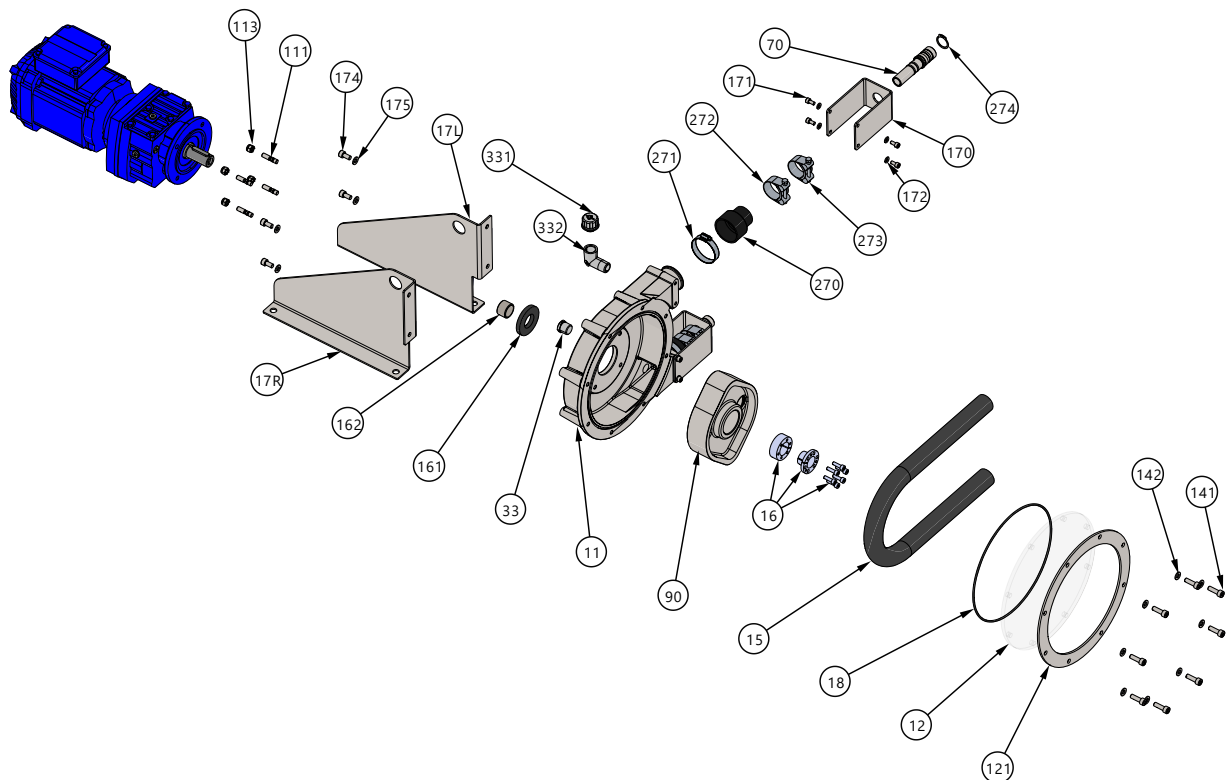
15 – PT-Hochdruck-Schlauchpumpe

xxx – Pumpengröße

18 – Teilposition

HINWEIS! Verwenden Sie nur Original Tapflo-Ersatzteile. Die Verwendung von gefälschten Teilen birgt das Risiko eines unsachgemäßen Betriebs, erhöht die Wahrscheinlichkeit von Ausfällen und macht die Garantiebedingungen ungültig.

5.1. Explosionszeichnung PT5 – PT20



5.2. Ersatzteilliste PT5 – PT20

Pos.	Stück	Beschreibung	Material
11	1	Pumpengehäuse	Sphäroguss
111	4	Getriebemotor Befestigungsschraube	A2-70
113	4	Getriebemotor Mutter	A4
12	1	Abdeckung vorne	Polycarbonate
121	1	Abdeckung vorne Verstärkungsflansch	Verzinkter Stahl
141	4/8 ¹⁾	Abdeckung vorne Befestigungsschraube	A4-70
142	4/8 ¹⁾	Abdeckung vorne Unterlegscheibe	A4-70

5. ERSATZTEILE

15	1	Pumpenschlauch	NR, NBR, EPDM
16	1	Schellensatz	Stahl, Grauguss
161	1	Wellendichtung	NBR, EPDM
162	1	Dichtungsring	1.7035 Stahl
17L	1	Pumpenfuß – links	Verzinkter Stahl, AISI 340L
17R	1	Pumpenfuß – rechts	Verzinkter Stahl, AISI 340L
170	2	Anschlusshalter	Verzinkter Stahl, AISI 304L
171	8	Anschlusshalter Bolzen	A4-70
172	8	Anschlusshalter Unterlegscheibe	A4-70
174	4	Gehäuse Befestigungsschraube	A4-70
175	4	Gehäuse Unterlegscheibe	A4-70
18	1	Gehäuse Dichtung	NBR, EPDM
270	2	Manschette	EPDM, NBR
271	2	Schelle groß- Gehäuse	AISI 304
272	2	Schelle klein- Manschette	AISI 316
273	2	Schelle klein- Schlauch	AISI 316
274	2	Sicherungsring	Verzinkter Stahl
33	2/1 ³⁾	Ablaufstopfen	AISI 316L
331 ²⁾	1	Belüftungsstopfen	PA/NBR/AISI304
332 ²⁾	1	Belüftungsstopfen Winkel	AISI 316L
70	2	Einsatz	AISI 316L, PP-H
90	1	Rotor	Sphäroguss / Aluminium

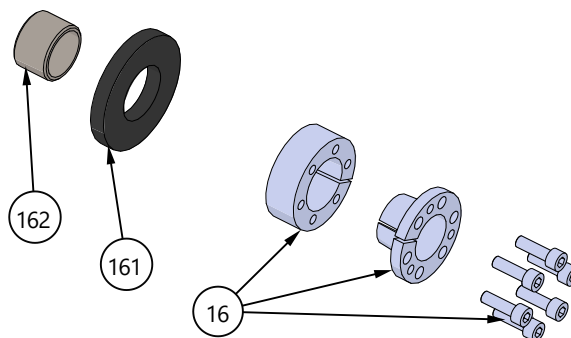
1) **4** für PT5-PT10 / **8** für PT15-PT20

2) Nur für PT15-PT20

3) **2 für** PT5-10 / **1** für PT15-20

5.3. Ersatzteilkits PT5 – PT20

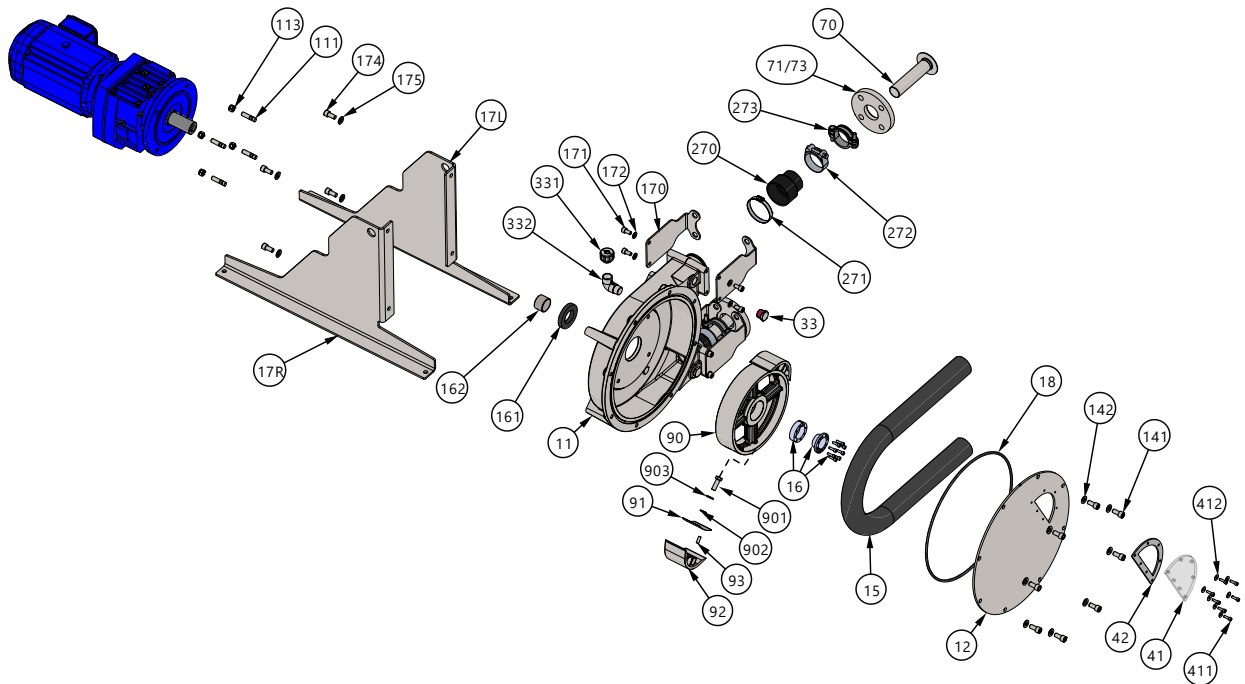
5.3.1. Kompletter Nabenklemmsatz für PT5-PT20 – 15-020-16S



Pos.	Stck	Beschreibung	Material
16	1	Klemmsatz	Stahl, Stahlguss
161	1	Wellendichtung	NBR, EPDM
162	1	Dichtungsring	1.7035 Stahl

5. ERSATZTEILE

5.4. Explosionszeichnung PT25 – PT38



5.5. Ersatzteilliste PT25 – PT38

Pos.	Stück	Beschreibung	Material
11	1	Pumpengehäuse	Sphäroguss
111	4	Getriebemotor Befestigungsschraube	A2-70 / Verzinkter Stahl
113	4	Getriebemotor Mutter	A4
12	1	Abdeckung vorne	Verzinkter Stahl
141	8	Abdeckung vorne Befestigungsschraube	A4-70
142	8	Abdeckung vorne Unterlegscheibe	A4-70
15	1	Pumpenschlauch	NR, NBR, EPDM
16	1	Schellensatz	Stahl, Grauguss
161	1	Wellendichtung	NBR, EPDM
162	1	Dichtungsring	1.7035 Stahl
17L	1	Pumpenfuß – links	Verzinkter Stahl, AISI 340L
17R	1	Pumpenfuß – rechts	Verzinkter Stahl, AISI 340L
170	4	Anschlusshalter	Verzinkter Stahl, AISI 304L
171	8	Anschlusshalter Bolzen	A4-70
172	8	Anschlusshalter Unterlegscheibe	A4-70
174	4	Gehäuse Befestigungsschraube	A4-70
175	4	Gehäuse Unterlegscheibe	A4-70
18	1	Gehäusedichtung	EPDM, NBR
270	2	Manschette	EPDM, NBR
271	2	Schelle groß– Gehäuse	AISI 304
272	2	Schelle klein– Schlauch	AISI 316

5. ERSATZTEILE

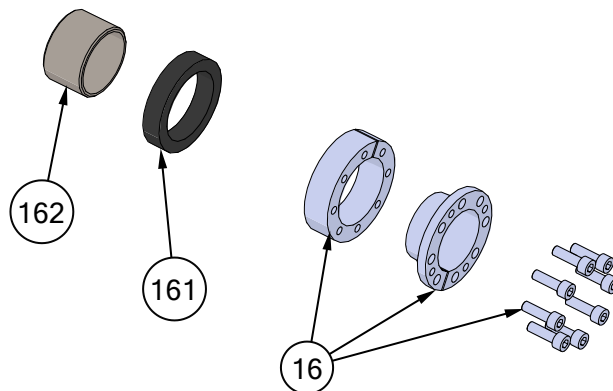
273	2	2-teilige Schlauchschelle	Verzinkter Stahl
33	3	Ablaufstopfen	AISI 316L
331	1	Belüftungsstopfen	PA/NBR/AISI304
332	1	Belüftungsstopfen Winkel	AISI 316L
41	1	Schauglas	Polycarbonate
42	1	Schauglas Dichtung	NBR
411	6/7 ¹⁾	Schauglas Befestigungsschraube	A4-70
412	6/7 ¹⁾	Schauglas Unterlegscheibe	A4-70
70	2	Flanschrohr / Einsatz	AISI 316L, PP-H
71/73	2	Flanschring ANSI / DIN	AISI 316L
90	1	Rotor	Sphäroguss
91	8	Shim	AISI 304L
92	2	Gleitschuh	Sphäroguss
93	2	Gleitschuh Zentrierstift	A2
901	2	Gleitschuh Befestigungsschraube	A4-70
902	2	Gleitschuh Federscheibe	A4-80
903	2	Gleitschuh Unterlegscheibe	A4-70

