

Betriebsanleitung PT Hochdruck- Schlauchpumpen

Übersetzte Original Anleitung
2021 | 2



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



Pumpentypen:

PT
5
10
15
20
25
32
40
X40
50
65
X80
80



INHALT

EC DECLARATION OF CONFORMITY 02/EC/PT/2021	4
0. ALLGEMEIN	5
0.1. Einführung	5
0.2. Sicherheitswarnzeichen	5
0.3. Qualifikation und Schulung des Personals	5
0.4. Typenschild	6
1. INSTALLATION	7
1.1. Funktionsprinzip	7
1.2. Eingangsprüfung	7
1.3. Anheben und Transport	7
1.4. Lagerung	8
1.5. Fundament	8
1.6. Umgebung	9
1.7. Saug- und Druckleitung	9
1.7.1. Anschluss Saugleitung	9
1.7.2. Anschluss Druckleitung	9
1.8. Gesundheit und Sicherheit	10
1.8.1. Schutzausrüstung	10
1.8.2. Elektrische Sicherheit	10
1.8.3. Chemische Gefahren	10
1.8.4. Geräuschpegel	10
1.8.5. Temperatursgefahren	10
1.8.6. Rotierende Teile	11
1.8.7. Reinigung und Desinfektion	11
1.9. Empfohlene Installation	12
1.9.1. Erforderlicher Mindestabstand für Schlauchwechsel	12
1.10. Instrumente	12
1.10.1. Elektrische Leistung	13
1.10.2. Optionale Instrumente	13
1.10.3. Thermometer	13
1.10.4. Überdrucksicherheitsventil	13
1.11. Motoranschluss	14
1.12. Getriebemotoren Standard	14
2. BETRIEB	15

INHALT

2.1.	Inbetriebnahme.....	15
2.2.	Start und Betrieb.....	15
2.2.1.	Trockenlauf.....	16
2.2.2.	Geschlossene Druckleitung	16
2.2.3.	Optimierung der Lebensdauer	16
2.3.	Abschalten der Pumpe.....	16
2.4.	Reinigung und Desinfektion	17
2.5.	Restrisiken	17
2.6.	Entsorgung nach Ablauf der Lebenserwartung.....	17
2.7.	Richtlinie über Elektro- und Elektronikaltgeräte (WEEE)	17
2.8.	Handlungen im Notfall.....	17
3.	WARTUNG	19
3.1.	Inspektionen.....	19
3.2.	Wenn die Pumpe neu oder neu montiert ist	19
3.2.1.	Leistungstest.....	19
3.3.	Routineinspektionen.....	19
3.4.	Komplette Inspektion	20
3.5.	Fehlerbehebung	20
3.6.	Demontage der Pumpe	21
3.6.1.	Vor der Demontage	21
3.6.2.	Demontageanleitung.....	22
3.6.3.	Probelauf	25
3.7.	Schmiermittelentleerung und Befüllung	26
3.8.	Schlauchreinigung	28
3.9.	Schlauchwechsel.....	28
3.10.	Pumpengehäuse reinigen.....	32
3.11.	Shimming der Gleitschuhe – PT25 – PT80.....	34
4.	ERSATZTEILE	36
4.1.	Explosionszeichnung PT5 – PT20.....	36
4.2.	Ersatzteilliste PT5 – PT20.....	37
4.3.	Explosionszeichnung PT25 – PT40.....	38
4.4.	Ersatzteilliste PT25 – PT40.....	38
4.5.	Explosionszeichnung PTX40 – PT65	40
4.6.	Ersatzteilliste PTX40 – PT65	40
4.7.	Explosionszeichnung PTX80 – PT80	42
4.8.	Ersatzteilliste PTX80 – PT80	42

INHALT

4.9.	Ersatzteilempfehlung	44
4.10.	Ersatzteilbestellung	44
4.11.	Pumpencode	45
5.	TECHNISCHE DATEN	46
5.1.	Leistungskurven	46
5.2.	TECHNISCHE DATEN	48
5.3.	Shimming-Tabelle	49
5.4.	Maße	50
5.4.1.	PT5 – PT20	50
5.4.2.	PT25 – PT80	51
5.5.	Anzugsdrehmomente	52
5.6.	Zulässige Belastung auf den Stützen	53
6.	GEWÄHRLEISTUNG	54
6.1.	Gewährleistungsformblattm	54
6.2.	Rücksendung von Teilen	55
6.3.	Gewährleistung	55

EC DECLARATION OF CONFORMITY 02/EC/PT/2021

Series: **PT(...)**5...; **PT(...)**10...; **PT(...)**15...; **PT(...)**20...; **PT(...)**25...; **PT(...)**32...; **PT(...)**40...; **PT(...)**X40...; **PT(...)**50...; **PT(...)**65...; **PT(...)**X80...; **PT(...)**80...

Serial numbers:

2021 - ... (from 2108-...)

Manufactured by:

Tapflo AB

Filaregatan 4

442 34 Kungälv, Sweden

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

Object of declaration: **PERISTALTIC PUMPS**

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

- Directive 2006/42/EC of European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery, amending Directive 95/16/EC;
- Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (recast) Text with EEA relevance
- Directive 2014/35/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits Text with EEA relevance

Mr Michał Śmigiel is authorized to compile the technical file.

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

Signed für and on behalf of Tapflo AB



Håkan Ekstrand
Managing director

Tapflo AB, 16.08.2021 r.

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

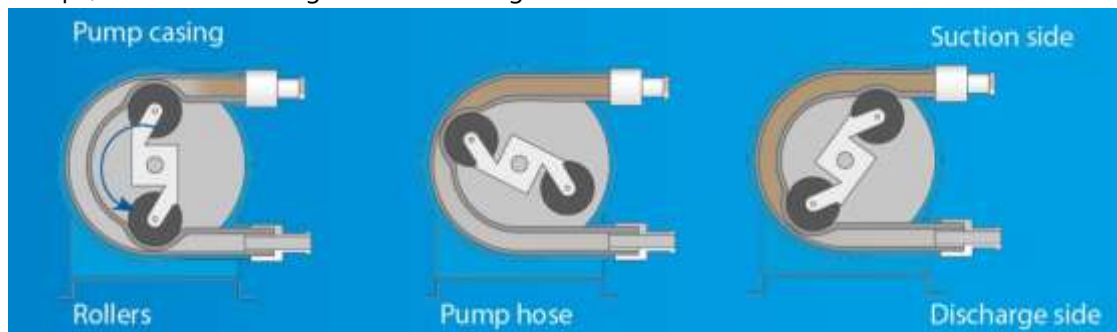


1. INSTALLATION

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.

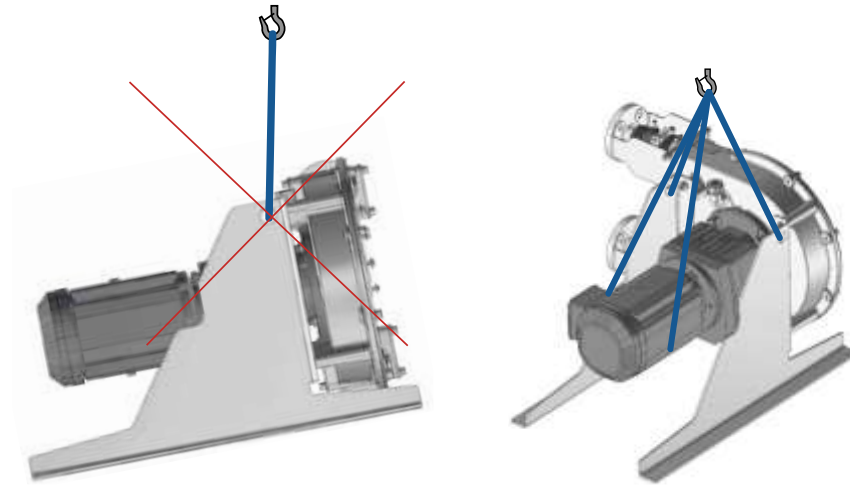
1.3. Anheben und Transport



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 Hebeschlängen und einer geeigneten Hebevorrichtung, z. ein Kran oder Gabelstapler.

1. INSTALLATION

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



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

1. INSTALLATION

sich die FüÙe nicht verziehen. In jedem Fall ist es ratsam, einige Anti-Vibrations-Gummiteile 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 heiÙe Luft der Motorkühlung abführen zu können.

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

1. INSTALLATION

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!

1.8. 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 niemals Arbeiten an der Pumpe aus, während diese läuft oder noch mit der elektrischen Zuleitung verbunden ist. Vermeiden Sie jegliche Gefahren durch elektrischen Strom (für Details beachten Sie die gültigen Vorschriften). Prüfen Sie, ob die auf dem Typenschild aufgeführten Daten mit dem anzuschließenden Stromanschluss übereinstimmen.

1.8.3. Chemische Gefahren



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

1.8.4. 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).

1.8.5. Temperaturgefahren

1. INSTALLATION



- 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 Gehäusemutter 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)
- 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.

1.8.6. Rotierende Teile



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

1.8.7. 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

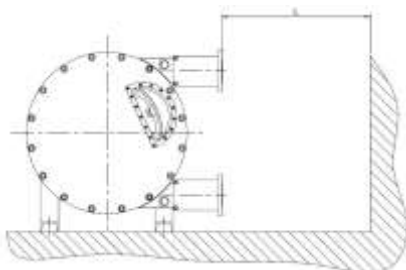
1. INSTALLATION

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	PT40	1000
PT10	400	PTX40	1200
PT15	500	PT50	1400
PT20	500	PT65	1400
PT25	800	PTX80	1600
PT32	1000	PT80	2000



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.

1.10. 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. INSTALLATION

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



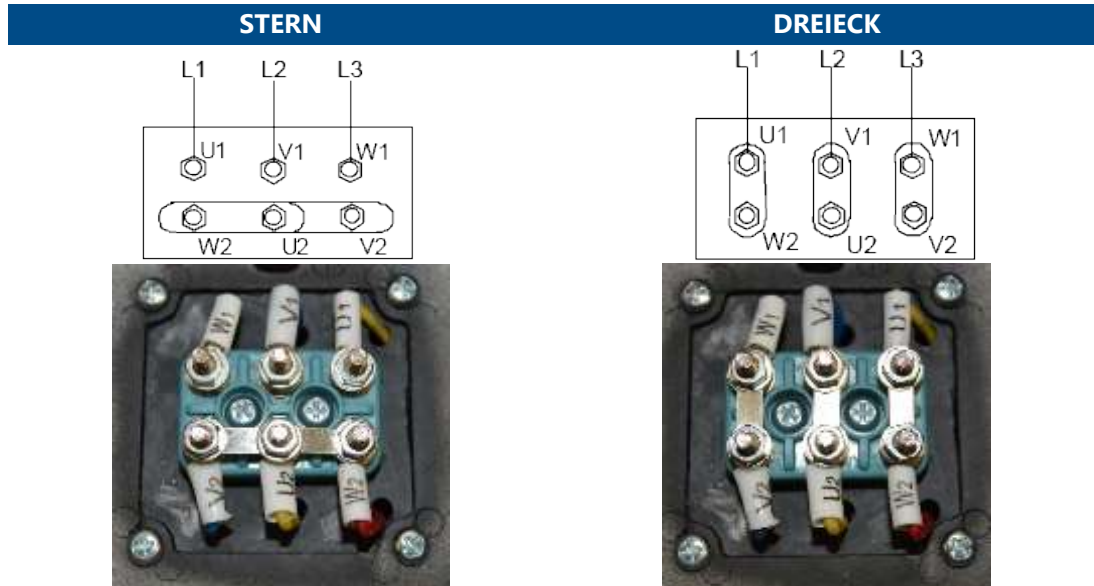
Die Pumpe kann nicht mit einem höheren Druck betrieben werden, als in diesem IOM-Handbuch angegeben. Daher muss die Pumpe mit einer geeigneten Drucksicherheitseinrichtung wie einem Druckschalter, einer Bypassleitung mit Druckbegrenzungsventil oder einem Motorüberlastungsschutz ausgestattet sein, der 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.
- Ein Befüllen der Pumpe mit Flüssigkeit vor dem Start ist nicht erforderlich.
- 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.
- 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 5.6 „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!

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.

2. BETRIEB

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.

2.3. 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. BETRIEB

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.

2.7. 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

2. BETRIEB

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

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

3. WARTUNG

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 4.7 „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 abstimmen.
Schlauchlebensdauer zu kurz	Falsche Materialauswahl Lange Trockenlaufzeiten Zu hoher Förderdruck	Kontaktieren Sie uns für Informationen zur Materialauswahl Wenn trocken, Pumpe langsam laufen lassen (siehe Kapitel 2.2)

3. WARTUNG

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

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.

