



**Montage- / Betriebsanleitung
TRGD**

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Allgemeine Hinweise 3
1.1	Angaben über die Pumpentype 3
1.2	Technisches Datenblatt 3
1.3	zulässige Verwendung 3
2	Sicherheits- und Hinweiszeichen 3
3	Allgemeine Sicherheitshinweise 4
3.1	Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener 4
3.2	Sicherheitshinweise für Wartungs-/Inspektions- und Montagearbeiten 4
3.3	Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen 5
3.4	Unzulässige Betriebsarten 5
4	Lagerung 5
5	Inbetriebnahme – Vorarbeiten 5
6	Inbetriebnahme 6
6.1	Einbaulage 6
6.2	Drehrichtung 6
6.3	Entlüftung 6
6.4	Antrieb 6
6.5	Anschlüsse 6
6.6	Ansaugbedingungen 6
6.7	Wellenabdichtungsart & Vordrücke 6
6.8	Viskosität 6
6.9	Drehzahlbereich 7
6.10	Temperatur 7
6.11	Filterung 7
7	Rücksendung 7
8	Bauteile TRGD 7
9	Beschreibung/Handhabung der Wellenabdichtungssysteme 8
9.1	Radialwellendichtring; Standart, ohne weitere Bezeichnung im Typschlüssel 8
9.2	Sperrkammer; Typschlüssel Bezeichnung: 2F-SP / 3F-SP 8
9.3	Stopfbuchspackung; Typschlüssel Bezeichnung: ST / STz 8
9.4	Gleittringsichtung; Typschlüssel Bezeichnung: GL 8
9.5	Magnetkupplung; Typschlüssel Bezeichnung: MAG 9
10	Wartung / Instandsetzung 9
10.1	Allgemeine Hinweise 9
10.2	Demontage und Wiedermontage 9
10.2.1	Grundsätzliche Vorschriften 9
10.2.2	Demontage des Aggregates 10
10.2.3	Demontage der Pumpe 10
10.2.4	Demontage des Wellendichtungssystems 10
10.2.5	Montage der Pumpe / des Aggregates 11
10.3	Ersatzteile 11
10.4	Zugehörige Unterlagen 11
11	Typenschlüssel 12
12	Fördervolumen und Anschlussgrößen 13

1 Allgemeine Hinweise

► Die vorliegende Betriebsanleitung (BA) ist Bestandteil der Lieferung und muss, bevor Sie mit der Pumpe arbeiten, gelesen werden. Die Anweisungen dieser BA sollten unbedingt eingehalten werden. Bewahren Sie die BA in der Nähe der Pumpe auf.

HINWEIS

Für Schäden bzw. Betriebsstörungen, die aus Nichtbeachtung dieser BA resultieren, wird keine Haftung übernommen. Die Firma **Beinlich Pumpen** behält sich im Sinne einer Weiterentwicklung das Recht vor, an den einzelnen Bauteilen bzw. Baugruppen Änderungen vorzunehmen, die unter Beibehaltung der wesentlichen Merkmale zur Verbesserung des Produkts für sinnvoll erachtet werden.

1.1 Angaben über die Pumpentype

Die komplette Typenbezeichnung ist dem technischen Datenblatt bzw. der Auftragsbestätigung zu entnehmen. Die Seriennummer setzt sich zusammen aus der Auftragsnummer und einer fortlaufenden Seriennummer (z.B. 02/7025-01). Sie ist auf dem Typenschild oder auf der Pumpe direkt eingeschlagen.

1.2 Technisches Datenblatt

Das technische Datenblatt ist Bestandteil unserer Auftragsbestätigung und beinhaltet alle wichtigen technischen Details, die zwischen dem Käufer und dem Hersteller vereinbart wurden.

1.3 Zulässige Verwendung

Die Pumpe/das Pumpenaggregat ist nur für den Einsatzbereich ausgelegt, der im technischen Datenblatt unserer Auftragsbestätigung aufgeführt ist. Abweichende Betriebsbedingungen erfordern neue vertragliche Vereinbarungen. Wird die Pumpe/das Pumpenaggregat in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt, ist die Ergänzung zur allgemeinen Betriebs- und Wartungsanleitung für Beinlich Pumpen und Aggregate für den **Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich** zu beachten.

2 Sicherheits- und Hinweiszeichen

► Beachten Sie unbedingt die in der Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die wie folgt gekennzeichnet sind:



Warnung vor mechanischer Gefahr, z.B. Arbeiten an drehenden Wellen.



Wichtige Anweisung für sicheren und störungsfreien Betrieb.

► Jede Lieferung ist unverzüglich nach Erhalt auf etwaige Transportschäden zu untersuchen. Die Inbetriebnahme ist gegebenenfalls auszuschließen. Der Kunde ist verantwortlich für die fachgerechte Aufstellung der Pumpe. Bestätigte Eigenschaften der Pumpe sowie die Erfüllung eventueller Garantieansprüche bedingen die Einhaltung der Hinweise in dieser Betriebsanleitung.

Achten Sie darauf, niemals beschädigte Produkte in Betrieb zu nehmen!

Lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig, bevor Sie mit Aufstell-, Montage- oder Wartungsarbeiten beginnen. Montage, Anschluss, Inbetriebnahme sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen unter Berücksichtigung:

- dieser Anleitung,
- aller anderen zum Antrieb gehörenden Projektierungsunterlagen, Inbetriebnahmeanleitungen und Schaltbilder,
- der aktuell gültigen nationalen und regionalen Vorschriften über Sicherheit und Unfallverhütung.