- 1) **6** für PT25 / **7** für PT32-PT40
 2) **Polycarbonat:** nicht-ATEX Pumpen / **AISI 304:** ATEX Pumpen

5.6. Ersatzteilkits PT25 – PT38

Kompletter Nabenklemmsatz für PT25 – 15-025-16S

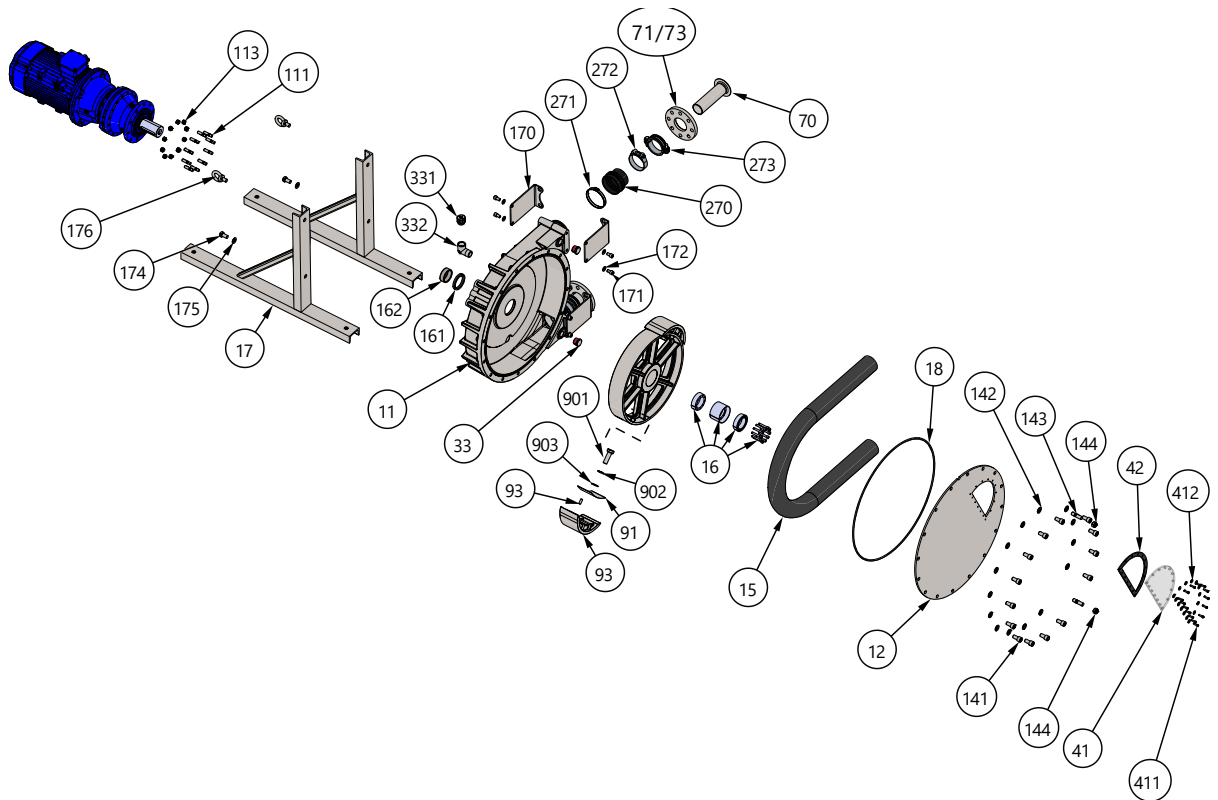
Kompletter Nabenklemmsatz für PT32-PT38 – 15-038-16S



Pos.	Stck	Beschreibung	Material
16	1	Klemmsatz	Stahl, Stahlguss
161	1	Wellendichtung	NBR, EPDM
162	1	Dichtungsring	1.7035 Stahl

5. ERSATZTEILE

5.7. Explosionszeichnung PT40 – PT60



5.8. Ersatzteilliste PT40 – PT60

Pos.	Stück	Beschreibung	Material
11	1	Pumpengehäuse	Sphäroguss
111	4/10 ²⁾	Getriebemotor Befestigungsschraube	A2-70 / Verzinkter Stahl
113	4/10 ²⁾	Getriebemotor Mutter	A4
12	1	Abdeckung vorne	Verzinkter Stahl
141	10/14 ³⁾	Abdeckung vorne Befestigungsschraube	A4-70
142	10/14 ³⁾	Abdeckung vorne Unterlegscheibe	A4-70
143	2	Abdeckung vorne Stehbolzen	Verzinkter Stahl
144	2	Abdeckung vorne Stehbolzenmutter	A4
15	1	Pumpenschlauch	NR, NBR, EPDM
16	1	Schellensatz	Stahl, Grauguss
161	1	Wellendichtung	NBR, EPDM
162	1	Dichtungsring	1.7035 Stahl
17	2	Pumpenfuß	Verzinkter Stahl, AISI 304L
170	4	Anschlusshalter	Verzinkter Stahl, AISI 304L
171	8	Anschlusshalter Bolzen	A4-70
172	8	Anschlusshalter Unterlegscheibe	A4-70
174	2	Gehäuse Befestigungsschraube	A4-70
175	2	Gehäuse Unterlegscheibe	A4-70
176	2	Augenschraube	Verzinkter Stahl

5. ERSATZTEILE

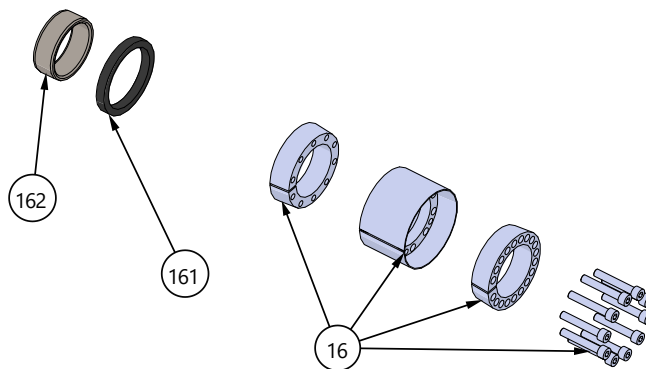
18	1	Gehäusedichtung	EPDM, NBR
270	2	Manschette	EPDM, NBR
271	2	Schelle groß- Gehäuse	AISI 304
272	2	Schelle klein- Schlauch	AISI 316
273	2	2-teilige Schlauchschelle	Verzinkter Stahl
33	3	Ablaufstopfen	AISI 316L
331	1	Belüftungsstopfen	PA/NBR/AISI304
332	1	Belüftungsstopfen Winkel	AISI 316L
41	1	Schauglas	Polycarbonat
42	1	Schauglas Dichtung	NBR
411	10/15 ¹⁾	Schauglas Befestigungsschraube	A4-70
412	10/15 ¹⁾	Schauglas Unterlegscheibe	A4-70
70	2	Flanschrohr / Einsatz	AISI 316L, PP-H
71/73	2	Flanschring ANSI / DIN	AISI 316L
90	1	Rotor	Sphäroguss
91	8	Shim	AISI 304L
92	2	Gleitschuh	Sphäroguss
93	2	Gleitschuh Zentrierstift	A2
901	2	Gleitschuh Befestigungsschraube	A4-70
902	2	Gleitschuh Federscheibe	A4-80
903	2	Gleitschuh Unterlegscheibe	A4-70

- 1) **10** für PT40 / **15** für PT51-PT60
- 2) **4** PT40 / **10** für PT51-PT60
- 3) **10** für PT40 / **14** für PT51-PT60
- 4) **Polycarbonat:** nicht-ATEX Pumpen / **AISI 304:** ATEX Pumpen

5.9. Ersatzteilkits PT40 – PT60

Kompletter Nabenklemmsatz für PT40 – 15-040-16S

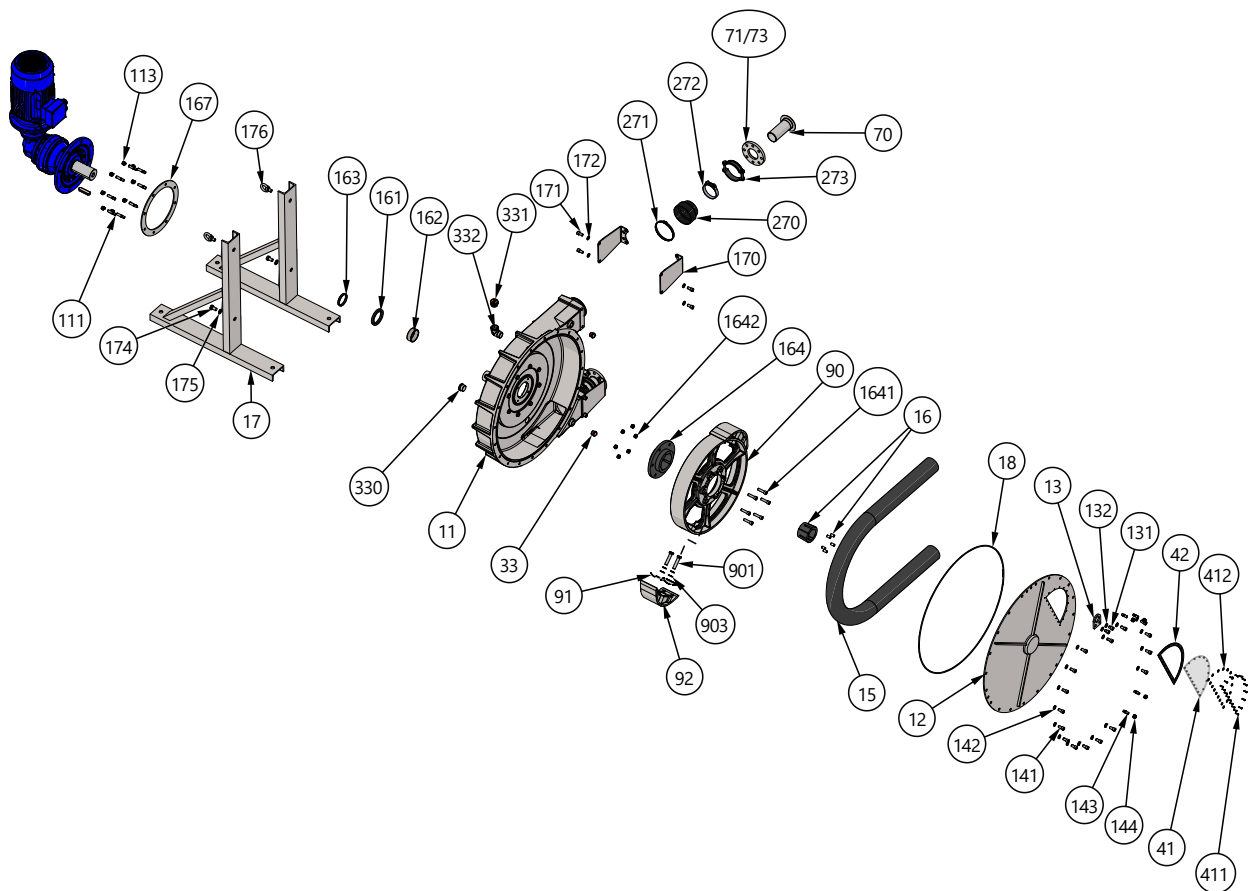
Kompletter Nabenklemmsatz für PT51-PT60 – 15-038-16S



Pos.	Stck	Beschreibung	Material
16	1	Klemmsatz	Stahl, Stahlguss
161	1	Wellendichtung	NBR, EPDM
162	1	Dichtungsring	1.7035 Stahl

5. ERSATZTEILE

5.10. Explosionszeichnung PT65 – PT80L



5.11. Ersatzteilliste PT65 – PT80L

Pos.	Stück	Beschreibung	Material
11	1	Pumpengehäuse	Sphäroguss
111	8	Getriebemotor Befestigungsschraube	Verzinkter Stahl
113	8	Getriebemotor Mutter M16	A4
12	1	Abdeckung vorne	Verzinkter Stahl
13	1 ²⁾	Hebering	Verzinkter Stahl
131	2 ²⁾	Hebering Befestigungsschraubens	A4-70
132	2 ²⁾	Hebering Unterlegscheibes	A4-70
141	16	Abdeckung vorne Befestigungsschraube M16x35	A4-70
142	16	Abdeckung vorne Unterlegscheibe M16	A4-70
143	4	Abdeckung vorne Stehbolzen M16x30	Verzinkter Stahl
144	4	Abdeckung vorne Stehbolzenmutter M16	A4
15	1	Pumpenschlauch	NR, NBR, EPDM
16	1	Klemmnabe	Stahl, Grauguss