3.6.1. Vor der Demontage

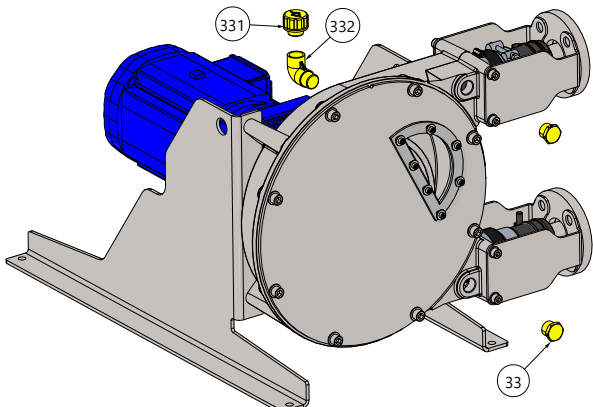
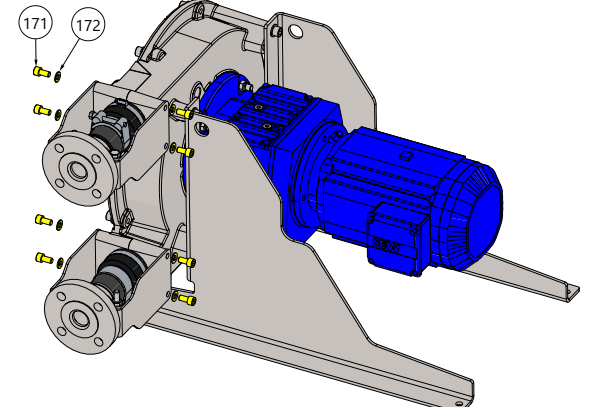
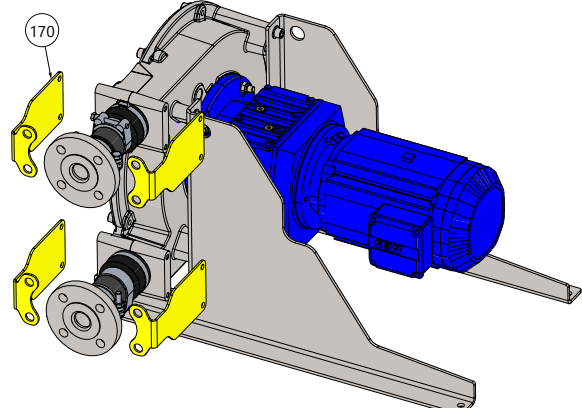
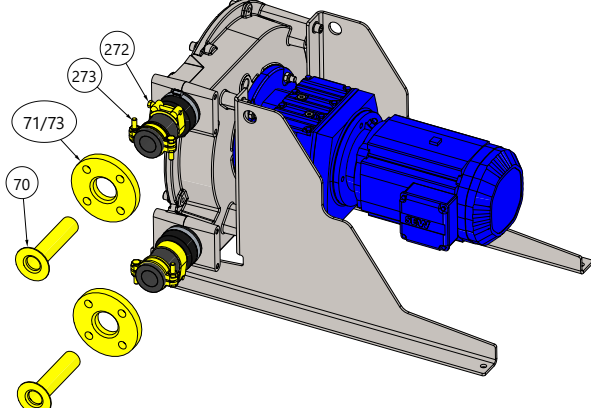
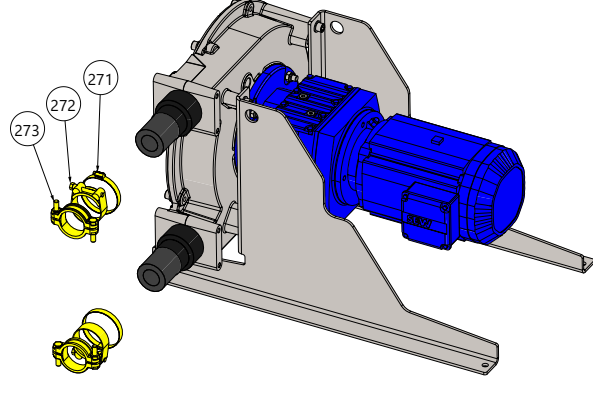
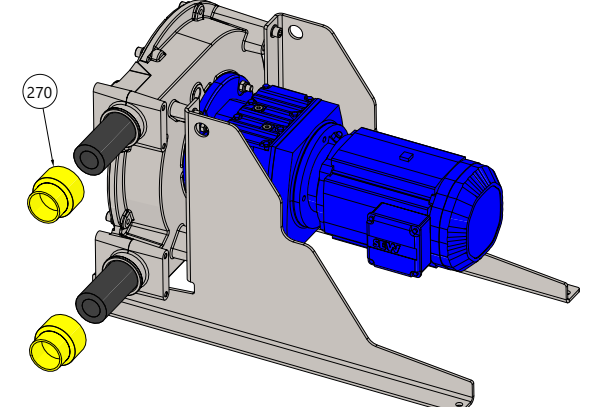


Lassen Sie die gesamte Flüssigkeit aus der Pumpe ab. Reinigen oder neutralisieren Sie die Pumpe gründlich.

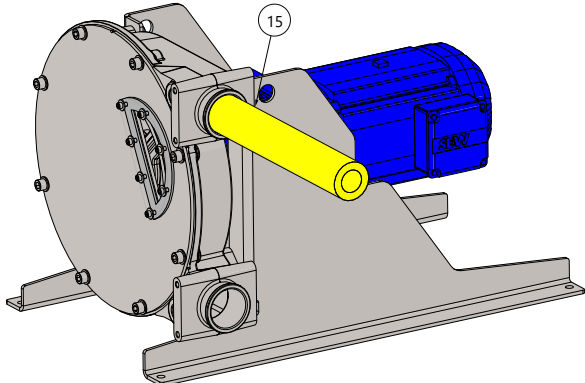
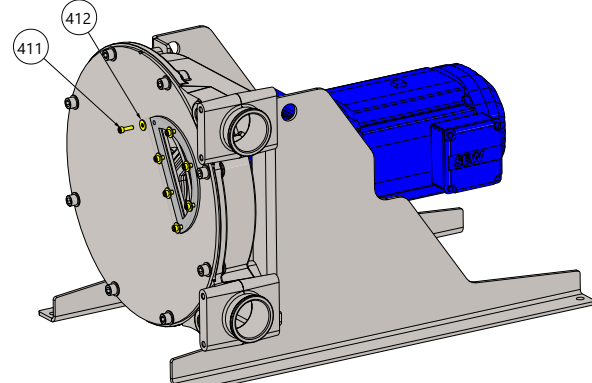
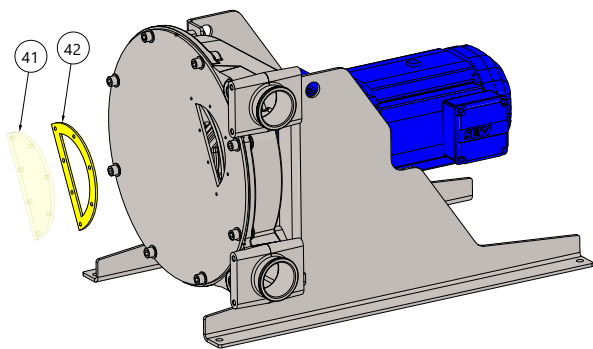
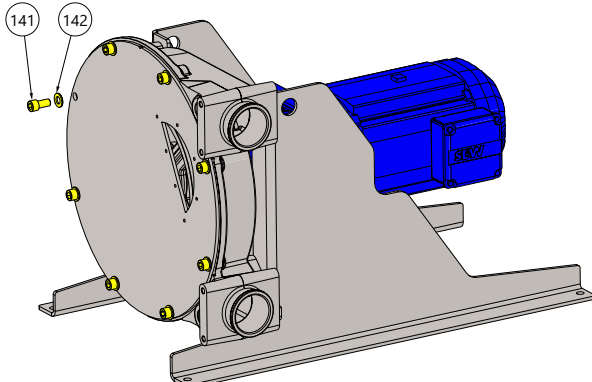
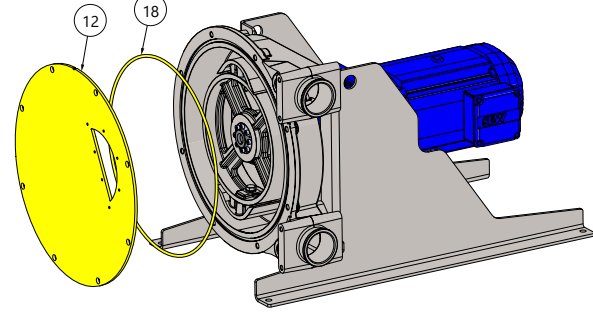
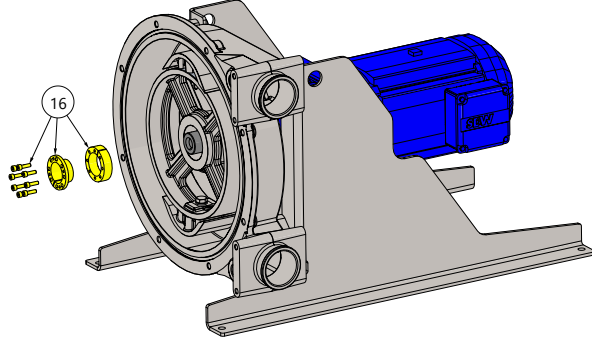
Trennen Sie die elektrische Verbindung und dann die Saug- und Auslassanschlüsse.

3. WARTUNG

3.6.2. Demontageanleitung

	
<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>
	
<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>

3. WARTUNG

	
<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. Weitere Informationen zum Reinigungsverfahren des Pumpengehäuses.</p>
	
<p>Fig. 3.6.11 Entfernen Sie die Frontabdeckung [12] mit ihrer Dichtung [18].</p>	<p>Fig. 3.6.12 Schrauben des Spannsatzes herausdrehen und den kompletten Spannsatz [16] abnehmen.</p>

3. WARTUNG

HINWEIS! Bei großen Pumpengrößen ist die Frontabdeckung sehr schwer und erfordert ein spezielles Verfahren zum Entfernen. .

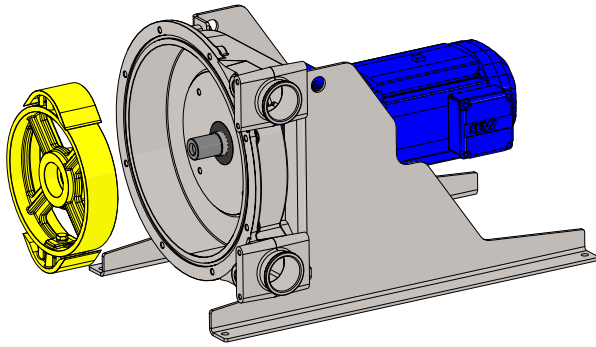


Fig. 3.6.13
Entfernen Sie die komplette Rotorbaugruppe von der Pumpe.

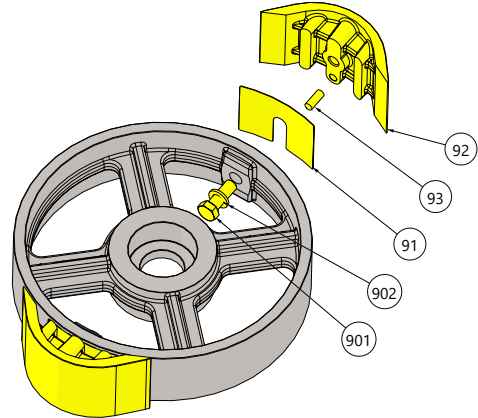


Fig. 3.6.14
Schrauben Sie die Schuhbefestigungsschrauben [901] heraus und entfernen Sie sie mit ihren Unterlegscheiben [902]. Die Schuhe [92] die Zentrierstifte [93] und die Unterlegscheiben [91] entfernen.

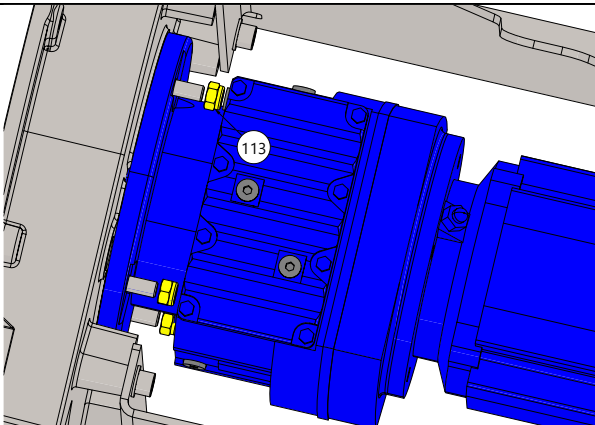


Fig. 3.6.15
Befestigungsmuttern des Getriebemotors [113] abschrauben.

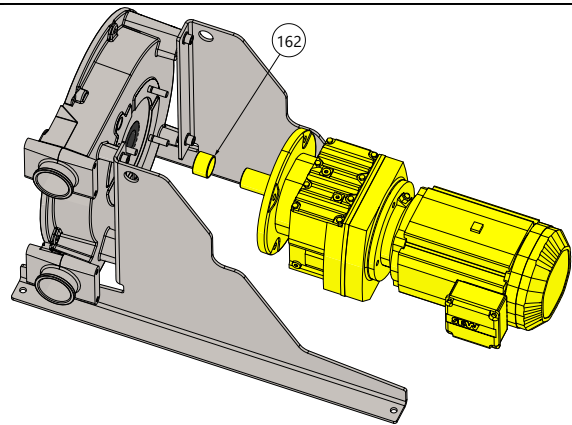


Fig. 3.6.16
Getriebemotor mit Dichtring [162] ausbauen.