5. ERSATZTEILE

161	1	Wellendichtung	NBR, EPDM
162	1	Dichtungsring	1.7035 Stahl
163	1	Distanzhülse	1.7035 Stahl
164	1	Klemmnabenflansch	Grauguss
1641	6	Klemmnabenflansch Befestigungsschraube	Verzinkter Stahl
1642	6	Klemmnabenflansch Mutter M16	A4
165	1	Dichtungsflansch	Stahl
1651	4	Dichtungsflansch Befestigungsschraube M10x16	A4-70
166	1	Dichtungsflansch O-ring	NBR
167	1 ²⁾	Zentrierflansch	Stahl
17	2	Pumpenfuß	Verzinkter Stahl, AISI 340L
170	4	Anschlusshalter	Verzinkter Stahl, AISI 304L
171	8	Anschlusshalter Bolzen M12x20	A4-70
172	8	Anschlusshalter Unterlegscheibe M12	A4-70
174	2	Gehäuse Befestigungsschraube M20x35	A4-70
175	2	Gehäuse Unterlegscheibe	A4-70
176	2	Augenschraube	Verzinkter Stahl
18	1	Gehäusedichtung	EPDM, NBR
270	2	Manschette	EPDM, NBR
271	2	Schelle groß- Gehäuse	AISI 304
272	2	Schelle klein- Schlauch	AISI 316
273	2	2-teilige Schlauchschelle	Verzinkter Stahl
33	2	Ablaufstopfen – klein	AISI 316L
330	1	Ablaufstopfen – groß	AISI 316L
331	1	Belüftungsstopfen	PA/NBR/AISI304
332	1	Belüftungsstopfen Winkel	AISI 316L
41	1	Schauglas	Polycarbonat
42	1	Schauglas Dichtung	NBR
411	18	Schauglas Befestigungsschraube M6x20	A4-70
412	18	Schauglas Unterlegscheibe	A4-70
70	2	Flanschrohr / Einsatz	AISI 316L, PP-H
71/73	2	Flanschring ANSI / DIN	AISI 316L
90	1	Rotor	Sphäroguss
91	8	Shim	AISI 304L
92	2	Gleitschuh	Sphäroguss
93	2 ³⁾	Gleitschuh Zentrierstift	A2
901	2/4 ¹⁾	Gleitschuh Befestigungsschraube M20x75	A4-70
902	2/4 ¹⁾	Gleitschuh Federscheibe M20	A4
903	2 ³⁾	Gleitschuh Unterlegscheibe M20	Verzinkter Stahl

1) **2** für PT65-PT80 / **4** für PT80L

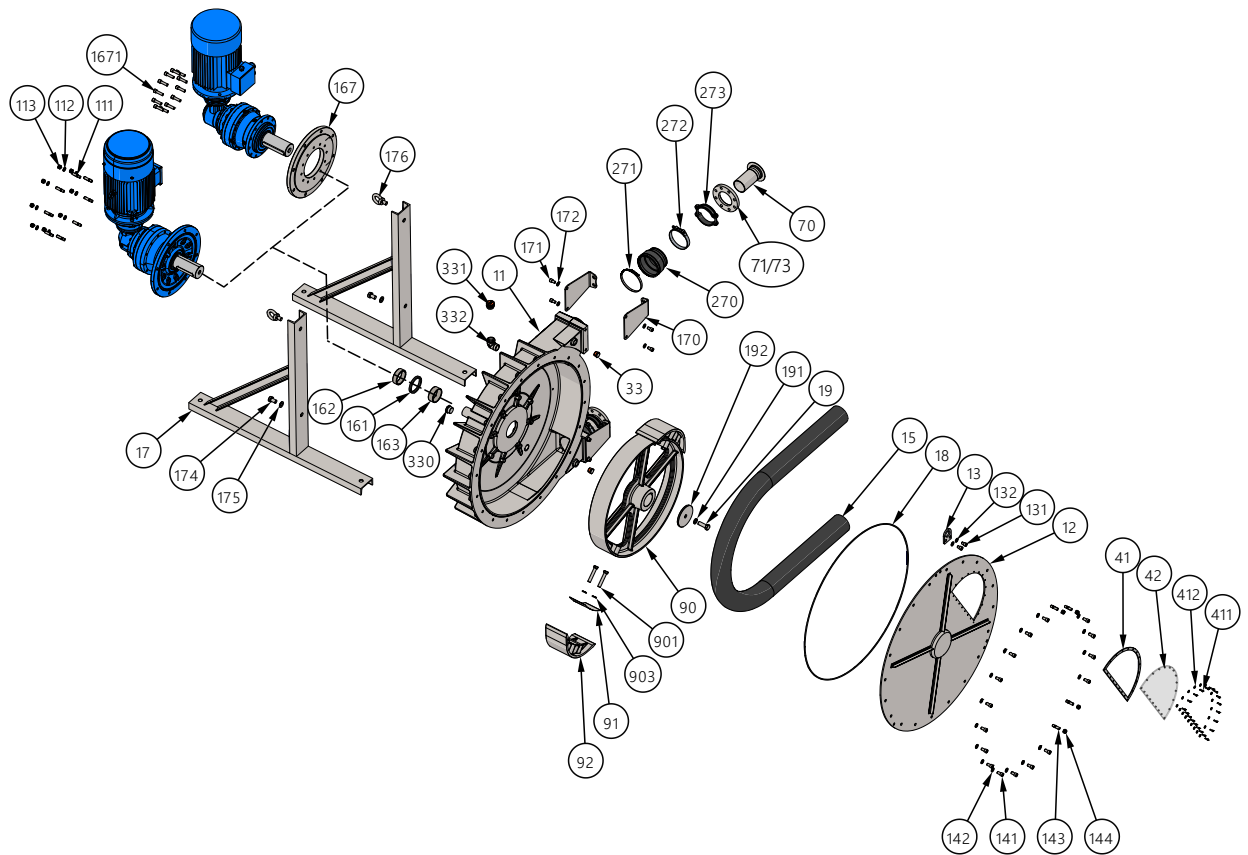
2) Nur für PT80L

3) Nur für PT65-PT80

4) **Polycarbonat:** Nicht-ATEX Pumpen / **AISI 304:** ATEX Pumpen

5. ERSATZTEILE

5.12. Explosionszeichnung PT100



5.13. Ersatzteilliste PT100

Pos.	Stück	Beschreibung	Material
11	1	Pumpengehäuse	Sphäroguss
111	8	Getriebemotor Befestigungsschraube	Verzinkter Stahl
113	8	Getriebemotor Mutter M16	A4
12	1	Abdeckung vorne	Verzinkter Stahl
13	1 ²⁾	Hebering	Verzinkter Stahl
131	2 ²⁾	Hebering Befestigungsschraubes	A4-70
132	2 ²⁾	Hebering Unterlegscheibes	A4-70
141	16	Abdeckung vorne Befestigungsschraube M16x35	A4-70
142	16	Abdeckung vorne Unterlegscheibe M16	A4-70
143	4	Abdeckung vorne Stehbolzen M16x30	Verzinkter Stahl
144	4	Abdeckung vorne Stehbolzenmutter M16	A4
15	1	Pumpenschlauch	NR, NBR, EPDM
161	1	Wellendichtung	NBR, EPDM
162	1	Dichtungsring	1.7035 Stahl
163	1	Distanzhülse	1.7035 Stahl
167	1 ²⁾	Zentrierflansch	Stahl

5. ERSATZTEILE

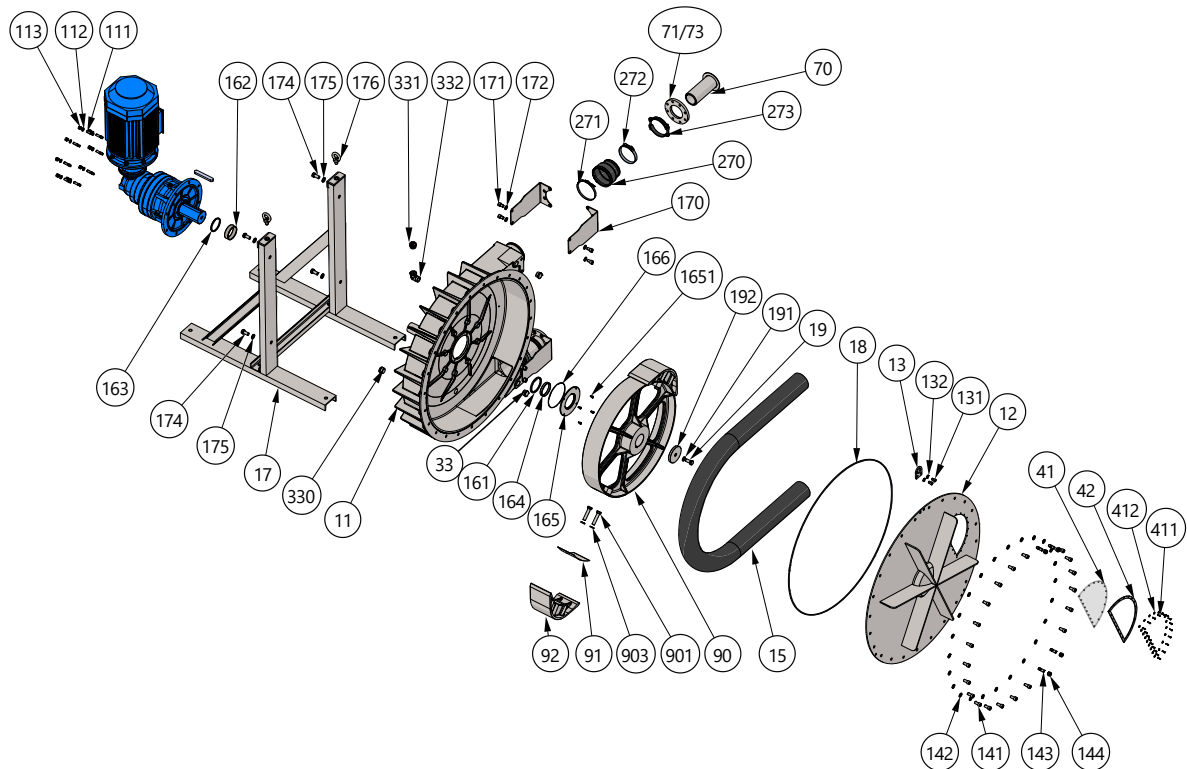
17	2	Pumpenfuß	Verzinkter Stahl, AISI 340L
170	4	Anschlusshalter	Verzinkter Stahl, AISI 304L
171	8	Anschlusshalter Bolzen M12x20	A4-70
172	8	Anschlusshalter Unterlegscheibe M12	A4-70
174	2	Gehäuse Befestigungsschraube M20x35	A4-70
175	2	Gehäuse Unterlegscheibe	A4-70
176	2	Augenschraube	Verzinkter Stahl
18	1	Gehäusedichtung	EPDM, NBR
19	1	Rotor Befestigungsschraube	A4-70
191	1	Rotor Unterlegscheibe	A4-70
192	1	Rotor Befestigungskappe	AISI 304
270	2	Manschette	EPDM, NBR
271	2	Schelle groß- Gehäuse	AISI 304
272	2	Schelle klein- Schlauch	AISI 316
273	2	2-teilige Schlauchschelle	Verzinkter Stahl
33	2	Ablaufstopfen – klein	AISI 316L
330	1	Ablaufstopfen – groß	AISI 316L
331	1	Belüftungsstopfen	PA/NBR/AISI304
332	1	Belüftungsstopfen Winkel	AISI 316L
41	1	Schauglas	Polycarbonat
42	1	Schauglas Dichtung	NBR
411	18	Schauglas Befestigungsschraube M6x20	A4-70
412	18	Schauglas Unterlegscheibe	A4-70
70	2	Flanschrohr / Einsatz	AISI 316L, PP-H
71/73	2	Flanschring ANSI / DIN	AISI 316L
90	1	Rotor	Sphäroguss
91	8	Shim	AISI 304L
92	2	Gleitschuh	Sphäroguss
93	2 ³⁾	Gleitschuh Zentrierstift	A2
901	2/4 ¹⁾	Gleitschuh Befestigungsschraube M20x75	A4-70
902	2/4 ¹⁾	Gleitschuh Federscheibe M20	A4
903	2 ³⁾	Gleitschuh Unterlegscheibe M20	Verzinkter Stahl

5) Nur für PT100 mit Rossi-Getriebemotor.

6) **Polycarbonat:** Nicht-ATEX Pumpen / **AISI 304:** ATEX-Pumpen

5. ERSATZTEILE

5.14. Explosionszeichnung PT125



5.15. Ersatzteilliste PT125

Pos.	Stück	Beschreibung	Material
11	1	Pumpengehäuse	Sphäroguss
111	8	Getriebemotor Befestigungsschraube	Verzinkter Stahl
113	8	Getriebemotor Mutter M16	A4
12	1	Abdeckung vorne	Verzinkter Stahl
13	2 ²⁾	Hebering	Verzinkter Stahl
131	2 ²⁾	Hebering Befestigungsschraubes	A4-70
132	2 ²⁾	Hebering Unterlegscheibes	A4-70
141	16	Abdeckung vorne Befestigungsschraube M16x35	A4-70
142	16	Abdeckung vorne Unterlegscheibe M16	A4-70
143	4	Abdeckung vorne Stehbolzen M16x30	Verzinkter Stahl
144	4	Abdeckung vorne Stehbolzenmutter M16	A4
15	1	Pumpenschlauch	NR, NBR, EPDM
161	1	Wellendichtung	NBR, EPDM
162	1	Dichtungsring	1.7035 Stahl
163	1	Distanzhülse	1.7035 Stahl
164	1	Distanzring 130x18	1.7035 steel
165	1	Dichtungsflansch	Steel

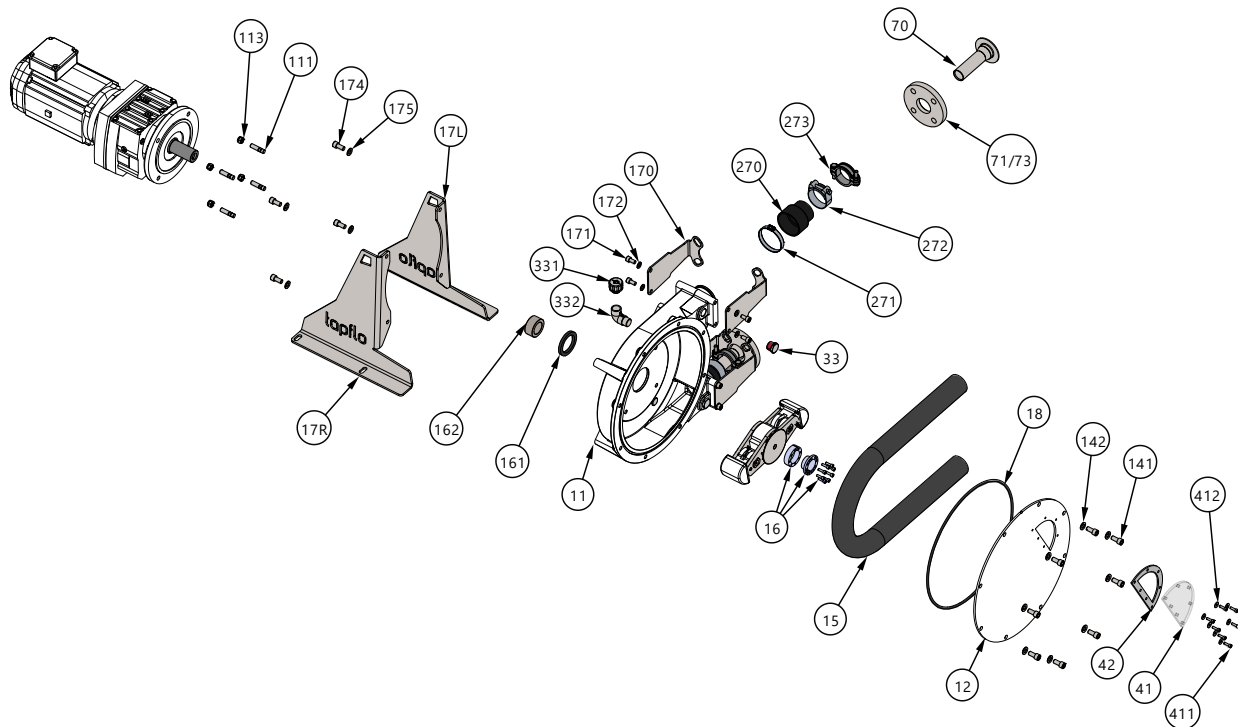
5. ERSATZTEILE

1651	4	Dichtungsflansch Schraube M10x16	A4-70
166	1	Dichtungsflansch O-Ring	NBR
17	2	Pumpenfuß	Verzinkter Stahl, AISI 304L
170	4	Anschlusshalter	Verzinkter Stahl, AISI 304L
171	8	Anschlusshalter Bolzen M12x20	A4-70
172	8	Anschlusshalter Unterlegscheibe M12	A4-70
174	2	Gehäuse Befestigungsschraube M20x35	A4-70
175	2	Gehäuse Unterlegscheibe	A4-70
176	2	Augenschraube	Verzinkter Stahl
18	1	Gehäusedichtung	EPDM, NBR
19	1	Rotor Befestigungsschraube	A4-70
191	1	Rotor Unterlegscheibe	A4-70
192	1	Rotor Befestigungskappe	AISI 304
270	2	Manschette	EPDM, NBR
271	2	Schelle groß- Gehäuse	AISI 304
272	2	Schelle klein- Schlauch	AISI 316
273	2	2-teilige Schlauchschelle	Verzinkter Stahl
33	2	Ablaufstopfen – klein	AISI 316L
330	1	Ablaufstopfen – groß	AISI 316L
331	1	Belüftungsstopfen	PA/NBR/AISI304
332	1	Belüftungsstopfen Winkel	AISI 316L
41	1	Schauglas	Polycarbonat
42	1	Schauglas Dichtung	NBR
411	18	Schauglas Befestigungsschraube M6x20	A4-70
412	18	Schauglas Unterlegscheibe	A4-70
70	2	Flanschrohr / Einsatz	AISI 316L, PP-H
71/73	2	Flanschring ANSI / DIN	AISI 316L
90	1	Rotor	Sphäroguss
91	8	Shim	AISI 304L
92	2	Gleitschuh	Sphäroguss
93	2 ³⁾	Gleitschuh Zentrierstift	A2
901	2/4 ¹⁾	Gleitschuh Befestigungsschraube M20x75	A4-70
902	2/4 ¹⁾	Gleitschuh Federscheibe M20	A4
903	2 ³⁾	Gleitschuh Unterlegscheibe M20	Verzinkter Stahl

1) **Polycarbonat:** Nicht-ATEX Pumpen / **AISI 304:** ATEX-Pumpen

5. ERSATZTEILE

5.16. Explosionszeichnung PTC 38-40



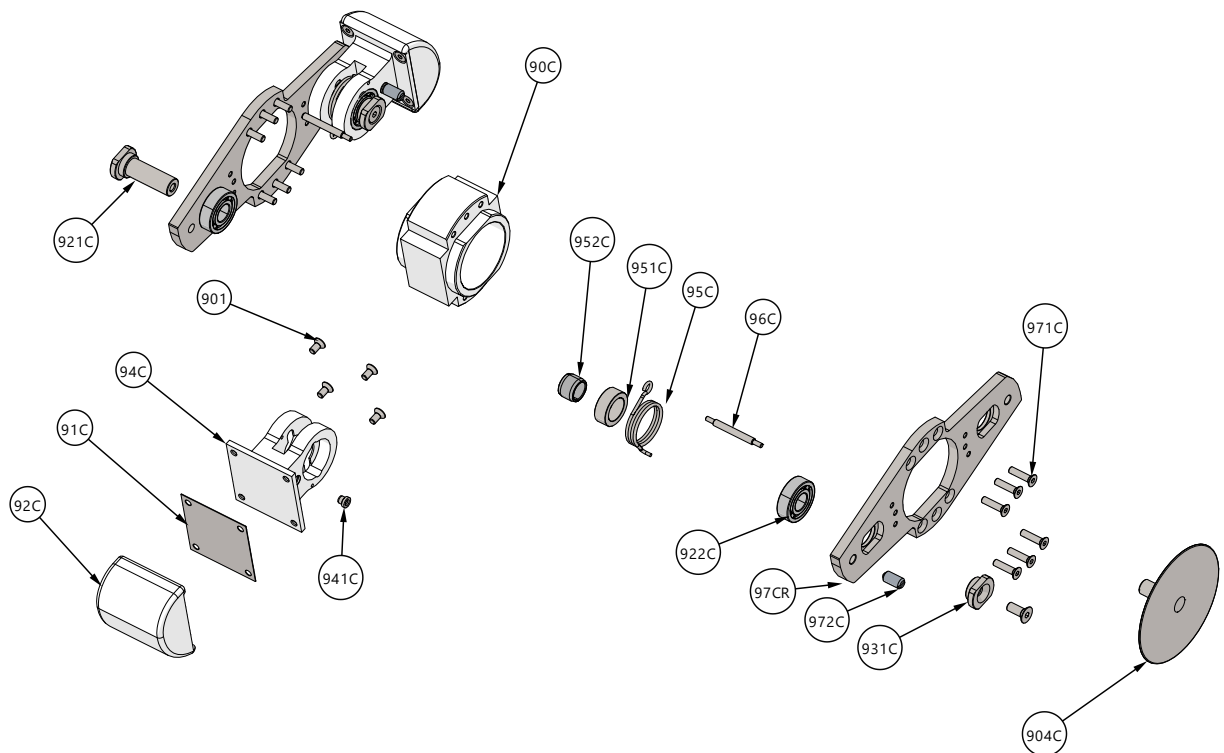
5.17. Ersatzteilliste PTC38-40

Pos.	Q-ty	Beschreibung	Material
11	1	Pumpengehäuse	Gusseisen mit Kugelgraphit
111	4	Befestigungsbolzen des Getriebemotors	Zinck beschichteter Stahl
113	4	Getriebemotor-Befestigungsmuttern	A4
12	1	Titelblatt	Verzinkter Stahl
141	8	Befestigungsschraube der Frontabdeckung	A4-70
142	8	Unterlegscheibe zur Befestigung der Frontabdeckung	A4-70
15	1	Schlauch	NR, NBR, EPDM
161	1	Wellendichtung	NBR, EPDM
162	1	Dichtungsring	1.7035 Stahl
165	1	Dichtungsflansch	Stahl
17L	1	Pumpenfuß - links	AISI 304L
17R	1	Pumpenfuß - rechts	AISI 304L
170	4	Anschlusswinkel	AISI 304L
171	8	Schraube des Verbindungsbügels	A4-70
172	8	Unterlegscheibe für Verbindungsbügel	A4-70
174	4	Befestigungsschraube für das Gehäuse	A4-70
175	4	Gehäusemontagescheibe	A4-70

5. ERSATZTEILE

18	1	Gehäusedichtung	EPDM, NBR
270	2	Kofferraumdeckel	EPDM, NBR
271	2	Schellenband groß - Gehäuse	AISI 304
272	2	Schellenband klein - Schlauch	AISI 316
273	2	Klemmbuchse	Verzinkter Stahl
33	3	Ablassschraube - klein	AISI 316L
331	1	Entlüftungskappe	PA/NBR/AISI304
332	1	Entlüftungsschraube Krümmer	AISI 316L
41	1	Revisionsfenster	Polycarbonat
42	1	Revision der Fensterdichtung	NBR
411	7	Revision Fensterbefestigungsschraube	A4-70
412	7	Revision Fensterbefestigungsscheibe	A4-70
70	2	Flanschrohr / Einsatz	AISI 316L, PP-H
71/73	2	Flanschring ANSI / DIN	AISI 316L

5.18. Explosionszeichnung Rotor PTC38-40



5.19. Ersatzteilliste Rotor PTC40

Pos.	Q-ty	Beschreibung	Material
90C	1	Rotor	
91C	2	Shim	
92C	2	Schuh	
94C	2	Schuhhalterung	

5. ERSATZTEILE

95C	2	Schuhfeder	
96C	2	Schuh-Federstift	
97CR	1	Rotorplatte hinten	
901	8	Schraube des Schuhs	
904C	1	Rotordeckel	
921C	2	Schuhnadel	
922C	4	Gleitlager	
931C	2	Unterlegscheibe für Schuhbolzen	
941C	2	Führungsbuchse	
951C	2	Federbuchse	
952C	2	Federlager	
971C	12	Schraube der Rotorplatte	
972C	2	Kugelfederkolben	

5.20. Empfehlung zur Bevorratung

Auch bei normalem Betrieb werden einige Elemente in der Pumpe verschlissen sein. Um teure Ausfälle zu vermeiden, empfehlen wir, zumindest einige Ersatzteile auf Lager zu haben:

Pos.	Beschreibung	Q-ty
15	Schlauch	2-3*
161	Wellendichtung	1
18	Gehäusedichtung	1
42	Revision der Fensterdichtung**	1
91	Shim**	8

* Je nach Einsatzbedingungen wird empfohlen, 2 bis 3 Schläuche vorrätig zu halten.