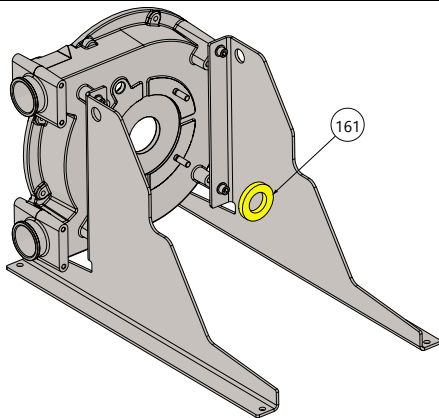


Fig. 3.6.17
Entfernen Sie die Wellendichtung [161].

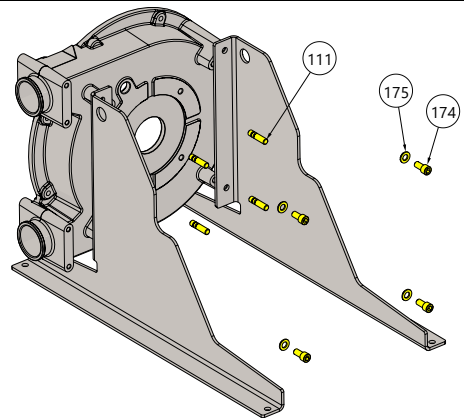
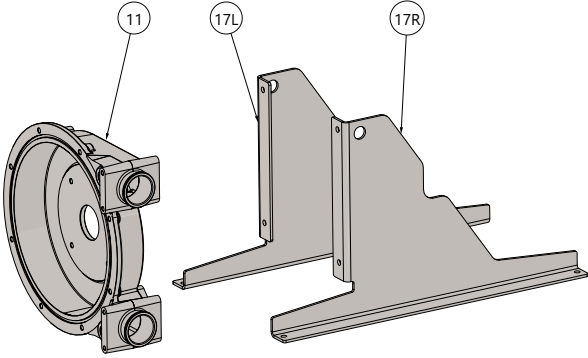


Fig. 3.6.18
Schrauben Sie die Befestigungsschrauben des Getriebemotors [111] heraus. Lösen Sie die Gehäusebefestigungsschrauben [174] und

3. WARTUNG

	entfernen Sie diese mit ihren Unterlegscheiben [175].
	
<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>	

3.6.3. 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

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

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!

<p>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).</p>	<p>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.</p>
<p>Fig. 3.7.3 Schrauben Sie die Ablassschraube [33] wieder in das Pumpengehäuse [11] ein. Verwenden Sie zum Abdichten der Verbindung PTFE-Band.</p>	<p>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.</p>

3. WARTUNG

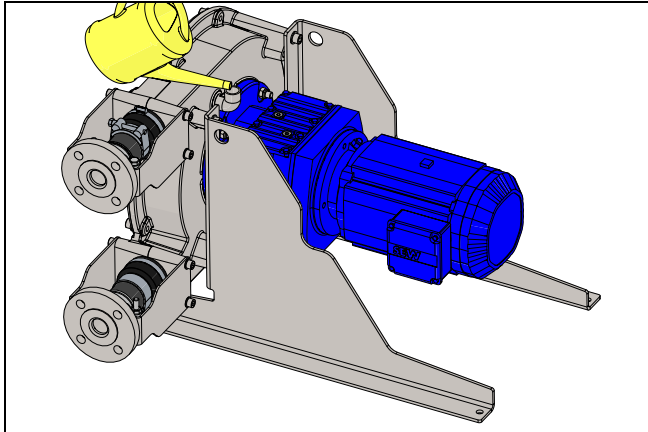


Fig. 3.7.4b

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

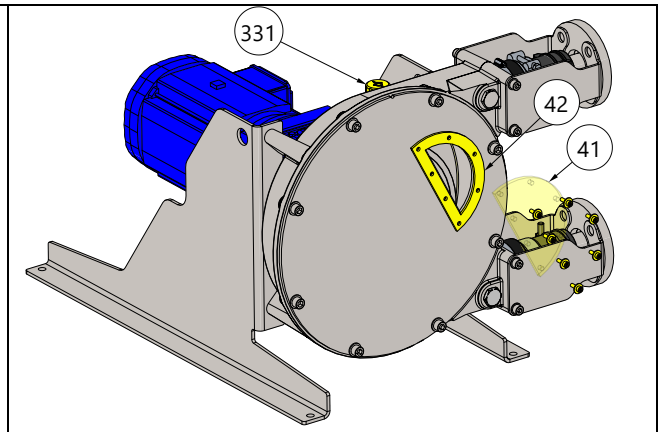
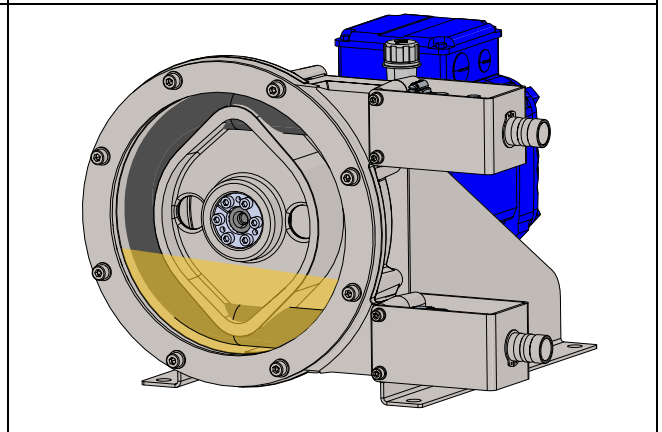
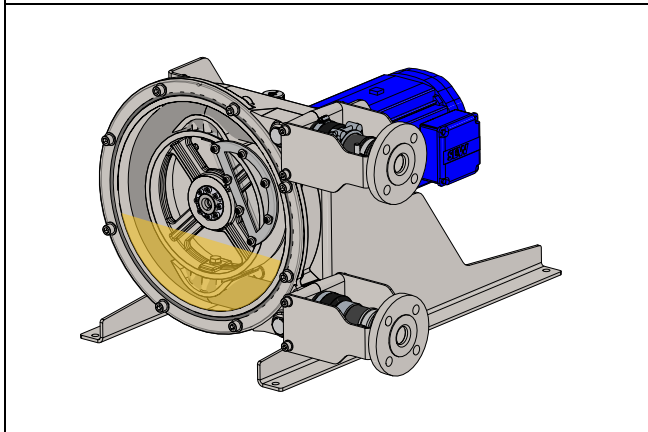


Fig. 3.7.5

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



3.7.6

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 – PT80.

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

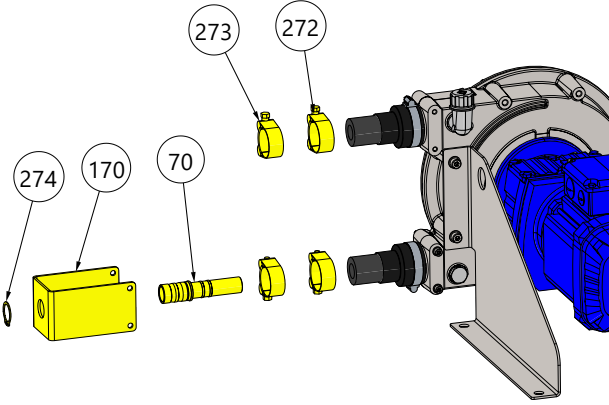
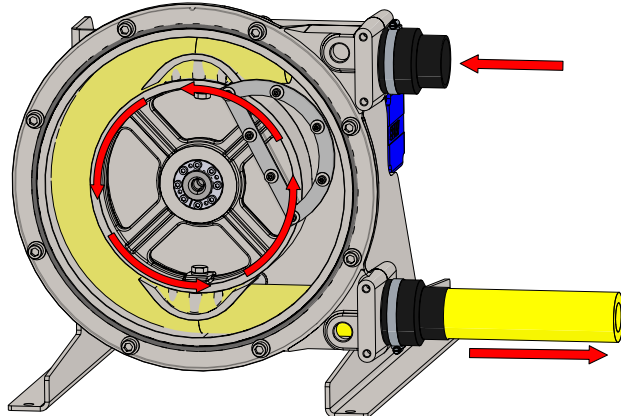
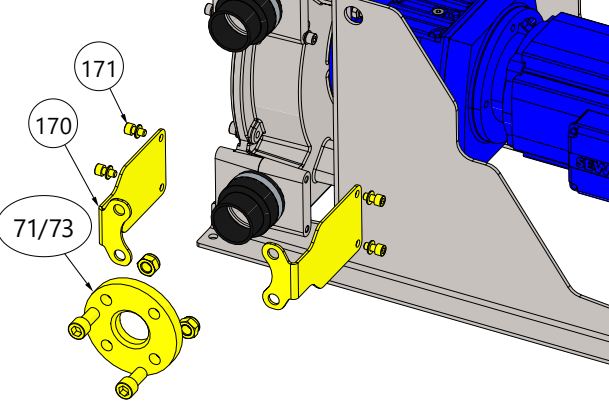
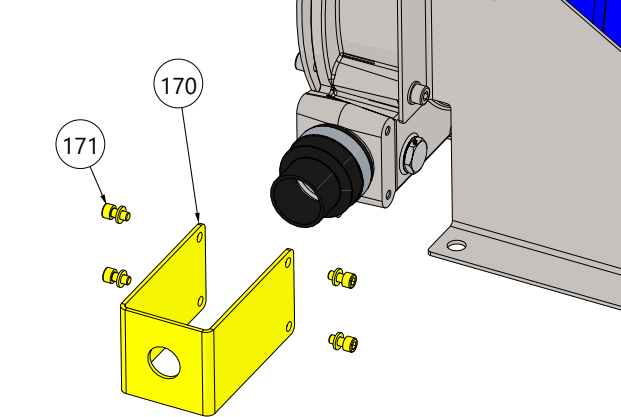
Der Schlauch kann ohne Demontage der gesamten Pumpe ausgetauscht werden. Bevor Sie mit diesem Verfahren beginnen, lassen Sie das Schmiermittel aus der Pumpe gemäß dem in Kapitel 3.8 beschriebenen Verfahren ab. *Entleerungs- und Füllvorgang des Schmiermittels.*

Um kostspielige Stillstandzeiten der Pumpe zu vermeiden, wird empfohlen, den Schlauch nach ca. 90 % der Lebensdauer des ersten Schlauches im Rahmen der vorbeugenden Wartung zu überprüfen.

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. 3.9.1a PT25 – PT80 Lösen Sie die Spannbänder [272] und [273] auf der Saugseite der Pumpe.</p>	<p>Fig. 3.9.1b PT5 – PT20 Entfernen Sie den Sicherungsring [274]. Schrauben Sie die Halterungsschrauben [171] heraus und entfernen Sie die Halterung [170].</p>
<p>Fig. 3.9.2 Entfernen Sie den Einsatz [70] und ggf. den Flanschring [71/73].</p>	<p>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</p>

3. WARTUNG

	<p>Halterungsschrauben [171] und entfernen Sie die Halterungen [170]. Klemmbänder [272] und [273] entfernen.</p>
	
<p>Fig. 3.9.3b PT5 – PT20 Befolgen Sie die Schritte 3.9.1b und 3.9.2 auf der Druckseite der Pumpe. Entfernen Sie zusätzlich die Spannbänder [272] und [273].</p>	<p>Fig. 3.9.4 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.</p>
	
<p>Fig. 3.9.5a PT25 – PT80 Flansching [71/73] mit zwei Schrauben auf der Druckseite der Pumpe vormontieren.</p>	<p>Fig. 3.9.5b PT5 – PT20 Die Halterung [170] auf der Druckseite der Pumpe vormontieren.</p>

3. WARTUNG

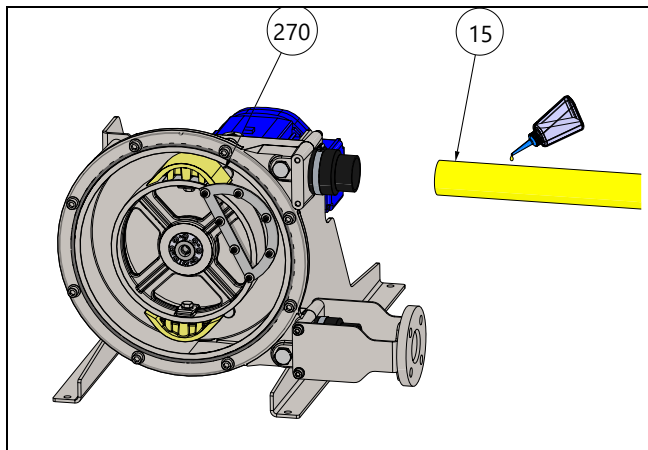


Fig. 3.9.6
Reinigen Sie den neuen Schlauch [15] vor der Montage gründlich. Schmieren Sie den Schlauch [15] und die Innenseite der Manschetten [270] leicht mit Tapflo-Schmiermittel.

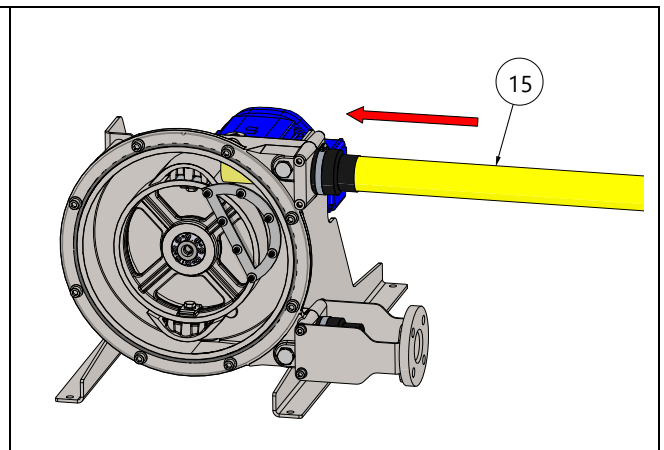


Fig. 3.9.7
Stecken Sie den Schlauch [15] von Hand in den Sauganschluss der Pumpe.

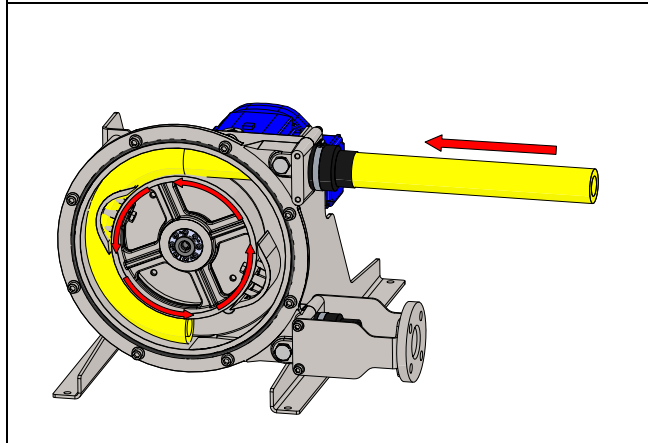


Fig. 3.9.8
Während des Einschlebens des Schlauchs den Motor laufen immer nur kurz laufen lassen (Tipp-Betrieb). Die Schuhe [92] / Rotor [90] führen den Schlauch durch die Pumpe in den Sauganschluss.

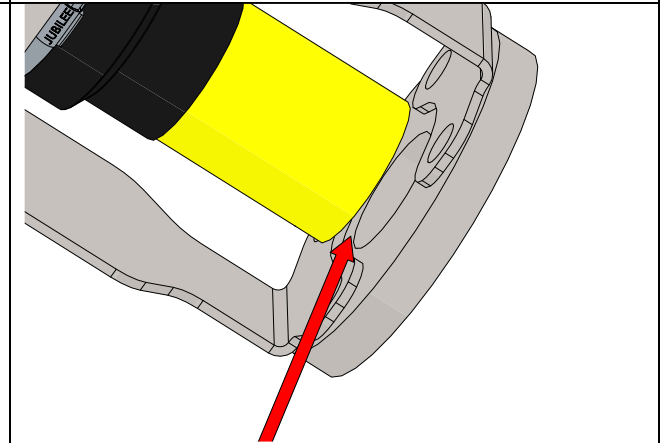


Fig. 3.9.9
Führen Sie den Schlauch [15] zum Druckflansching [71/73].

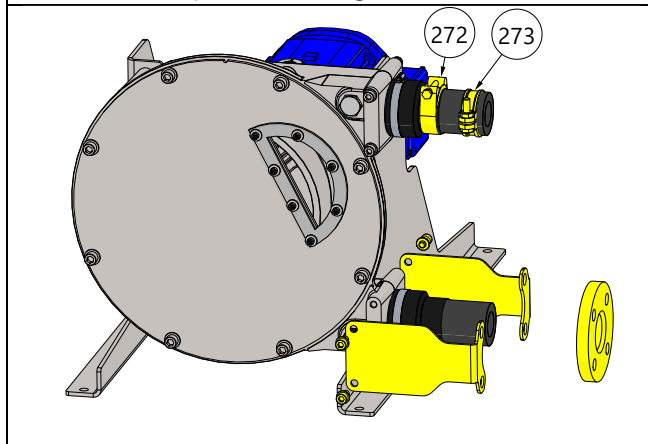


Fig. 3.9.10
Stecken Sie die Spannbänder [272] und [273] auf der Saugseite der Pumpe ein.de.

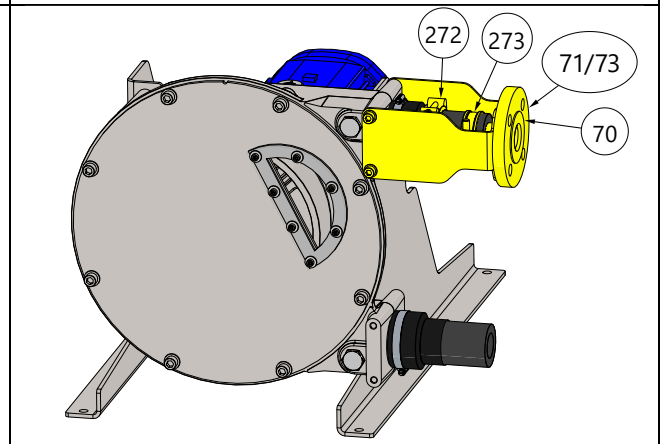
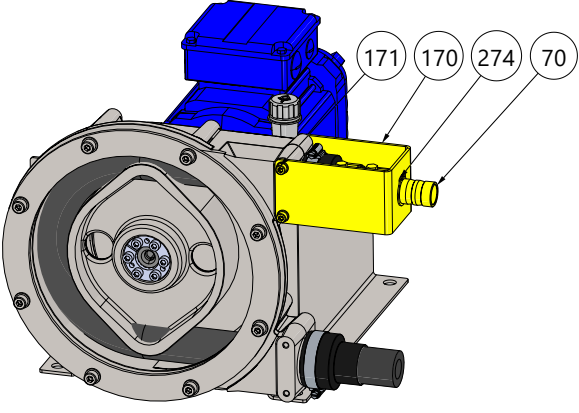
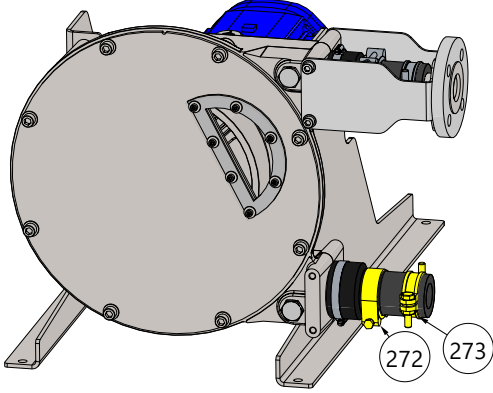
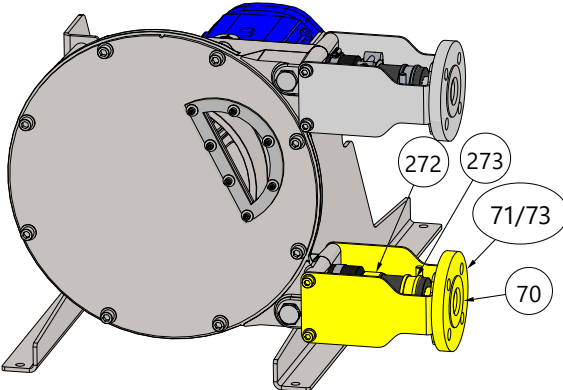
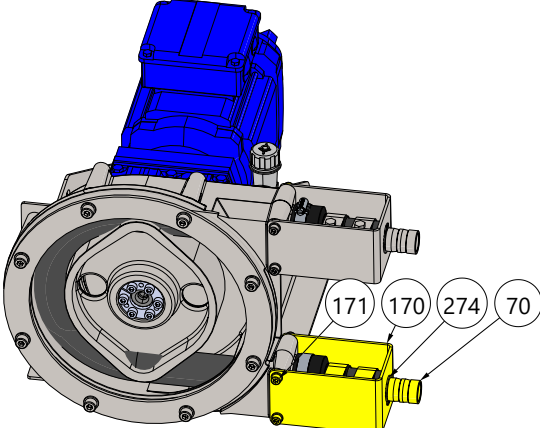


Fig. 3.9.11a PT25-PT80
Montieren Sie die Halterungen [170]. Den Einsatz [70] mit dem Flansching [71/73] in den Schlauch

3. WARTUNG

	<p>montieren und die Klemmbügel [272] und [273] festziehen..</p>
	
<p>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 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.</p>	<p>Fig. 3.9.12 Auf der Druckseite der Pumpe die Spannbänder [272] und [273] einlegen.</p>
	
<p>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</p>	<p>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.</p>

3. WARTUNG

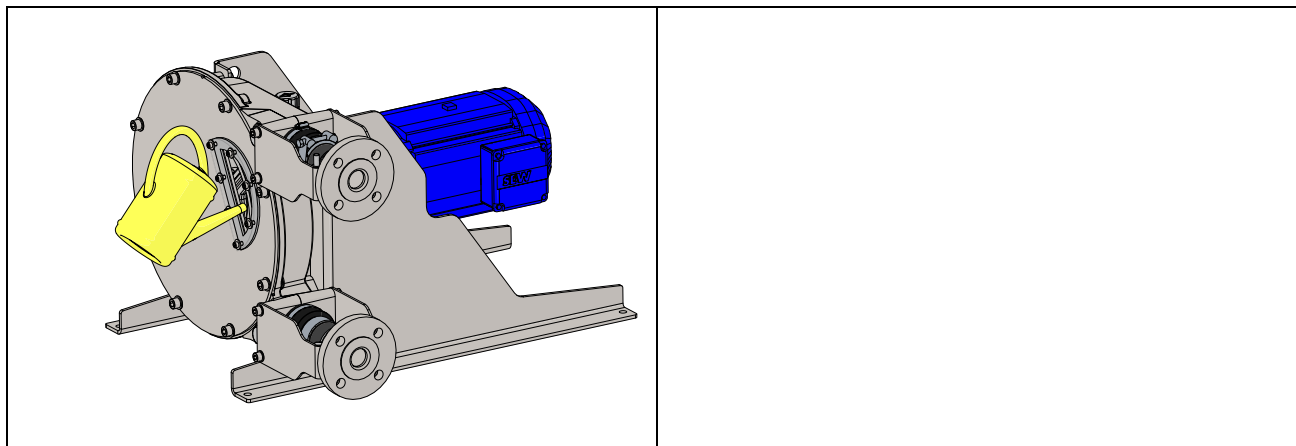


Fig. 3.9.14

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.

3.10. 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.*

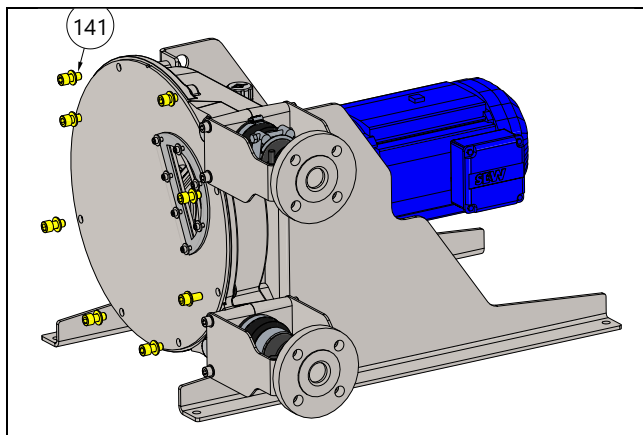


Fig. 3.10.1

Entfernen Sie die Befestigungsschrauben der Frontabdeckung [141] und lassen Sie zwei davon teilweise befestigt, um ein versehentliches Herunterfallen von der Pumpe zu vermeiden.