** Nur für PT25-PT125.

Darüber hinaus bietet Tapflo **1-Jahres-Ersatzteil-KITs** für die PT-Pumpen an:

- Für PT5 - PT20 Pumpen: **SATZ PT5/10, SATZ PT15, SATZ PT20**

Pos.	Beschreibung	Q-ty
12	Titelblatt	1
16S	Kompletter Spannsatz (16+161+162)	1
18	Gehäuse O-Ring	2
270	Kofferraumdeckel	4
271	Schellenband groß - Gehäuse	4
272	Schellenband klein - Schlauch/Stiefelabdeckung	4
273	Schellenband klein - Schlauch/Einsatz	4
274	Sicherungsring	4

5. ERSATZTEILE

- Für PT25 - PT60 Pumpen: **SATZ PT25, SATZ PT32/38, SATZ PT40, SATZ PT51, SATZ PT60**

Pos.	Beschreibung	Q-ty
16S	Kompletter Spannsatz (16+161+162)	1
18	Gehäuse O-Ring	2
41	Revisionsfenster	2
42	Revision der Fensterdichtung	2
91	Shim	2
270	Kofferraumdeckel	4
271	Schellenband groß - Gehäuse	4
272	Schellenband klein - Schlauch	4
273	2-teilige Schlauchschelle	4

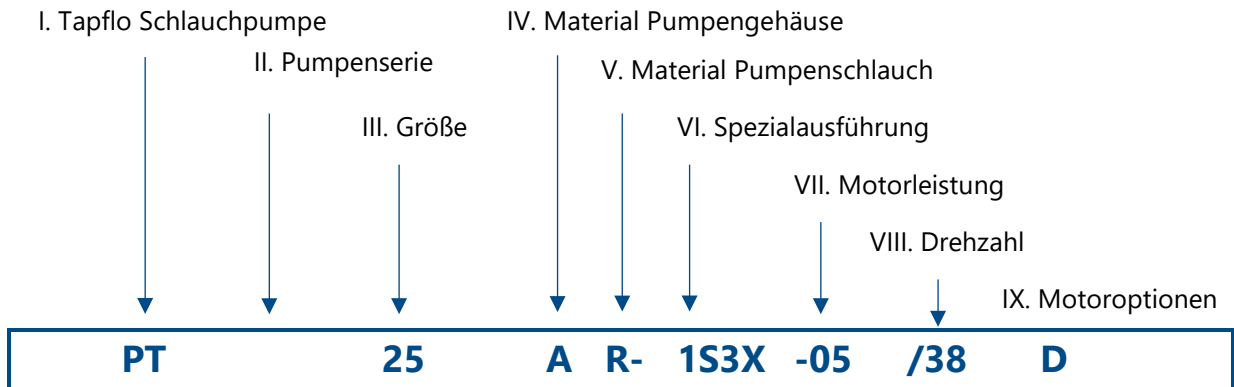
5.21. Ersatzteilbestellung

Teilen Sie uns bei der Bestellung von Ersatzteilen für Tapflo-Pumpen bitte die Modell- und Seriennummer der Pumpe mit. Dann geben Sie einfach die Teilenummern aus der Ersatzteilliste und die Menge jedes Artikels an.

5. ERSATZTEILE

5.22. Pumpencode

Die Modellnummer auf der Pumpe gibt die Pumpengröße und das Material der Pumpe an.



- I. PT = Tapflo Schlauchpumpe
- II. Pump series:
ohne = Hochdruckpumpe
- III. Pumpengröße = Schlauchinnendurchmesser
- IV. Material Pumpengehäuse:
G = Sphäroguss (Standard)
S = Edelstahl Stahl AISI316L
- V. Material Pumpenschlauch:
E = EPDM
N = NBR
R = NR (Standard)
W = EPDM FDA
S = NR FDA
F = NBR FDA
- VI. Spezialausführung:
1 = Optionale Anschlusswerkstoffe
S = AISI 316L (**Standard**)
T = PTFE
P = PE AST
L = PP
2 = Anschlussrichtung (vom Kopf her gesehen)
L = links
R = Rechts (Standard)
U = Oben (Up)
D = Unten (Down)
- VII. Motorleistung
3 = Optionaler Anschlusstyp
A = ANSI/ASME B16.5 Class 150 Flansch
B = BSP Außengewinde
C = SMS 3017Clamp
F = EN 1092-1 Flansch (Standard bei PT25-PT80)
H = Schlauchtülle (Standard bei PT5-20)
T = DIN 32676 Clamp
5 = Andere Sonderausführungen
D = Drehrichtungsschalter
H = Horizontale Bauform
L = Schlauchbruchüberwachung
MS = Getriebemotor Stützrahmen
PF = Lackierter Rahmen
R = Drehzahlzähler
T = 3-Rollenrotor (Standard bei PT5)
6 = Optionale Flanschhalterung Material
ohne = Verzinkter Stahl
S = AISI 316L Edelstahl
- VIII. Drehzahl
01 = 0.18 kW
02 = 0.25 kW
03 = 0.37 kW
05 = 0.55 kW
07 = 0.75 kW
11 = 1.1 kW
15 = 1.5 kW
22 = 2.2 kW
30 = 3.0 kW
40 = 4.0 kW
55 = 5.5 kW
75 = 7.5 kW
90 = 9.0 kW
110 = 11 kW
150 = 15 kW
185 = 18.5 kW
220 = 22 kW
300 = 30 kW
340 = 34 kW
- IX. Motoroptionen
C = Fremdlüfter
D = Integrierter Frequenzumrichter
A = Winkelgetriebe

5. ERSATZTEILE

Neue Kodifizierung

Im Jahr 2023 wurden PT-Schlauchpumpen einem umfassenden Rebranding unterzogen, das sich auf die Kodifizierung der Pumpengröße auswirkte.

Neuer Code	PT5	PT10	PT15	PT20	PT25	PT32	PT38	PT40	PT51	PT60	PT65	PT80	PT80L	PT100	PT125
Alter Code	PT5	PT10	PT15	PT20	PT25	PT32	PT40	PTX40	PT50	PT65	PTX65	PTX80	PT80	PT100	PT125

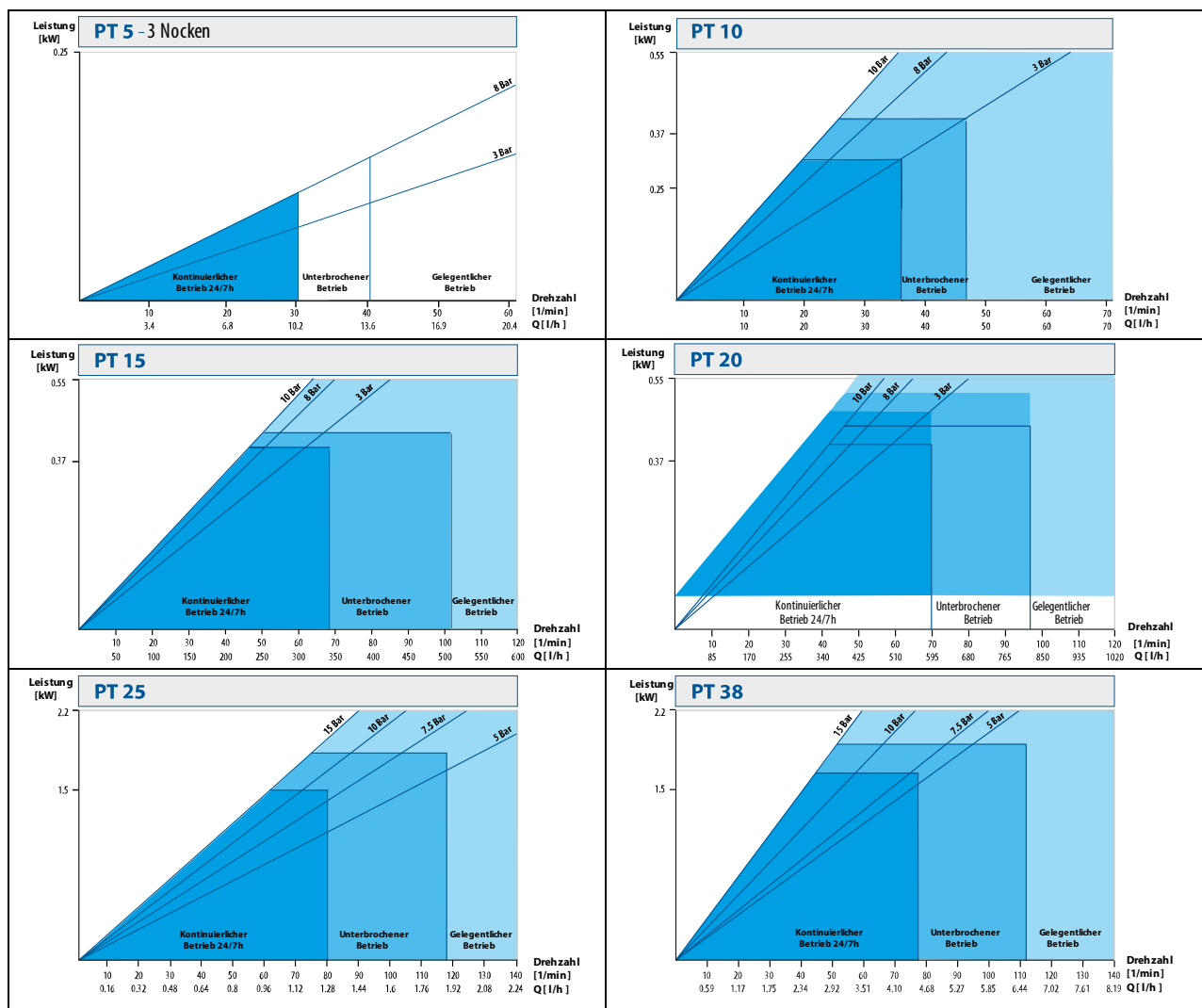
6. TECHNISCHE DATEN

6.1. Leistungskurven

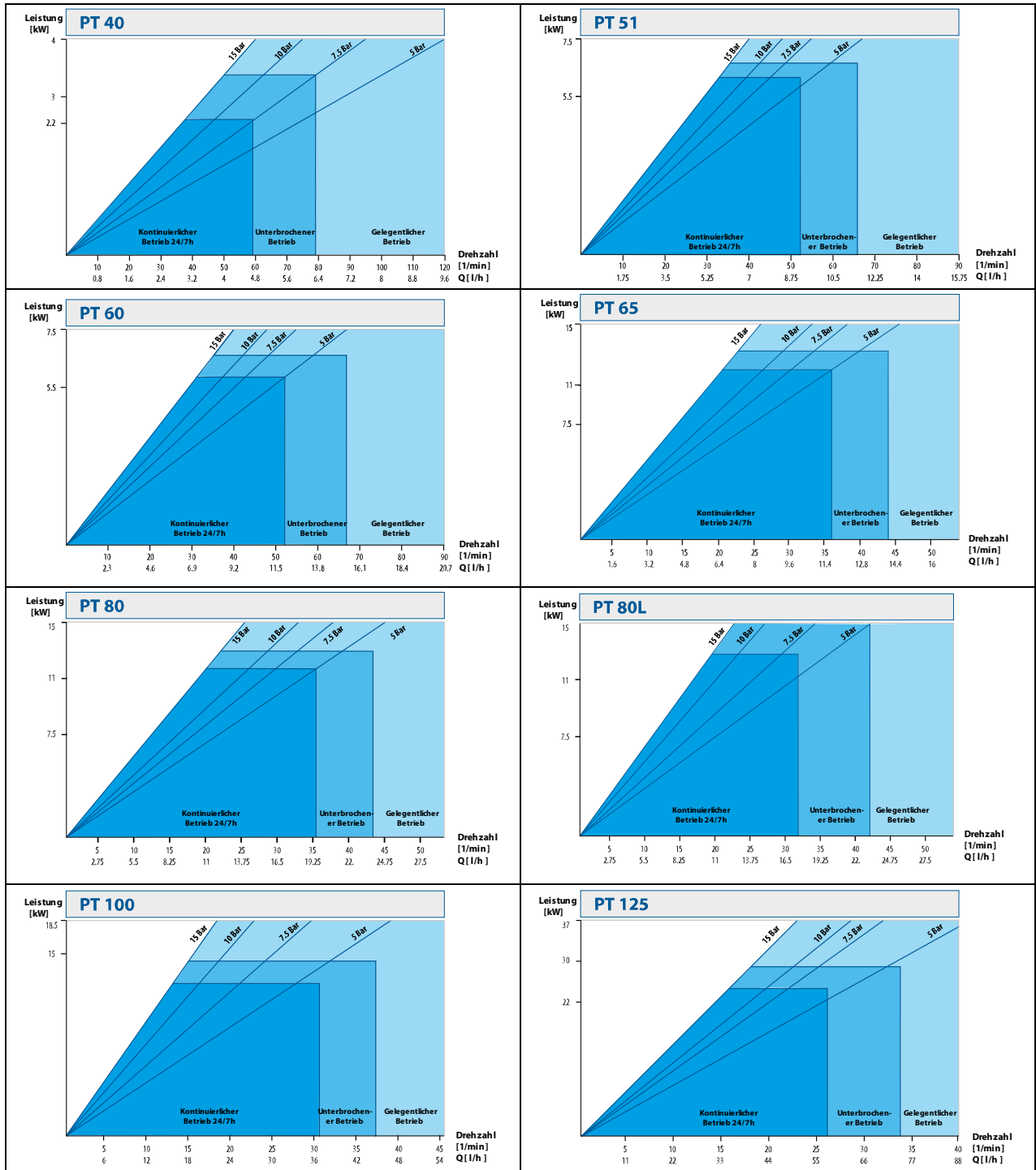
Die Leistungskurven beziehen sich auf Wasser bei 20°C. Andere Umstände können die Leistung ändern. Sehen Sie unten, wie sich die Kapazität bei verschiedenen Viskositäten und Saughöhen ändert.

Aussetzbetrieb = 1 Stunde Pause pro 2 Betriebsstunden.

Gelegentlicher Dienst = nicht mehr als 1 Stunde pro Tag.



6. TECHNISCHE DATEN



6. TECHNISCHE DATEN

6.2. TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN	PUMPENTYPE				
	PT5	PT10	PT15	PT20	PT25
Max. Fördermenge @ 50 Hz [l/h]	7,7	92	305	518	967
Max. Förderdruck** [bar]	8	10	10	10	15
Max. Saughöhe [m]	9	9	9	9	9
Max. Drehzahl [1/min @ 50 Hz]	23	61	61	61	60
Max. Flüssigkeitstemperatur [°C]	80	80	80	80	80
Min. Umgebungstemperatur [°C]	-20	-20	-20	-20	-20
Max. Umgebungstemperatur [°C]	40	40	40	40	40
Gewicht mit größtem Getriebemotor [kg]	25	25	35	35	80
Schmiermittelvolumen [l]	0,2	0,2	0,55	0,55	2
Verdrängungsvolumen je Umdrehung [ml]	6	25	83	141	269

TECHNISCHE DATEN	PUMPENTYPE				
	PT32	PT38	PT40	PT51	PT60
Max. Fördermenge @ 50 Hz [l/h]	2,26	3,54	5,03	10,5	13,8
Max. Förderdruck** [bar]	15	15	15	15	15
Max. Saughöhe [m]	9	9	9	9	9
Max. Drehzahl [1/min @ 50 Hz]	61	61	63	60	60
Max. Flüssigkeitstemperatur [°C]	80	80	80	80	80
Gewicht mit größtem Getriebemotor [kg]	130	145	210	315	335
Schmiermittelvolumen [l]	3	3	6	13	13
Verdrängungsvolumen je Umdrehung [l]	0,62	0,97	1,3	2,9	3,8

TECHNISCHE DATEN	PUMPENTYPE				
	PT65	PT80	PT80L	PT100	PT125
Max. Fördermenge @ 50 Hz [l/h]	12,2	20,9	18,9	37,2	83
Max. Förderdruck** [bar]	15	15	15	15	15
Max. Saughöhe [m]	9	9	9	9	9
Max. Drehzahl [1/min @ 50 Hz]	38	38	38	31	38
Max. Flüssigkeitstemperatur [°C]	80	80	80	80	80
Gewicht mit größtem Getriebemotor [kg]	484	700	930	1250	1750
Schmiermittelvolumen [l]	27	27	40	80	120
Verdrängungsvolumen je Umdrehung [l]	5,5	9,1	11,7	20,6	36,4

* Die maximale Temperatur kann vom in der Pumpe verwendeten Schlauchmaterial abhängen.

** Der maximale Druck ist für bestimmte Drehzahlen und Motorleistungen begrenzt. Spezifische Grenzwerte finden Sie in der Pumpenkurve.

6. TECHNISCHE DATEN

6.3. Shimming-Tabelle

Nur Pumpengrößen PT25 – PT125 sind mit Shims ausgestattet. Siehe Kapitel 3.11. *Gleitschuh Shimming für Informationen zum Einstellvorgang der Shims.*

Die Anzahl der Shims, die unter jedem Gleitschuh in der Pumpe verwendet werden, hängt von verschiedenen Faktoren wie Drehzahl, Druck oder Flüssigkeitstemperatur ab. Die folgenden Richtlinien zum Unterlegen ermöglichen eine Erhöhung der Schlauchlebensdauer.

HINWEIS! Bei einer Förderflüssigkeit von über 60 °C ein Shim im Vergleich zur Tabelle unten entfernen.

HINWEIS! Wenn die Viskosität der gepumpten Flüssigkeit über 3.000 cP oder die Dichte über 300 kg/m³ liegt, entfernen Sie ein Shim im Vergleich zu der folgenden Tabelle.

HINWEIS! Wenn die Saughöhe höher als 4 mWS ist, fügen Sie einen Shim im Vergleich zur Tabelle unten hinzu.

HINWEIS! Beide Gleitschuhe müssen immer gleich viele Shims haben.

Druckbereich [bar]	PUMPENTYPE											Anzahl Shims
	PT25	PT32	PT38	PT40	PT51	PT60	PT65	PT80	PT80L	PT100	PT125	
	Drehzahl [1/min]											
$\Delta P < 5$	0-40	0-45	0-40	0-40	0-30	0-30	0-25	0-25	0-20	0-15	0-10	0
	40-60	45-61	40-61	40-63	30-60	30-60	25-38	25-38	20-38	15-31	10-38	0
$5 \leq \Delta P < 7.5$	0-40	0-45	0-40	0-40	0-30	0-30	0-25	0-25	0-20	0-15	0-10	2
	40-60	45-61	40-61	40-63	30-55	30-55	25-38	25-38	20-38	15-31	10-32	1
$7.5 \leq \Delta P < 10$	0-40	0-45	0-40	0-40	0-30	0-30	0-25	0-25	0-20	0-15	0-10	3
	40-60	45-61	40-61	40-63	30-47	30-47	25-32	25-32	20-32	15-24	10-25	2
$10 \leq \Delta P \leq 15$	0-40	0-45	0-40	0-40	0-30	0-30	0-25	0-25	0-20	0-15	0-10	4
	40-60	45-61	40-61	40-63	30-38	30-38	25-26	25-26	20-26	15-20	10-20	3

ΔP = Differenzdruck

6.4. Maße

Maße in mm (wenn nicht anders angegeben)

Nur allgemeine Abmessungen, fragen Sie uns nach detaillierten Zeichnungen. Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten.

7. ATEX ZUSATZHANDBUCH

7. ATEX-Zusatzhandbuch

7.1. Explosionsgefährdete Bereiche - ATEX

Die Standardpumpen der PT-Serie dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Für solche Anwendungen sind spezielle PXT-Pumpen erhältlich.

Befolgen Sie diese ATEX-Zusatzanleitung und die lokalen/nationalen Vorschriften zur sicheren Verwendung.

ATEX (Richtlinie 2014/34/EU) Klassifizierung der Tapflo PXT Pumpen:

II 2G Ex h IIB T4 Gb

II 2D Ex h IIIB T125°C Db

Ausrüstungsgruppe: **II** - alle anderen explosionsgefährdeten Bereiche als Minen;

Kategorie Gruppe: **2** - hohes Schutzniveau (kann in Zone 1 verwendet werden);

Die Atmosphäre: **G** - Gas;

D - Staub;

Explosionsgruppe: **IIB** - Gasgruppe (z. B. Acetylen, Wasserstoff);

IIIB - Staubgruppe (leitfähige Stäube);

Art des Schutzes: **h** - konstruktive Sicherheit;

Temperaturklasse: **T4** - im Falle einer Störung die maximale Temperatur einer Oberfläche, die Gas ausgesetzt werden kann; **T4** = 135°C;

EPL-Schutzniveau: **Gb, Db** - hohes Schutzniveau;

Die ATEX-Klassifizierung der kompletten Einheit hängt vom verwendeten Antrieb ab.

Prüfen Sie, ob die ATEX-Kennzeichnung der gelieferten Pumpe mit der Kennzeichnung der Zone übereinstimmt, in der die Pumpe installiert werden soll.

Die Pumpen sind für bestimmte Anwendungen ausgelegt. Verwenden Sie die Pumpe nicht für andere Anwendungen als die, für die sie verkauft wurde, ohne sich mit uns über ihre Eignung zu vergewissern.

Prüfen Sie, ob die ATEX-Kennzeichnung der gelieferten Pumpe mit der Kennzeichnung der Zone übereinstimmt, in der die Pumpe installiert werden soll.

7.2. Betriebsgrenzen

Die maximalen Betriebsparameter wurden für den Dauerbetrieb gewählt, ein Überschreiten der Grenzwerte kann zu einer Übertemperatur der Pumpenoberfläche führen. Es ist verboten, diese Grenzwerte auch nur kurzzeitig bei intermittierendem und gelegentlichem Betrieb (beschrieben in Abschnitt 6.1 "Leistungskurven") zu überschreiten, mit der Absicht, die Pumpe vor Erreichen der Temperaturgrenzwerte anzuhalten.

7. ATEX ZUSATZHANDBUCH

Pumpenmodell	PT5	PT10				PT15		PT20		PT25		PT32		PT38		PT40	
Motorleistung [kW]	0.25	0.25	0.37	0.55	0.37	0.55	0.37	0.55	1.5	2.2	1.5	2.2	1.5	2.2	2.2	3	4
Maximale Drehzahl [1/min]	23	23	35	61	35	61	35	61	50	60	31	61	31	61	41	47	63
Maximaler Förderdruck [bar]	8	10	10	10	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Max Einlass Druck [bar]	1																
Maximale Flüssigkeitstemperatur [°C]	40																

Pumpenmodell	PT51					PT60					PT65				PT80			
Motorleistung [kW]	5.5	7.5				5.5	7.5				7.5	11			7.5	11		
Maximale Drehzahl [1/min]	26	38	47	55	60	26	38	47	55	60	20	20	32	38	20	20	32	38
Maximaler Förderdruck [bar]	15	15	10	7.5	6	15	15	10	7.5	6	10	15	7.5	5	10	15	7.5	5
Max Einlass Druck [bar]	1																	
Maximale Flüssigkeitstemperatur [°C]	40																	

Pumpenmodell	PT80L	PT100	PT125				
Motorleistung [kW]	7.5	15	22	30	30	37	37
Maximale Drehzahl [1/min]	20	24	20	25	32	32	38
Maximaler Förderdruck [bar]	5	5	7.5	7.5	5	7.5	5
Max Einlass Druck [bar]	1						
Maximale Flüssigkeitstemperatur [°C]	40						

7. ATEX ZUSATZHANDBUCH

7.3. Beschränkungen der Verwendung von Baumaterialien

Schlauchmaterial

Nur bestimmte Größen und Materialausführungen von Tapflo-Schläuchen dürfen in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden oder/und brennbare Flüssigkeiten befördern.

Schlauch Material	PT5	PT10	PT15	PT20	PT25	PT32	PT38	PT40	PT51	PT60	PT65	PT80	PT80L	PT100	PT125
NR	X	X	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
NR (FDA)	X	X	X	X	X	X	X	X	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF
EPDM	X	X	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	X
EPDM (FDA)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
NBR	X	X	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF
NBR (FDA)	X	X	X	X	NF	NF	NF	NF	NF	NF	X	NF	X	X	X
CSM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

X - Der Schlauch darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden;

NF - Schlauch darf in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, darf aber keine brennbaren Flüssigkeiten befördern;

F - Schlauch zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen und zum Umfüllen brennbarer Flüssigkeiten - IIB T4.

Revision des Fensters und des Materials der Frontabdeckung

Die transparente Polycarbonat-Frontabdeckung [12] (PT5-PT25) und das Revisionsfenster [41] (PT25-PT125) können nicht verwendet werden. Nur ein Metallfenster ist zulässig.

7.4. Gepumpte Flüssigkeiten

Die gepumpte Flüssigkeit muss chemisch verträglich sein und darf weder mit dem Schmiermittel noch mit den Werkstoffen der Pumpe eine exotherme Reaktion hervorrufen.

Die Pumpen werden mit Wasser getestet. Wenn das gepumpte Produkt mit Wasser in Berührung kommen kann, stellen Sie sicher, dass die Pumpe trocken ist, bevor Sie sie in Betrieb nehmen.

7.5. Installation, Betrieb und Wartung

- Die Wartung der Pumpe kann vom Benutzer selbst durchgeführt werden.
- Das Personal, das die Pumpenwartung durchführt, sollte für die Arbeit in explosionsgefährdeten Umgebungen geschult sein und antistatische Arbeitskleidung tragen.
- Die Inspektion einer explosionsgeschützten Pumpe sollte in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Norm EN 60079-17 durchgeführt werden.
- Die Reparatur einer explosionsgeschützten Pumpe sollte in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Norm EN 60079-19 durchgeführt werden.