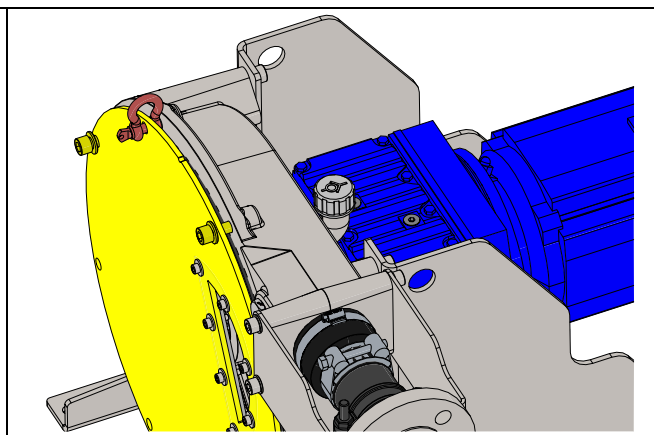
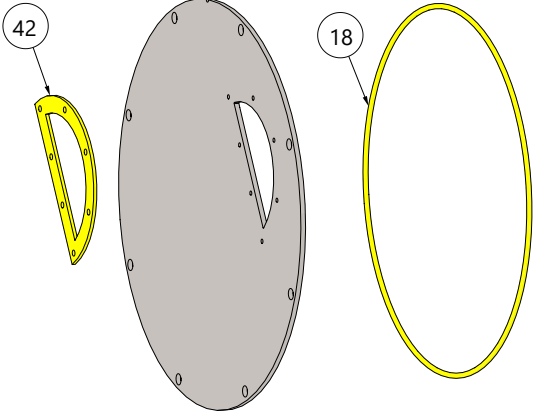
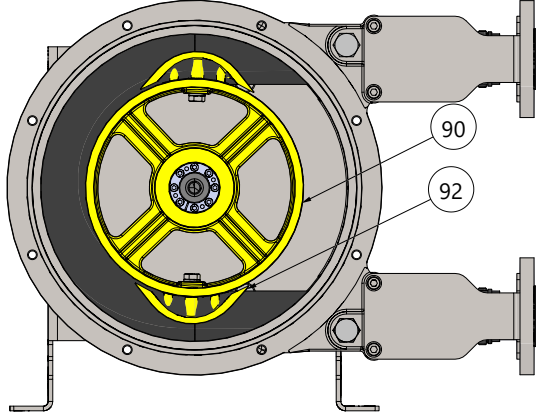
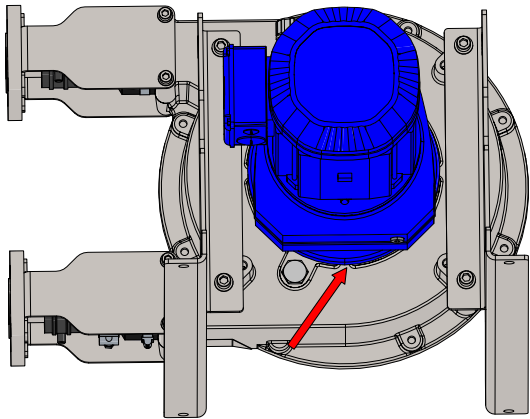
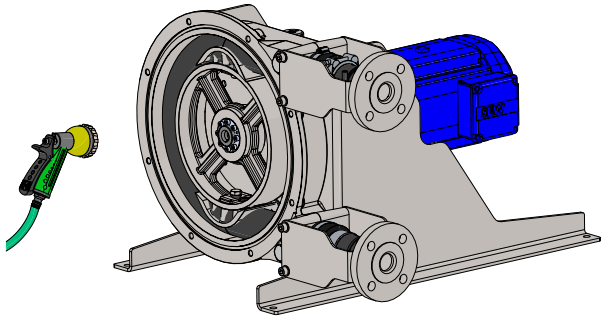
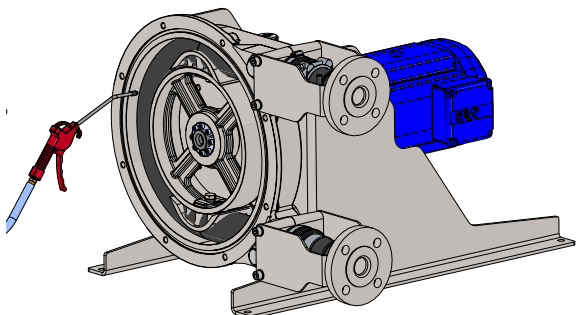


Fig. 3.10.2

Ziehen Sie die Frontabdeckung [12] etwas zurück und installieren Sie einen Schäkkel in einem der oberen Schraubenlöcher

HINWEIS! Die Pumpen PT80 – PT125 sind mit einer speziellen Hebeöse oben auf der Frontabdeckung ausgestattet.

3. WARTUNG

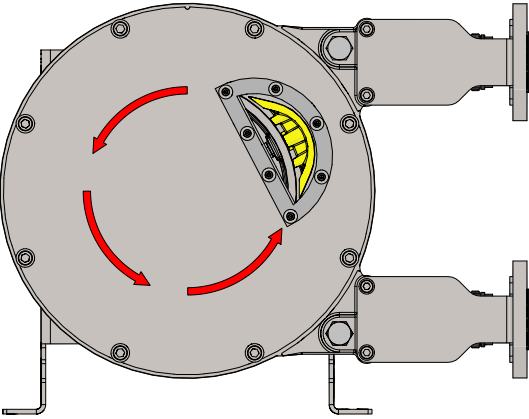
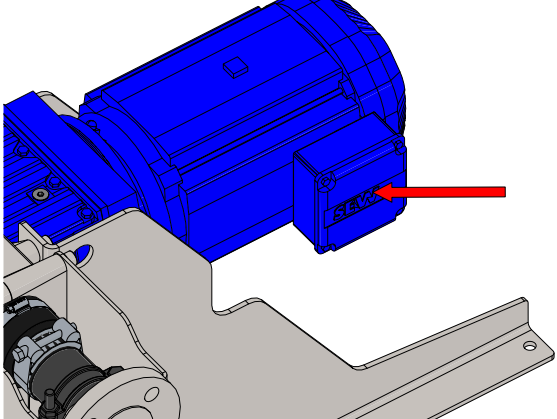
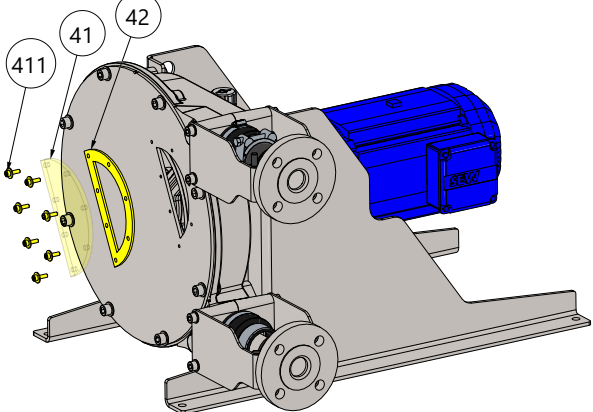
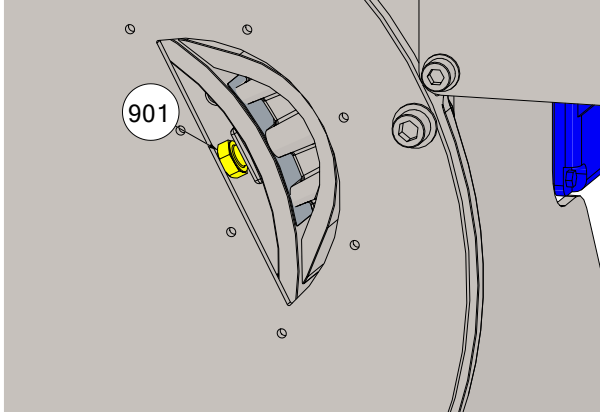
	
<p>Fig. 3.10.3 Zustand der Gehäusedichtung [18] und Schauglasdichtung [42] prüfen. Bei Bedarf ersetzen.</p>	<p>Fig. 3.10.4 Zustand des Rotors [90] / Schuhe [92] prüfen und ggf. erneuern.</p>
	
<p>Fig. 3.10.5 Zustand von Wellendichtring [161] und Dichtring [162] prüfen und ggf. erneuern.</p>	<p>Fig. 3.10.6 Waschen Sie das Gehäuse mit Wasser und entfernen Sie alle Rückstände im Gehäuse.</p>
	
<p>Fig. 3.10.7 Trocknen Sie das Pumpengehäuse gründlich und montieren Sie den Pumpendeckel wieder.</p>	

3. WARTUNG

3.11. Shimming der Gleitschuhe – PT25 – PT80

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

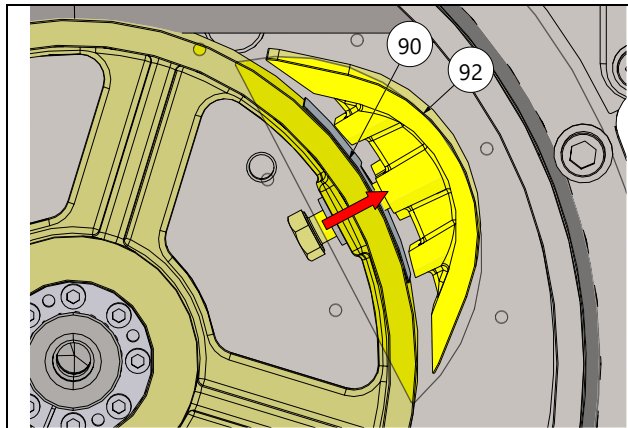


Fig. 3.11.5

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

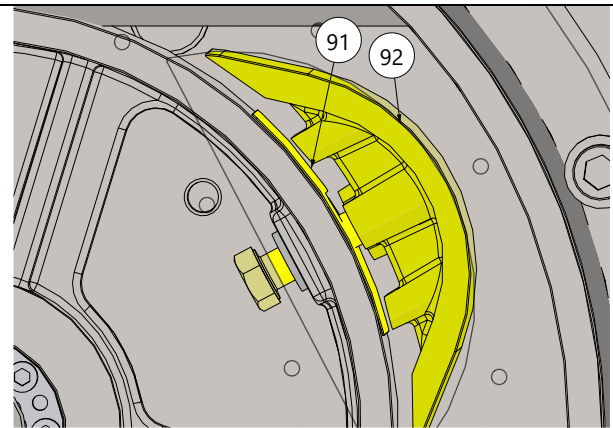


Fig. 3.11.6

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.

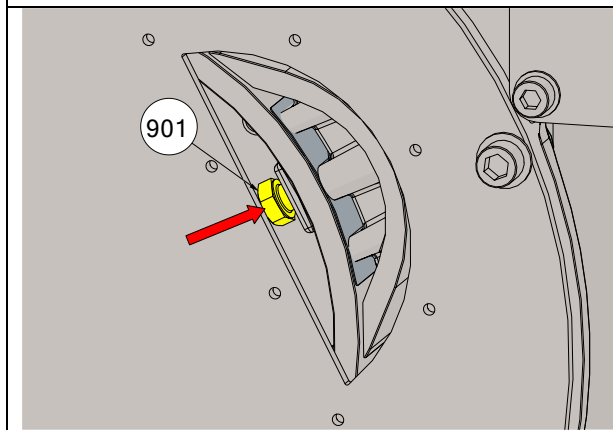


Fig. 3.11.7

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

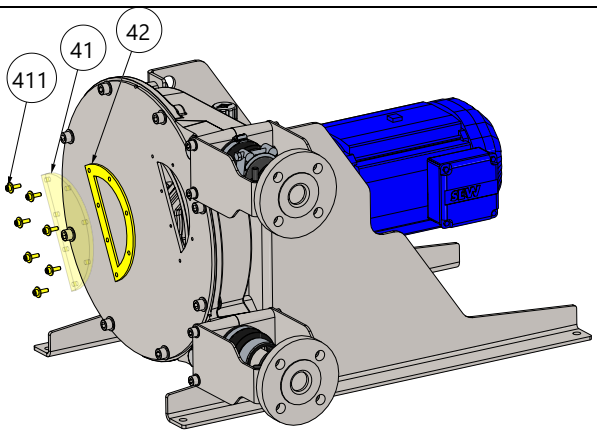


Fig. 3.11.8

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

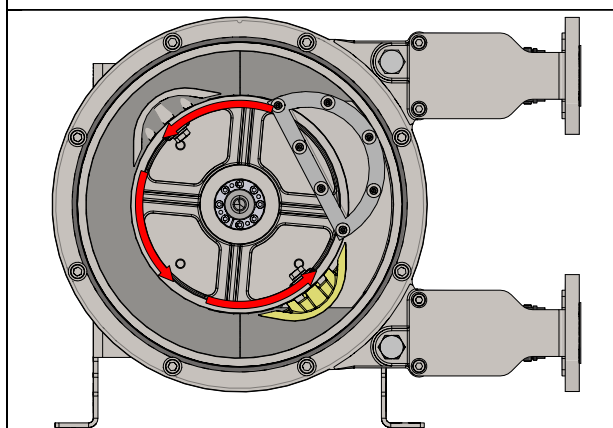


Fig. 3.11.9

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.

4. ERSATZTEILE

4. 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**:

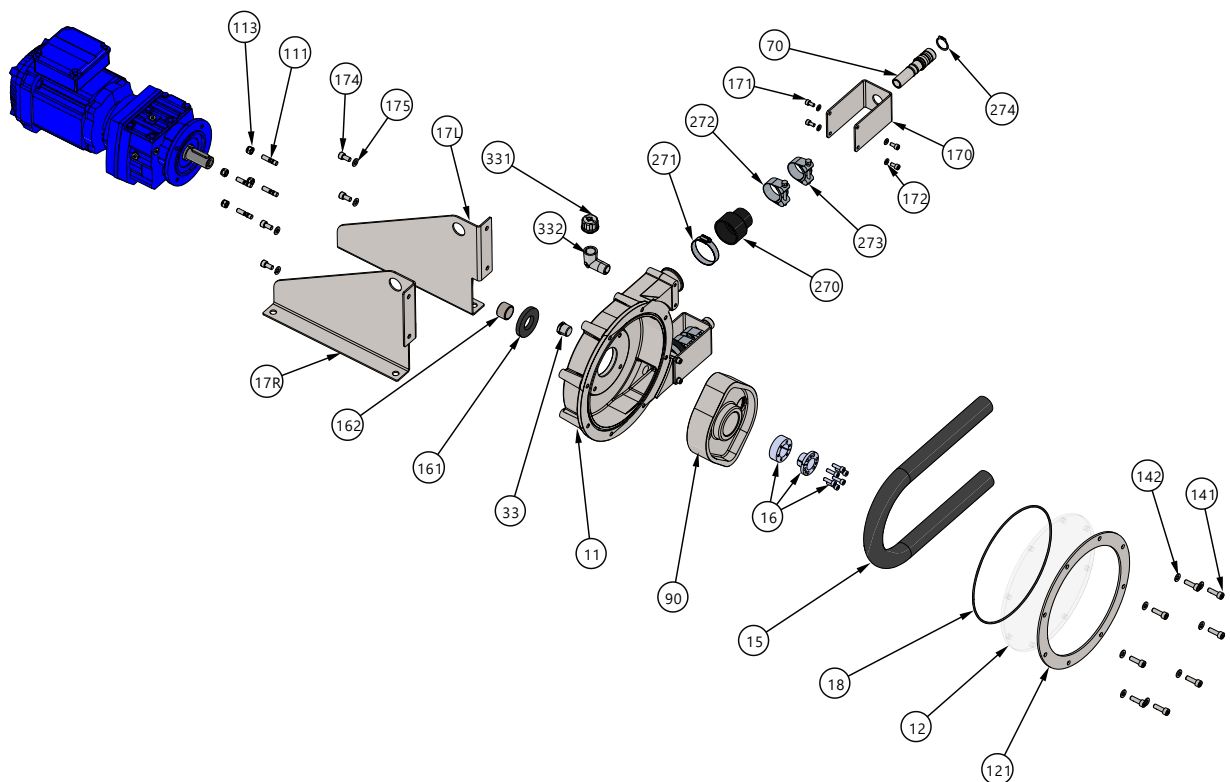
15 – PT-Hochdruck-Schlauchpumpe

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.