7.6. Ersatzteile

7. ATEX ZUSATZHANDBUCH

- Für den Austausch von Ersatzteilen dürfen nur Original-Tapflo-Ersatzteile verwendet werden. Bei Nichtbeachtung der Anweisungen wird die ATEX-Kennzeichnung ungültig.
- Bei Ersatzteilbestellungen muss die ATEX-Ausführung deutlich angegeben werden. Geben Sie immer den Pumpencode und die Seriennummer an.

7.7. Schmiermittel

- Für einen ordnungsgemäßen Betrieb ist eine bestimmte Menge an Schmiermittel im Schlauch erforderlich, da eine fehlende Schmierung zu einer Überhitzung der Pumpenoberfläche führen kann.
- Bei ATEX-Pumpen wird der erforderliche Füllstand durch ein am Pumpendeckel angebrachtes Schauglas [] angezeigt. Der richtige Glyzerinstand befindet sich in der Mitte des Schauglases. Steigt der Füllstand an, kann dies auf einen Schlauchbruch hindeuten. Ein Absinken des Füllstands kann auf ein Leck hinweisen.
- Bei einer Schlauchunterbrechung muss der Schmierstoff unbedingt ausgetauscht werden, siehe Kapitel 3.7. "*Entleeren des Gehäuses und Befüllen mit Schmiermittel*" für weitere Informationen.
- Verwenden Sie nur Tapflo Original-Schmiermittel
- Beim Betrieb bei Minustemperaturen muss dem Schmiermittel Frostschutzmittel zugesetzt werden, um ein Blockieren des Rotors und damit eine Überlastung des Motors zu verhindern. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 1.8.6. "*Temperaturgefahren*".

7.8. Leckagesensor für Schläuche

Beim Fördern brennbarer Flüssigkeiten kann ein Schlauchbruch zu einer explosiven Umgebung im Pumpengehäuse führen. Auch wenn keine Zündquelle vorhanden ist, muss die Pumpe so schnell wie möglich angehalten werden. Zu diesem Zweck sind alle Tapflo Pumpen mit ATEX-Zulassung mit einem Lecksensor ausgestattet. Der Sensor muss an einen Schaltkreis (z. B. über einen Frequenzumrichter) angeschlossen werden, der die Pumpe automatisch stoppt.

Es wird dringend empfohlen, Verfahren zur vorbeugenden Wartung einzurichten, wie sie in Kapitel 3.9 beschrieben sind. *Austausch von Schläuchen*.

7. ATEX ZUSATZHANDBUCH

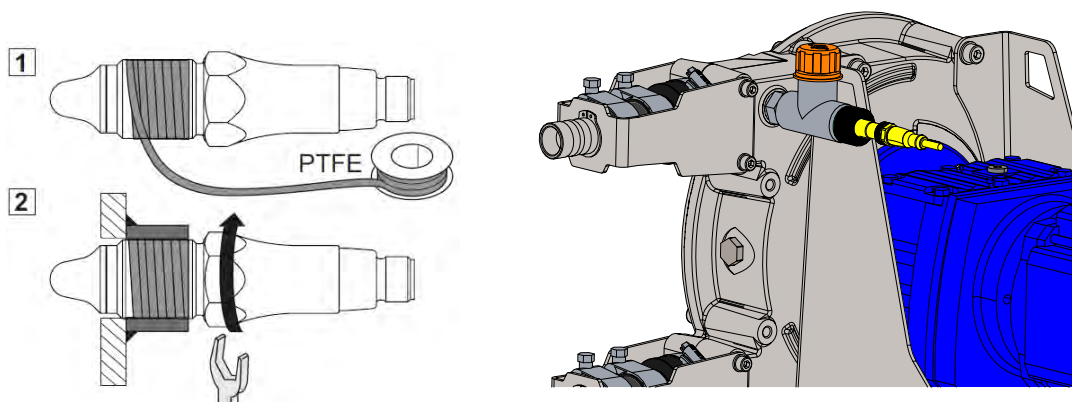
Beschreibung

Der Leckagesensor ist ein 4-poliger, normal offener (NO) oder normal offener (NC) Sensor, der nach dem Frequenzsweep-Messprinzip arbeitet.

ATEX- **II 1G Ex ia IIC T4 Ga**
 Kennzeichnung **II 1D Ex ta IIIC T100°C Da**

Der Sensor detektiert ausschließlich Flüssigkeiten und Feststoffe mit einer Dielektrizitätskonstante von mindestens 1,5.

Der Sensor muss an der dafür vorgesehenen Stelle auf der Rückseite des Pumpengehäuses eingeschraubt werden. Der Sensor ist im Pumpengehäuse vormontiert. Beim Wiedereinbau das PTFE-Band auf das Gewinde des Sensors auftragen und ihn dann mit einem Drehmoment von maximal 30 Nm einschrauben.



Elektrischer Anschluss

- Bereitstellung einer Spannungsversorgung **Belegung der Terminals** von 12 V bis 30 V DC
- Schalten Sie die Versorgungsspannung aus.
- Sensor entsprechend der Anschlussbelegung anschließen



Ausgangs-signal	Elektrische Schaltung	Funktion	M12-A 4-polig	Kabel-farbe
PNP		+Vs	1	braun
		SW1 (NEIN)	4	schwarz
		SW1 (NC)	2	weiß
		GND (0 V)	3	blau

Eigensichere elektrische Spezifikation "ia":

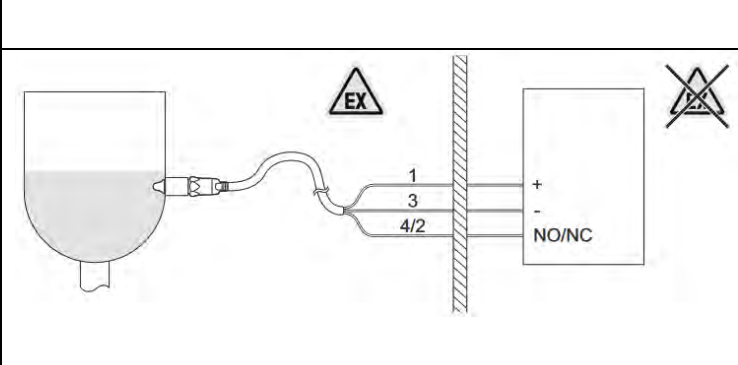
$U_i = 30V$ DC; $I_i = 100mA$; $P_i = 750mW$; $C_i = 43nF/m$; $L_i = 10\mu F/m$

Der Anschluss des Temperaturfühlers in eigensicherer Ausführung "ia" muss den Anforderungen der Normen EN 60079-14 und EN 60079-25 entsprechen.

7. ATEX ZUSATZHANDBUCH

Kooperative Instrumente

Verwenden Sie für den Anschluss "ia"-Trennbarrieren, z. B. Baumber PROFSI3-B25100-ALG-LS.

	Funktion	M12-A4-Stift
	+Va	1
	GND (0V)	3
	NO/NC	4/2

Nutzung und Wartung

Der Sensor erfordert keine Wartung, wenn er gemäß den Spezifikationen angeschlossen ist. Falls der Verdacht besteht, dass der Sensor nicht richtig funktioniert, schrauben Sie den Sensor von der Pumpe ab und besprühen Sie die Spitze mit Wasser.

Reparieren Sie den Sensor nicht selbst.

7.9. Temperatursensor

Wenn die Pumpe in Übereinstimmung mit diesem IOM-Handbuch und den zulässigen Betriebsbedingungen verwendet wird, sollte sie die in der ATEX-Klassifizierung der Pumpe angegebene Höchsttemperatur nicht überschreiten. Jede Pumpe ist jedoch mit einem Temperatursensor als zusätzliches Sicherheitsmerkmal ausgestattet. Der Sensor muss an einen Stromkreis (z. B. über einen Frequenzumrichter) angeschlossen werden, der die Pumpe automatisch abschaltet.

Beschreibung

Der Temperatursensor ist ein 3-adriges PT100-Widerstandsthermometer mit 3 m Kabel.

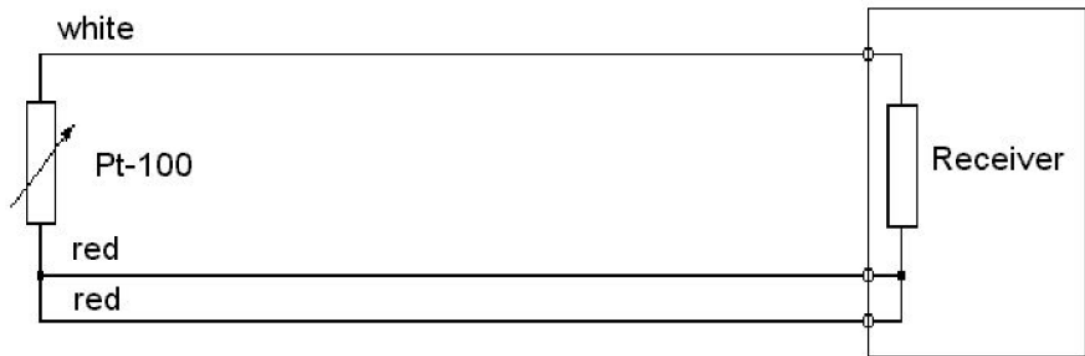
ATEX- **II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb**
Kennzeichnung **II 1/2D Ex ia IIIC T125°C Da**
:

Montage

Der Sensor muss an der vorgesehenen Stelle platziert und mit einer M4-Schraube durch die Durchgangsbohrung an der Vorderseite der Pumpenfrontabdeckung befestigt werden.

7. ATEX ZUSATZHANDBUCH

Anschluss einer 3-Draht-Leitung



Eigensichere elektrische Spezifikation "ia":

$U_i = 45V$, $I_i = 110mA$, $P_i = 750mW$, $C_i = 0,1nF/m$, $L_i = 1\mu F/m$

Der Anschluss des Temperaturfühlers in eigensicherer Ausführung "ia" muss den Anforderungen der Normen EN 60079-14 und EN 60079-25 entsprechen.

Kooperative Instrumente

Der Sensor kann mit allen Geräten zusammenarbeiten, die für die Arbeit mit Widerstandsthermometern ausgelegt sind.

Nutzung und Wartung

Der Sensor erfordert keine Wartung, wenn er entsprechend den Spezifikationen angeschlossen ist. Wenn Sie den Verdacht haben, dass der Sensor nicht richtig funktioniert, legen Sie ihn in eine bekannte Temperatur, messen Sie seinen Widerstand und vergleichen Sie den Wert mit den in den Normen EN 60751 und EN 60584 angegebenen Werten.

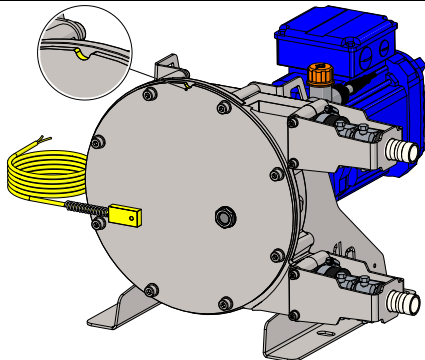
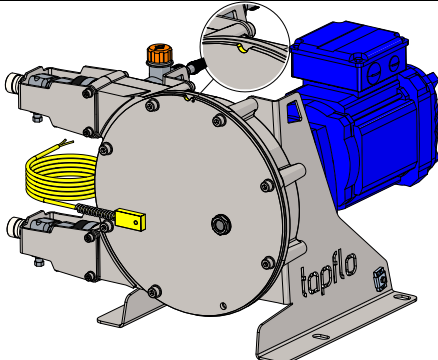
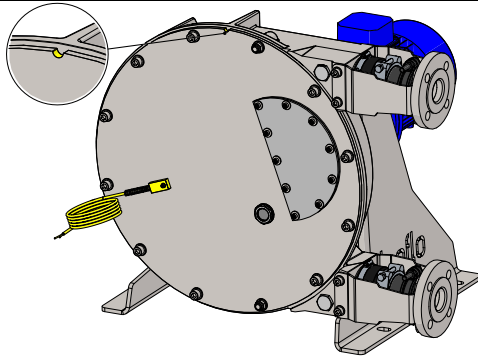
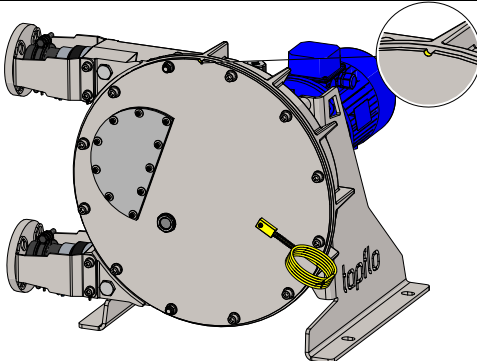
7. ATEX ZUSATZHANDBUCH

7.10. Positionen des Gehäuses und der Frontabdeckung

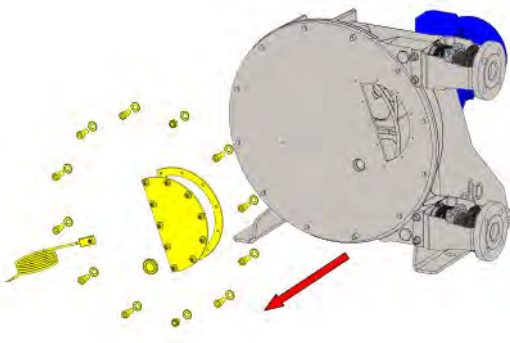
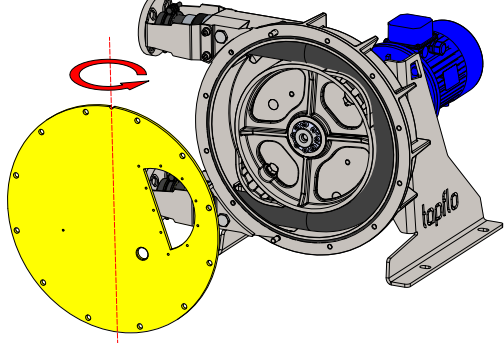
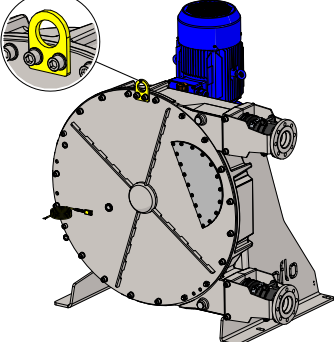
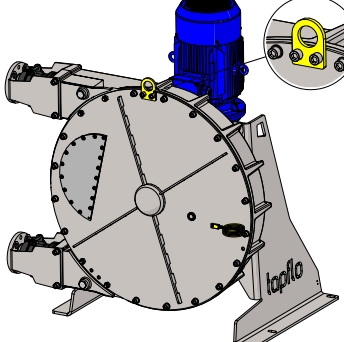
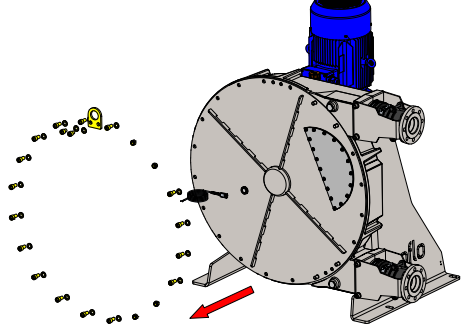
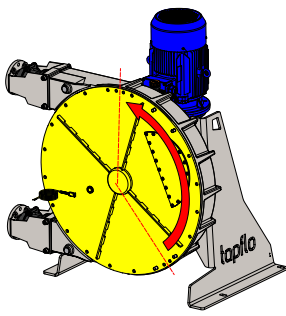
Beim Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen dürfen die Pumpen in zwei Positionen betrieben werden, wobei die Pumpenanschlüsse nach links oder rechts zeigen. Die Ausrichtung des Gehäuses nach oben und unten ist verboten.

Die Position des Frontdeckels wird durch die Richtung des Pumpengehäuses bestimmt. Daher ist es wichtig, nach einer Pumpenwartung oder bei einer Änderung der Richtung des Pumpengehäuses auch die Position des Frontdeckels gemäß den Richtlinien in diesem Abschnitt einzustellen.

Die PXT-Pumpen werden standardmäßig mit einem nach rechts gerichteten Gehäuse montiert. Bei Verwendung des Codes "2L" kann die Pumpe jedoch optional mit links montiertem Gehäuse geliefert werden.

PT5-20	
<p>Wenn Sie die Richtung des Pumpengehäuses ändern, bleibt die vordere Abdeckung in der gleichen Position. Die Hinterschneidung sollte nach oben gerichtet sein.</p>	
	
<p>Abb. 7.10.1 Position des Gehäuses rechts (Standard)</p>	<p>Abb. 7.10.2 Position des Gehäuses links (optional)</p>
PT25-60	
<p>Bei einer Richtungsänderung des Pumpengehäuses muss der vordere Deckel von vorne nach hinten gedreht werden, wobei darauf zu achten ist, dass die Hinterschneidung nach oben gerichtet ist. Außerdem müssen das Revisionsfenster, das Schauglas und der Temperatursensor wieder montiert werden.</p>	
	
<p>Abb. 7.10.3 Position des Gehäuses rechts (Standard)</p>	<p>Abb. 7.10.4 Position des Gehäuses links (optional)</p>

7. ATEX-ZUSATZHANDBUCH

	
<p>Abb. 7.10.5 Gehäuseschrauben [141], Unterlegscheiben [142], Temperatursensor, Schrauben des Revisionsfensters [411], Revisionsfenster [41], Dichtung des Revisionsfensters [42], Schauglas [43] herausnehmen.</p>	<p>Abb. 7.10.6 Ändern Sie die Richtung des Gehäuses und drehen Sie die vordere Abdeckung [12] von vorne nach hinten und montieren Sie alle in Abb. 7.10.5 aufgeführten Teile.</p>
<p>PT65-PT125</p>	
<p>Wenn die Richtung des Pumpengehäuses geändert wird, muss der vordere Deckel um einen Winkel gedreht werden, wobei darauf zu achten ist, dass die Befestigungslöcher für den Hebering nach oben zeigen.</p>	
	
<p>Abb. 7.10.7 Position des Gehäuses rechts (Standard)</p>	<p>Abb. 7.10.8 Position des Gehäuses links optional</p>
	
<p>Abb. 7.10.9 Schrauben [141], Unterlegscheiben [142], Stehbolzen [143], Muttern [144], Hebering [13], Schrauben [131] und Unterlegscheiben [132] der vorderen Abdeckung herausnehmen.</p>	<p>Abb. 7.10.10 Ändern Sie die Richtung des Gehäuses und drehen Sie die vordere Abdeckung [12] so dass die Befestigungslöcher des Heberings [13] nach oben zeigen. Bauen Sie alle in Abb. 7.10.9 aufgeführten Teile wieder ein</p>

7. ATEX-ZUSATZHANDBUCH

7.11. Unterfütterung des Schuhs (Shimming)

Vermeiden Sie eine zu starke Unterfütterung des Schuhs, da dies zu einer erhöhten Temperatur führen kann. Befolgen Sie das Unterfütterungsverfahren in Abschnitt 3.11 "Unterfütterung des Schuhs" und siehe 6.3 "Unterfütterungstabellen" für die Anzahl der Unterfütterungen für bestimmte Betriebsbedingungen.

7.12. Montage des Rotors

Besonderes Augenmerk sollte auf die Position des Rotors im Pumpengehäuse und seine Fixierung durch die Spannvorrichtung gelegt werden, da eine Nichtbeachtung zu einer Beschädigung der Pumpe und einer erhöhten Oberflächentemperatur führen kann, siehe Abschnitt 3.12 "Rotormontage" für detaillierte Anweisungen.

7.13. Fremdkörper im Pumpengehäuse

- Fremdkörper im Pumpengehäuse können zu einer erhöhten Oberflächentemperatur führen.
- Achten Sie bei der Wartung der Pumpe darauf, dass kein Werkzeug im Gehäuse verbleibt.
- Bei einem Schlauchbruch ist das Gehäuse gründlich zu reinigen, um Rückstände zu vermeiden, siehe Abschnitt 3.10. "Verfahren zur Reinigung des Pumpengehäuses".

7.14. Trockenlauf

Der Betrieb einer Pumpe ohne Flüssigkeit kann zu einer Überhitzung der Pumpenoberfläche führen. Ein Trockenlauf der Pumpe ist zwar zulässig, wird aber nicht als normaler Betrieb angesehen und sollte nicht länger als 1 Minute dauern. Besteht die Gefahr eines längeren Trockenlaufs, sollte ein geeigneter Trockenlaufschutz verwendet werden.

7.15. Betrieb im geschlossenen Kreislauf

Der Betrieb im geschlossenen Kreislauf mit kleinen Fördermengen kann zu einer erheblichen Erwärmung des Fördermediums führen.

Bei Betrieb im geschlossenen Kreislauf muss der Benutzer die Temperatur des gepumpten Mediums kontrollieren und ein Schutzsystem gegen Temperaturen vorsehen, die die in 7.2. "Betriebsgrenzen".

7.16. Hoher negativer Saugdruck

Der Betrieb einer Pumpe mit verstopfter Ansaugöffnung, geschlossenem Ventil und hohen Druckverlusten, die durch die Installation entstehen, führt zu einer starken Belastung des Pumpenschlauchs und kann zu einer Überhitzung der Pumpenoberfläche führen. Beachten Sie die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen, bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen.

Ausgabe	Sicherheitsmaßnahme
Verstopfte Ansaugöffnung	Prüfen Sie, ob die Ansaugöffnung nicht verstopft ist.
Geschlossenes Saugtal	Prüfen Sie, ob das Ansaugventil vollständig geöffnet ist.
Hohe Druckverluste	Halten Sie die Saugleitung so kurz wie möglich und achten Sie darauf, dass der Rohrlängendurchmesser dem Schlauchdurchmesser entspricht oder größer ist. Achten Sie auf Flüssigkeiten mit hoher Viskosität, denn je höher die Viskosität, desto höher der Druckverlust. Wenden Sie sich an Tapflo für die Berechnung der Druckverluste.

7. ATEX-ZUSATZHANDBUCH

7.17. Antrieb

- Um eine ordnungsgemäße Wartung des Antriebs zu gewährleisten, befolgen Sie die Richtlinien im IOM-Handbuch des Original-Getriebemotors, das mit dem Motor geliefert wurde. Das Modell des Getriebemotors ist auf seinem Typenschild angegeben.
- Beim Reduzieren der Motordrehzahl ist es wichtig, die Oberflächentemperatur des Getriebemotors zu überwachen und sicherzustellen, dass sie die vom Getriebemotorhersteller angegebenen Nennbetriebstemperaturen nicht überschreitet. Ein optionales externes Kühlsystem kann erforderlich sein.
- Die Pumpe kann mit oder ohne Getriebemotor geliefert werden. Wenn Sie den Pumpenkopf mit einem Antrieb koppeln, der nicht von Tapflo geliefert wurde, ist es wichtig, die in Abschnitt 7.2 genannten Grenzwerte einzuhalten. *Betriebsbedingungen der Pumpe.*
- Bei einem Wechsel des Antriebs ist unbedingt zu prüfen, ob die Antriebsdrehzahl innerhalb der Grenzen der zulässigen Betriebsbedingungen der Pumpe liegt.
- Für die richtige Auswahl des Getriebemotors siehe separaten Anhang.
- Um die ATEX-Kennzeichnung des Pumpenkopfes beizubehalten, muss der Getriebemotor mindestens die gleiche ATEX-Kennzeichnung wie der Pumpenkopf haben. Die PXT-Pumpen sind mit explosionsgeschützten Getriebemotoren ausgestattet, die die folgenden Anforderungen erfüllen:
II 2G Ex... IIB T4 Gb
II 2D Ex... IIIC T125°C Db

7.18. Erdung der Pumpe und anderer Geräte

Schließen Sie ein geeignetes Erdungskabel an den Erdungsanschluss aus Edelstahl an, der sich am Pumpenständer befindet. Schließen Sie das andere Ende des Erdungsdrahtes an die Erde an und stellen Sie sicher, dass auch andere Geräte wie Schläuche/Rohre/Behälter usw. ordnungsgemäß geerdet/angeschlossen sind.

Erforderliche Drahtquerschnittsfläche $\geq 4\text{mm}^2$.

7.19. Antistatische Oberfläche

Pumpen in ATEX-Ausführung sollten gereinigt werden, um die antistatischen Eigenschaften zu erhalten. Eine Schicht aus Staub oder anderen festen Partikeln auf den Außenflächen ist inakzeptabel.

7.20. Dicke der Farbe

Wenn ein Teil der Pumpe neu gestrichen wird, darf die Dicke der Farbschicht 2 mm nicht überschreiten.

7.21. Inspektion

Überprüfen Sie die folgenden Punkte vor jedem Start der Pumpe oder mindestens einmal am Tag, wenn die Pumpe im Dauerbetrieb läuft:

- Glyzerinspiegel
- Dichtheit der Pumpe
- Ob die Ansaugöffnung nicht verstopft ist (siehe Abschnitt 7.16)
- Ob das Ansaugventil vollständig geöffnet ist (siehe Abschnitt 7.16)
- Erdungsanschluss der Pumpe

7. ATEX-ZUSATZHANDBUCH

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.

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

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

www.tapflo.com

Tapflo is a registered trademark of Tapflo AB. All rights reserved.

Information in this document is subject to change without notice. Reproduction in any manner without written permission of Tapflo Group is forbidden. Tapflo Group reserves the right to make changes in product design, or detail, and to discontinue any product or material without notice.