4.1. Explosionszeichnung PT5 – PT20



4. ERSATZTEILE

4.2. 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
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

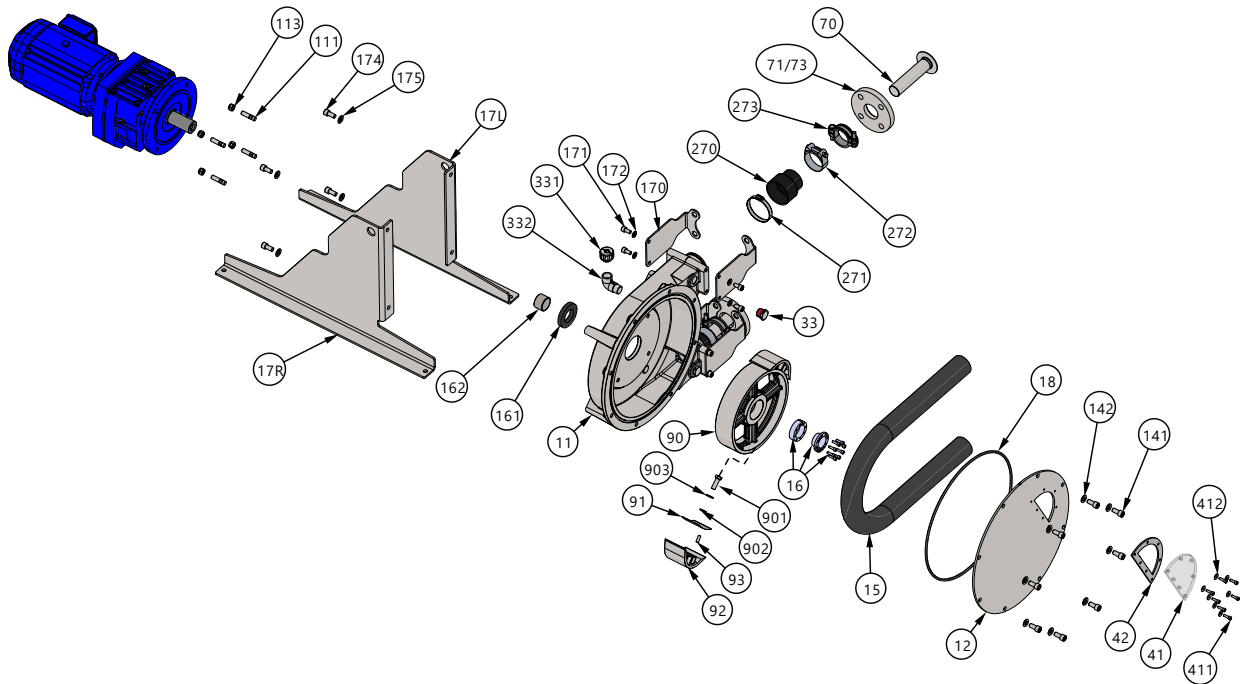
1) **4** für PT5-PT10 / **8** für PT15-PT20

2) Nur für PT15-PT20

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

4. ERSATZTEILE

4.3. Explosionszeichnung PT25 – PT40



For interactive Explosionszeichnung go [HERE](#)

4.4. Ersatzteilliste PT25 – PT40

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

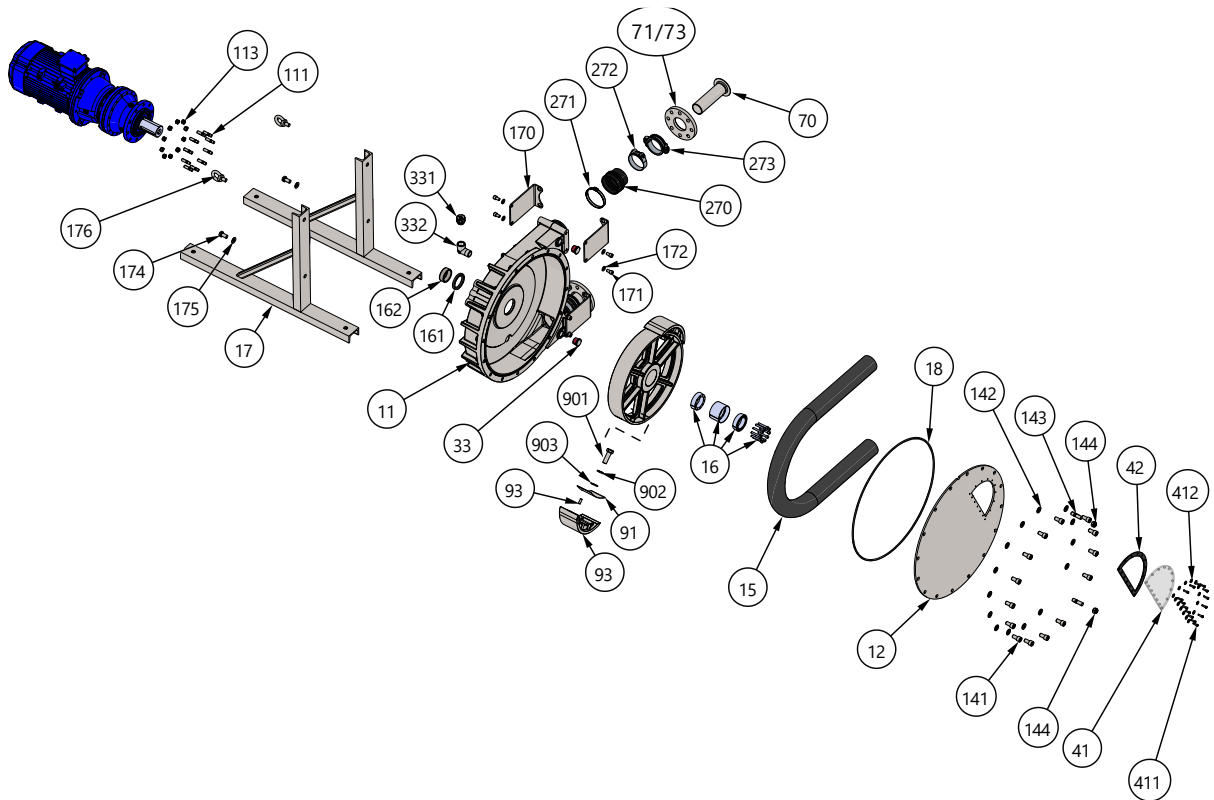
4. ERSATZTEILE

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

4. ERSATZTEILE

4.5. Explosionszeichnung PTX40 – PT65



4.6. Ersatzteilliste PTX40 – PT65

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

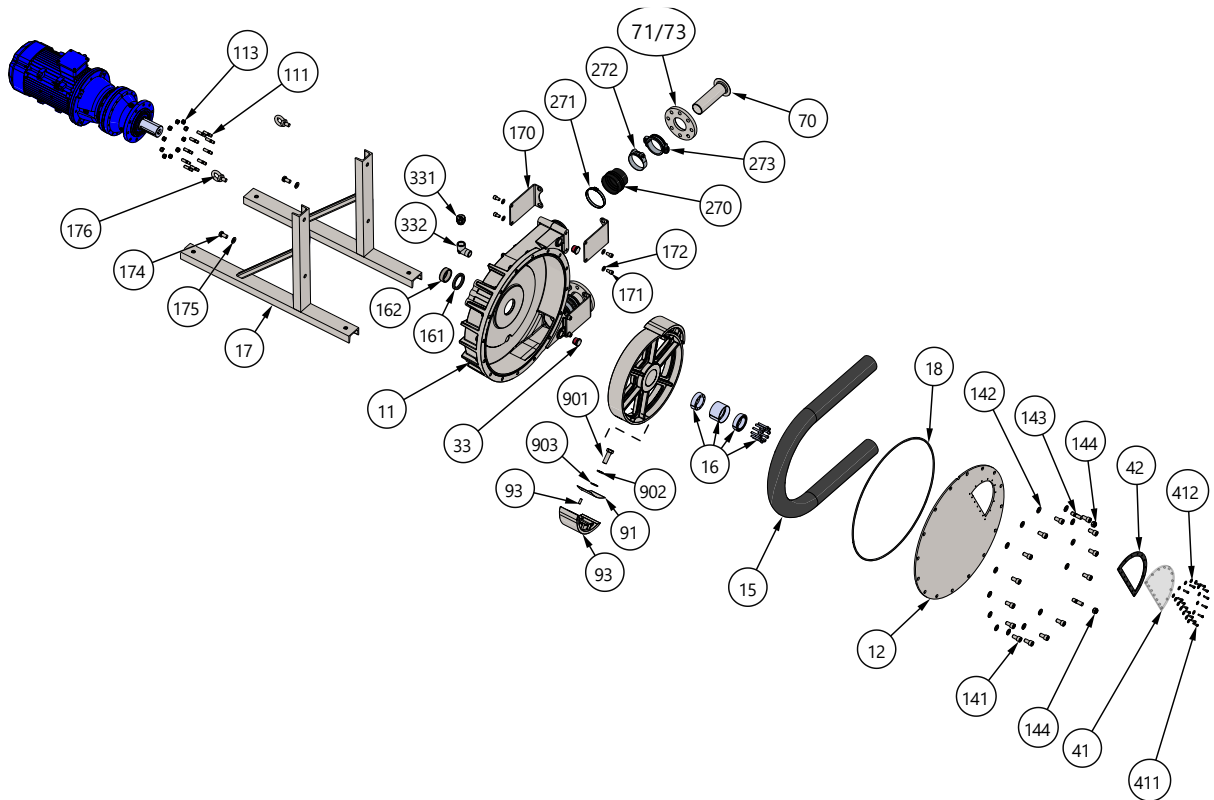
4. ERSATZTEILE

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 PTX40 / **15** für PT50-PT65
- 2) **4** PTX40 / **10** für PT50-PT65
- 3) **10** für PTX40 / **14** für PT50-PT65

4. ERSATZTEILE

4.7. Explosionszeichnung PTX80 – PT80



4.8. Ersatzteilliste PTX80 – PT80

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
161	1	Wellendichtung	NBR, EPDM
162	1	Dichtungsring	1.7035 Stahl
163	1	Distanzhülse	1.7035 Stahl

4. ERSATZTEILE

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 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
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 PTX80 / **4** für PT80

2) Nur für PT80

3) Nur für PTX80

4. ERSATZTEILE

4.9. Ersatzteilempfehlung

Selbst im normalen Betrieb werden einige Elemente in der Pumpe verschleiben. Um teure Ausfälle zu vermeiden, empfehlen wir Ihnen, einige Ersatzteile auf Lager zu haben.

Pos.	Beschreibung	Stück
15	Pumpenschlauch	2-3*
161	Wellendichtung	1
18	Gehäusedichtung	1
42	Schauglas Dichtung	1
91	Shim	8

* Je nach Einsatzbedingungen empfiehlt es sich, 2 bis 3 Schläuche auf Lager zu halten.

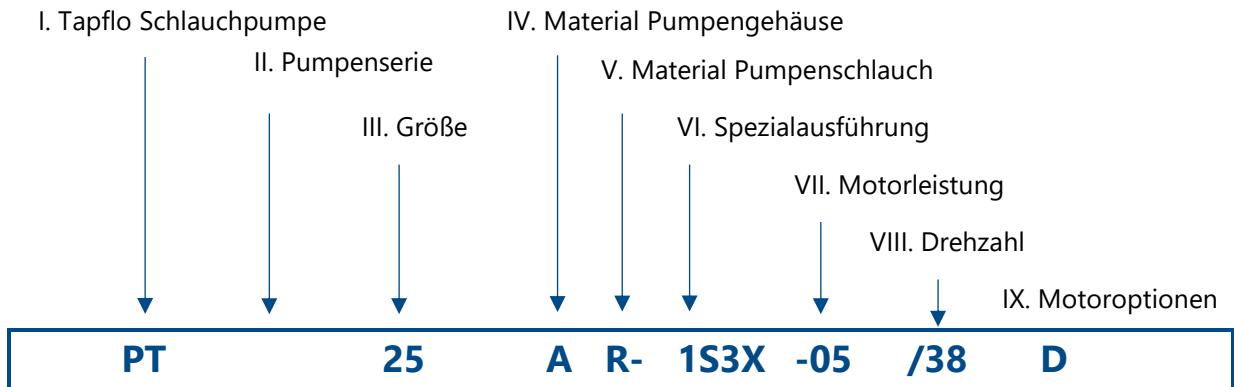
4.10. Ersatzteilbestellung

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.

4. ERSATZTEILE

4.11. Pumpencode

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



- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|-------------|--|-------------|--|
| <p>I. PT = Tapflo Schlauchpumpe</p> <p>II. Pump series:
ohne = Hochdruckpumpe</p> <p>III. Pumpengröße = Schlauchinnendurchmesser</p> <p>IV. Material Pumpengehäuse:
G = Sphäroguss (Standard)
S = Edelstahl Stahl AISI316L</p> <p>V. Material Pumpenschlauch:
E = EPDM
N = NBR
R = NR (Standard)
W = EPDM FDA
S = NR FDA
F = NBR FDA</p> <p>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)</p> | <p>3 = Optionaler Anschlussstyp
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</p> <p>VII. Motorleistung</p> <table border="0"> <tr><td>01 = 0.18 kW</td><td>75 = 7.5 kW</td></tr> <tr><td>02 = 0.25 kW</td><td>90 = 9.0 kW</td></tr> <tr><td>03 = 0.37 kW</td><td>110 = 11 kW</td></tr> <tr><td>05 = 0.55 kW</td><td>150 = 15 kW</td></tr> <tr><td>07 = 0.75 kW</td><td>185 = 18.5 kW</td></tr> <tr><td>11 = 1.1 kW</td><td>220 = 22 kW</td></tr> <tr><td>15 = 1.5 kW</td><td>300 = 30 kW</td></tr> <tr><td>22 = 2.2 kW</td><td>340 = 34 kW</td></tr> <tr><td>30 = 3.0 kW</td><td></td></tr> <tr><td>40 = 4.0 kW</td><td></td></tr> <tr><td>55 = 5.5 kW</td><td></td></tr> </table> <p>VIII. Drehzahl</p> <p>IX. Motoroptionen
C = Fremdlüfter
D = Integrierter Frequenzumrichter
A = Winkelgetriebe</p> | 01 = 0.18 kW | 75 = 7.5 kW | 02 = 0.25 kW | 90 = 9.0 kW | 03 = 0.37 kW | 110 = 11 kW | 05 = 0.55 kW | 150 = 15 kW | 07 = 0.75 kW | 185 = 18.5 kW | 11 = 1.1 kW | 220 = 22 kW | 15 = 1.5 kW | 300 = 30 kW | 22 = 2.2 kW | 340 = 34 kW | 30 = 3.0 kW | | 40 = 4.0 kW | | 55 = 5.5 kW | |
| 01 = 0.18 kW | 75 = 7.5 kW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 02 = 0.25 kW | 90 = 9.0 kW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 03 = 0.37 kW | 110 = 11 kW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 05 = 0.55 kW | 150 = 15 kW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 07 = 0.75 kW | 185 = 18.5 kW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 = 1.1 kW | 220 = 22 kW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 = 1.5 kW | 300 = 30 kW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 = 2.2 kW | 340 = 34 kW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 = 3.0 kW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 = 4.0 kW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 = 5.5 kW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5. TECHNISCHE DATEN

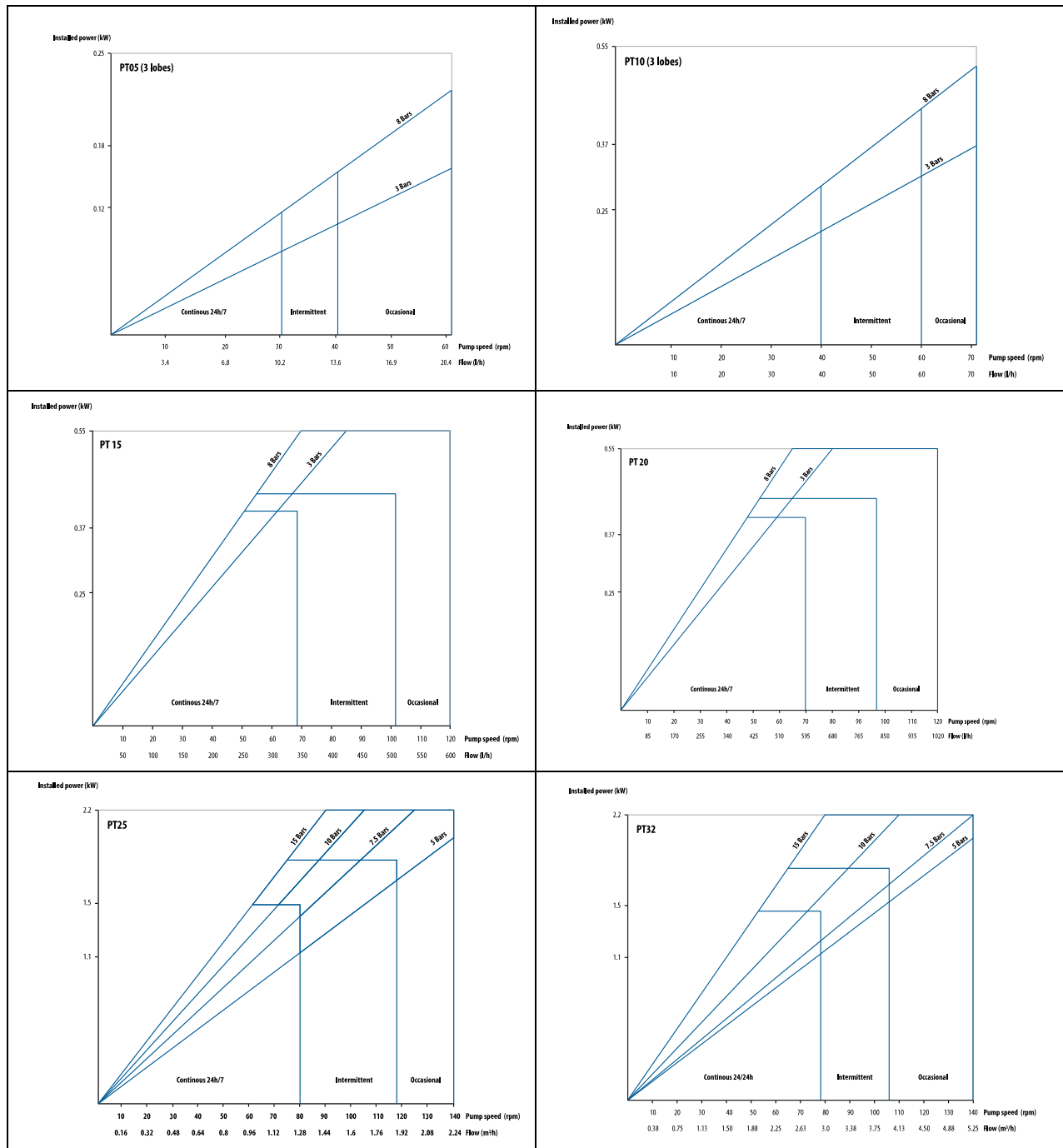
5. TECHNISCHE DATEN

5.1. Leistungskurven

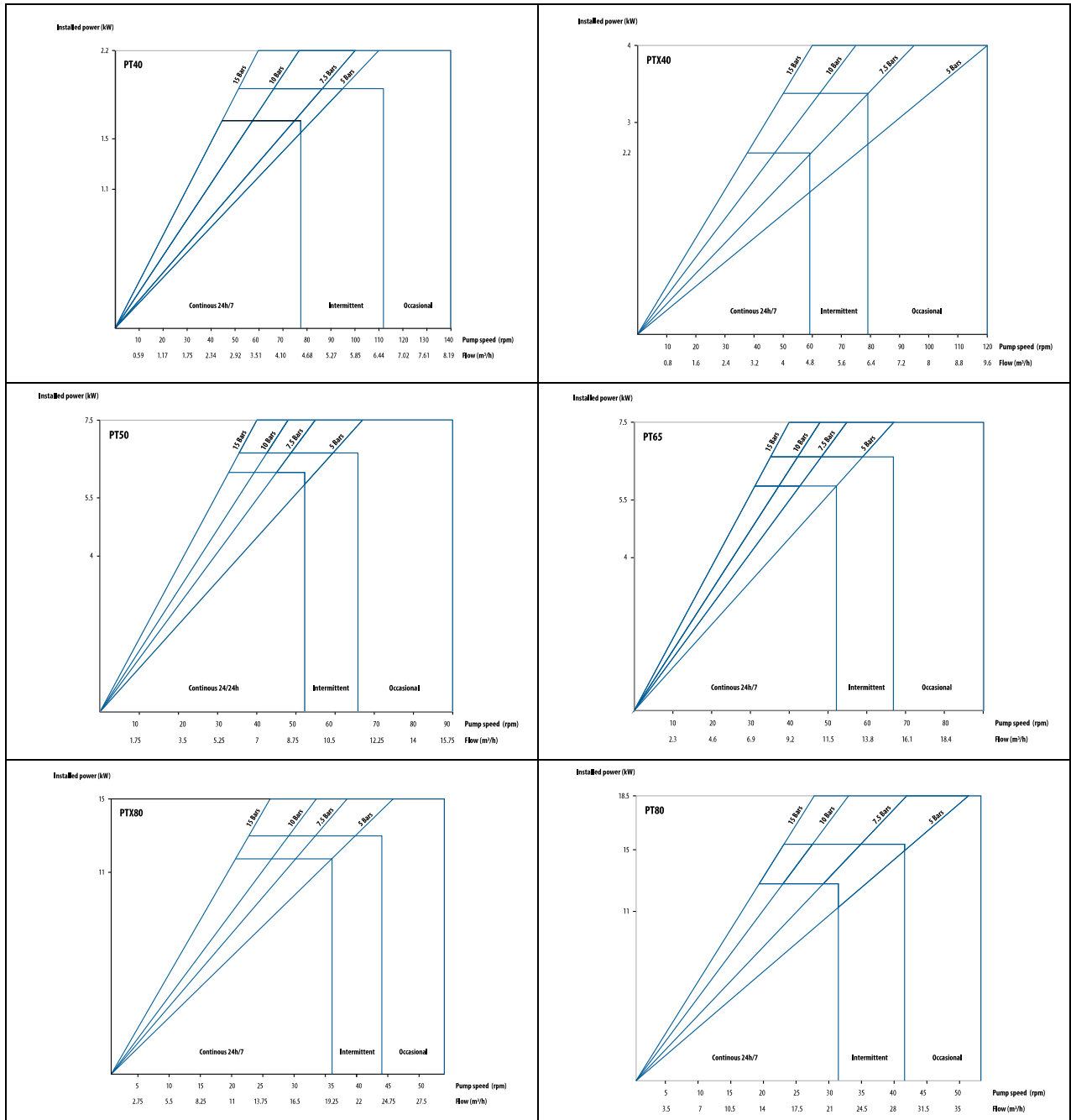
Die Leistungskurven beziehen sich auf Wasser bei 20°C. Andere Umstände können die Leistung ändern. Sehen Sie unten, wie sich die Kapazität bei verschiedenen Viskositäten und Saughöhen ändert.

Aussetzbetrieb = 1 Stunde Pause pro 2 Betriebsstunden.

Gelegentlicher Dienst = nicht mehr als 1 Stunde pro Tag.



5. TECHNISCHE DATEN



5. TECHNISCHE DATEN

5.2. TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN	PUMPENTYPE				
	PT5	PT10	PT15	PT20	PT25
Max. Fördermenge @ 50 Hz [l/h]	14.3	90	315	535	1000
Max. Förderdruck [bar] [†]	8	10	10	10	15
Max. Saughöhe [m]	9	9	9	9	9
Max. Drehzahl [1/min @ 50 Hz]	42	60	63	63	61
Max. Flüssigkeitstemperatur* [°C]	80	80	80	80	80
Gewicht mit größtem Getriebemotor [kg]	25	25	35	35	80
Schmiermittelvolumen [l]	0.2	0.2	0.55	0.55	2

TECHNISCHE DATEN	PUMPENTYPE				
	PT32	PT40	PTX40	PT50	PT65
Max. Fördermenge @ 50 Hz [m³/h]	2.3	3.6	5	10,3	13,6
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	59	59
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

TECHNISCHE DATEN	PUMPENTYPE	
	PTX80	PT80
Max. Fördermenge @ 50 Hz [m³/h]	20.9	18.9
Max. Förderdruck [bar] [†]	15	15
Max. Saughöhe [m]	9	9
Max. Drehzahl [1/min @ 50 Hz]	38	27
Max. Flüssigkeitstemperatur* [°C]	80	80
Gewicht mit größtem Getriebemotor [kg]	650	930
Schmiermittelvolumen [l]	27	40

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

5. TECHNISCHE DATEN

5.3. Shimming-Tabelle

Nur Pumpengrößen PT25 – PT80 sind mit Shims ausgestattet. Siehe Kapitel 3.12. *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.

Druck [bar]	PUMPENTYPE								Anzahl Shims
	PT25	PT32	PT40	PTX40	PT50	PT65	PTX80	PT80	
	Drehzahl [1/min]								
ΔP < 5 (72.5)	0-40	0-45	0-40	0-55	0-30	0-30	0-25	0-20	0
	40-70	40-70	40-70	40-70	30-70	30-70	25-38	20-27	0
5 (72.5) ≤ ΔP < 7.5 (109)	0-40	0-40	0-40	0-55	0-30	0-30	0-25	0-20	2
	40-70	40-70	40-70	40-70	30-65	30-55	25-38	20-27	1
7.5 (109) ≤ ΔP < 10 (145)	0-40	0-40	0-40	0-55	0-30	0-30	0-25	0-20	3
	40-70	40-70	40-70	40-70	30-50	30-47.5	25-38	20-27	2
10 (145) ≤ ΔP ≤ 15 (217.5)	0-40	0-40	0-40	0-55	0-30	0-30	0-25	0-20	4
	40-70	40-70	40-70	40-60	30-42	30-40	25-31	20-27	3

ΔP = Differenzdruck

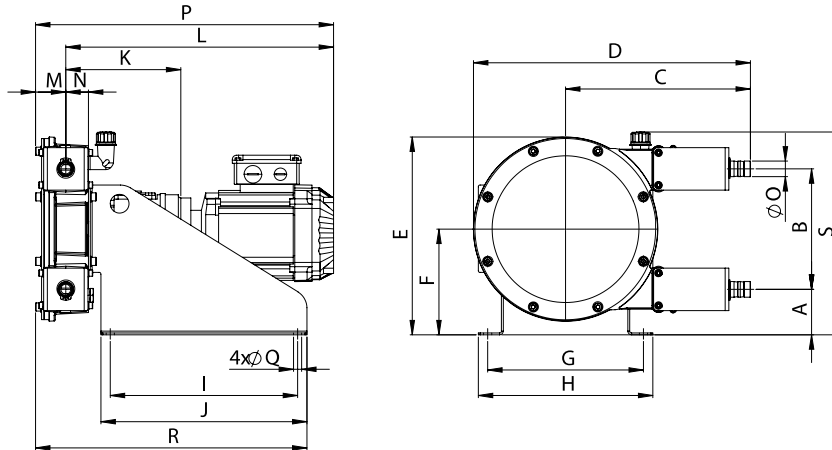
5. TECHNISCHE DATEN

5.4. Maße

Maße in mm (wenn nicht anders angegeben)

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

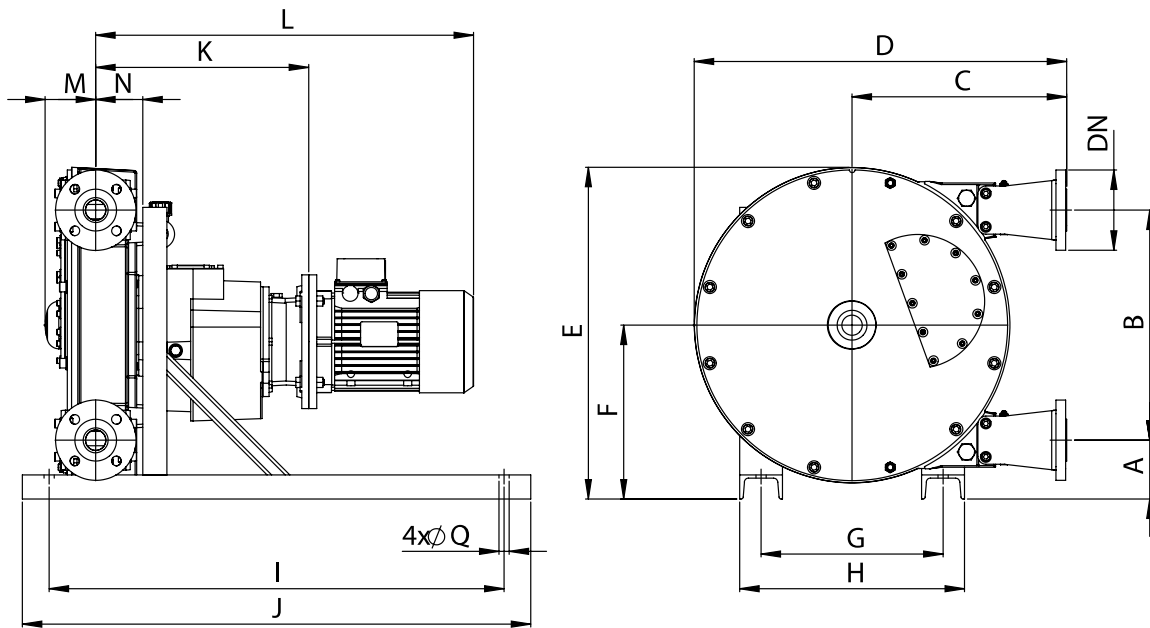
5.4.1. PT5 – PT20



	Pumpengröße			
	PT5	PT10	PT15	PT20
A	152	152	73	73
B	115	115	193	193
C	226	226	296	296
D	323.5	323.5	443.5	443.5
E	195	195	317	317
F	160	160	169	169
G	220	220	249.5	249.5
H	240	240	279.5	279.5
I	260	260	300	300
J	280	280	330	330
K	183.5	183.5	184	184
L	396	428	487	429
M	45	45	48	48
N	34.5	34.5	36	36
ØO	Ø16	Ø16	Ø20	Ø25
P	441	473	477	477
ØQ	4 x Ø9	4 x Ø9	4 x Ø13	4 x Ø13
R	380	380	435	435
S	261	261	325	325

5. TECHNISCHE DATEN

5.4.2. PT25 – PT80

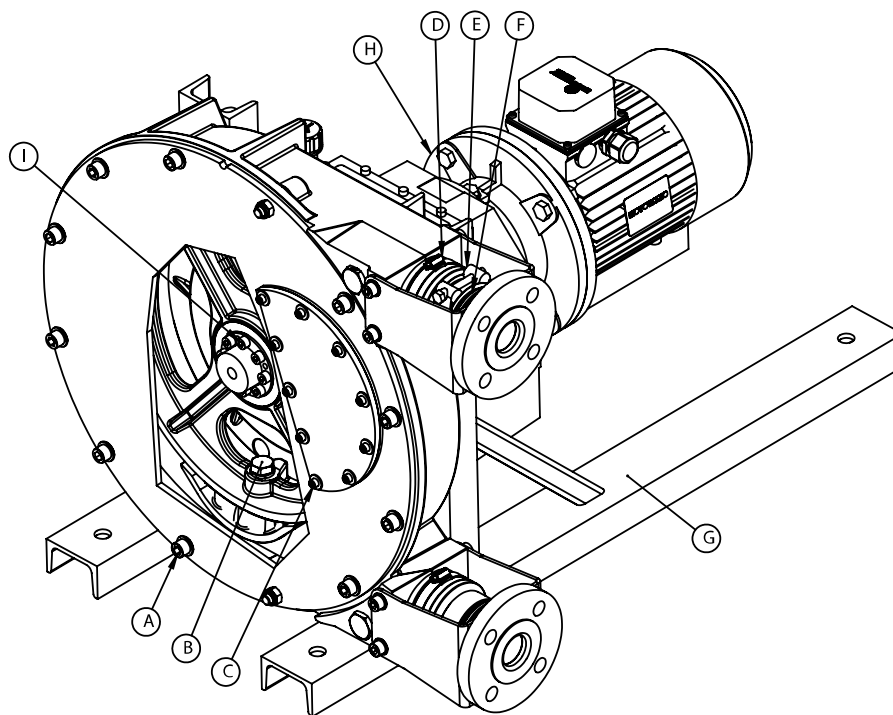


	Pumpengröße							
	PT25	PT32	PT40	PTX40	PT50	PT65	PTX80	PT80
A	94	121	121	110	165	165	170	267
B	262	330	330	430	554	554	746	876
C	352	435.5	437.5	401	515	517	608	806.5
D	543	676.5	676.5	696	877.5	879.5	1088	1372.5
E	416	527	527	620	804	804	1023	1271
F	225	286	286	325	442	442	543	705
G	317	423.5	423.5	340	513	513	580	690
H	352	473.5	473.5	420	593	593	680	830
I	520	770	770	850	950	950	1150	1050
J	560	800	800	950	1050	1050	1250	1150
K	261	273	273	398	382	382	537.5	?
L	616.5	621.5	621.5	706	805	805	1035	?
M	64.5	88	88	95	102	102	112	144.5
N	69	88	88	88	100	100	137.5	146.5
ØQ	4 x Ø13	4 x Ø13	4 x Ø13	4 x Ø19	4 x Ø19.5	4 x Ø19.5	4 x Ø19.5	4 x Ø27
DN EN1092-1	DN25	DN32	DN40	DN40	DN50	DN65	DN80	DN80

5. TECHNISCHE DATEN

5.5. Anzugsdrehmomente

Die Überprüfung der Anzugsdrehmomente ist nach allen Stillstandszeiten, bei Temperaturschwankungen sowie nach Transport und Wartung der Pumpe erforderlich. Darüber hinaus sollten die Drehmomentwerte für den ordnungsgemäßen Betrieb und die Sicherheit regelmäßig überprüft werden als Teil der vorbeugenden Wartung (für Intervallvorschläge wenden Sie sich bitte an Tapflo). Obwohl die Pumpenanwendungen variieren, gilt als allgemeine Richtlinie, die Pumpe alle zwei Wochen nachzuziehen.

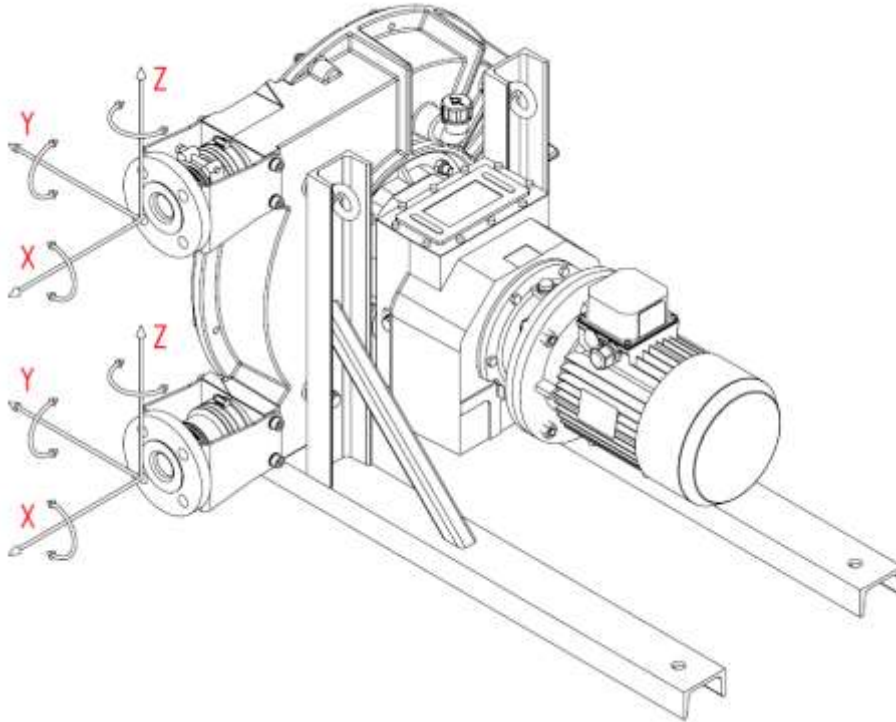


Item	Pos.	Name	Drehmoment [Nm]						
			PT5-20	PT25	PT32-40	PTX40	PT50-65	PTX80	PT80
A	141	Abdeckung vorne	3.3	7.8	27	27	65	65	65
B	901	Gleitschuh	-	46	79	79	402	402	402
C	411	Schauglas	-	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3
D	271	Schelle groß- Gehäuse	4	4	4	4	4	4	4
E	272	Schelle klein- Schlauch	12	16	30	30	30	30	45
F	273	2-teilige Schlauchschelle	12	50	50	50	50	50	50
G	174	Gehäuse	8	15	27	27	65	127	127
H	113	Getriebemotor	34	67	116	116	116	291	291
I	16	Schellensatz	12	13	13	27	35	110	110

5. TECHNISCHE DATEN

5.6. Zulässige Belastung auf den Stützen

Wir empfehlen, die folgenden Lasten und Kräfte, die auf die Stützen wirken, nicht zu überschreiten.



Pumpentyp	Richtung	Last [N]	Lastmoment [Nm]
PT5 – PT10	X	340	75
	Y	220	35
	Z	110	35
PT15 – PT20	X	190	25
	Y	90	25
	Z	60	10
PT25	X	320	25
	Y	70	30
	Z	50	10
PT32	X	740	110
	Y	190	165
	Z	520	40
PT40	X	290	60
	Y	100	40
	Z	230	20

Pumpentyp	Richtung	Last [N]	Lastmoment [Nm]
PTX40	X	940	65
	Y	180	135
	Z	540	35
PT50	X	670	180
	Y	210	210
	Z	640	45
PT65	X	840	190
	Y	220	220
	Z	760	55
PTX80	X	890	120
	Y	210	155
	Z	170	60
PT80	X	1640	440
	Y	360	495
	Z	1110	105

6. GEWÄHRLEISTUNG

6.2. 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!.

6.3. Gewährleistung

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

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

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

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

6. GEWÄHRLEISTUNG

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

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

TAPFLO AB

Sweden

Filaregatan 4 | S-442 34 Kungälv

Tel: +46 303 63390

Fax: +46 303 19916

E-mail addresses:

Commercial questions: sales@tapflo.com

Orders: order@tapflo.com

Tech support: support@tapflo.com

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

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

Vertrieb in Deutschland:

STEINLE
INDUSTRIEPUMPEN GMBH

Steinle Industripumpen GmbH
Fichtenstraße 113
40233 Düsseldorf

Tel.: 0211-30 20 55-0

Fax: 0211-30 20 55-11

info@steinle-pumpen.de

www.steinle-pumpen.de