Montage- und Wartungsarbeiten sind nur bei stillstehendem Antrieb durchzuführen. Die Einheit muss spannungsfrei und gegen versehentliches Einschalten abgesichert sein.

3.1 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

- Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Der Berührungsschutz für sich bewegende Teile wie z.B. der Kupplung darf bei in Betrieb befindlicher Maschine nicht entfernt werden.
- Leckagen (z.B. der Wellendichtung) gefährlicher Fördergüter (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt besteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auf jeden Fall auszuschließen. (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der Energieversorgungsunternehmen.)



Das Öffnen der Pumpe innerhalb des Gewährleistungszeitraumes ist nur nach Rücksprache und Genehmigung durch **Beinlich Pumpen** zulässig!

3.2 Sicherheitshinweise für Wartungs-/Inspektions und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Pumpe nur im Stillstand durchzuführen.

Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine muss unbedingt eingehalten werden. Pumpen oder -aggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden. Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Erstinbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

3.3 Beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

ist die gesonderte Ergänzung zur allgemeinen Betriebs- und Wartungsanleitung für Beinlich Pumpen und Aggregate für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich zu beachten.

3.4 Unzulässige Betriebsarten

Die Betriebssicherheit der gelieferten Maschine ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 1 – Allgemeine Hinweise dieser Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall unter-, bzw. überschritten werden.

4 Lagerung

- ▶ Bei der Lagerung der Pumpen sind folgende Punkte zu beachten:
 - Die Lagerung von Antriebseinheiten hat generell in geschlossenen Räumen zu erfolgen.
 - Die max. Umgebungstemperatur beträgt 25 °C / 77 °F und die relative Luftfeuchtigkeit sollte nicht mehr als 80 % betragen.
 - Die Pumpeneinheiten sind vor Sonneneinstrahlung, bzw. UV - Licht zu schützen.
 - Es dürfen keine aggressiven und korrosiven Stoffe in der Umgebung gelagert werden.
 - Die Pumpen sind alle 6 Monate abtriebsseitig um 1-2 Umdrehungen zu drehen, um eine Benetzung der Innenbauteile mit Medium zu gewährleisten.
 - Die Einheiten sind vor mechanischer Belastung und Krafteinwirkung von außen zu schützen.

5 Inbetriebnahme – Vorarbeiten

- ▶ Die Pumpe darf nur dann in Betrieb genommen werden, wenn:
 - die Typenschilddaten mit den Einsatzbedingungen übereinstimmen.
 - keine Beschädigungen, z.B. durch Lagerung oder Transport erkennbar sind.
 - insbesondere die Wellendichtringe, Verschlusskappen und Abdeckhauben nicht beschädigt sind.
 - keine Undichtigkeit bzw. kein Ölverlust sichtbar ist.
 - keine Korrosion oder andere Hinweise auf eine unsachgemäße oder feuchte Lagerung hinweisen.
 - das Verpackungsmaterial restlos entfernt wurde.

Grundsätzlich sind Abtriebswellen und Flanschflächen gründlich von Korrosionsschutzmittel oder Verschmutzungen zu befreien; dabei können handelsübliche Lösungsmittel verwendet werden.



WICHTIG

Die Dichtlippen der Wellendichtringe dürfen nicht mit dem Lösungsmittel in Kontakt treten >> Materialschäden möglich!



BITTE BEACHTEN Da es sich um eine ventilgesteuerte Radialkolbenpumpe handelt, muss nach der Pumpe ein Druckeinspannventil (Druckhalteventil) eingebaut werden! Dieses verhindert ein freies Durchströmen der Pumpe im Stillstand. Ohne dieses Ventil ist ein Durchströmen aufgrund des notwendigen Vordruckes möglich und ist keine Fehlfunktion!

- 6.1 Einbaulage** beliebig
- 6.2 Drehrichtung** beliebig
- 6.3 Entlüftung** Bei drucklosem Umlaufbetrieb ist die Entlüftungsschraube zu lockern (nicht herauszuschrauben!) und zu warten, bis das Medium an der Bohrung austritt. Danach ist diese wieder zu schließen.

- 6.4 Antrieb** Der Antrieb sollte vorzugsweise über eine elastische Kupplung erfolgen (wir empfehlen Softex- oder Starex-Kupplung der Fa. HBE). Bei Verwendung eines Riemenantriebes oder Zahnradantriebes MUSS ein Vorsatzlager zum Einsatz kommen! Bitte Rücksprache mit **Beinlich Pumpen** halten. Kupplungen oder Riemenscheiben sind mit ISA - Passung H7 zu verwenden. Keinesfalls mit Hammerschlägen montieren, dadurch wird die Laufeigenschaft der Pumpe zerstört.



ACHTUNG Es dürfen bei der Verbindung mit dem Antrieb keine radialen und axialen Kräfte ausgeübt werden.

- 6.5 Anschlüsse** BSP Innengewinde laut Typen-Beschreibung. Wegen Verunreinigungsgefahr sind Dichtungsmittel wie Hanf oder Kitt nicht zulässig.

- 6.6 Ansaugbedingungen** Der Eintrittsdruck p_1 an der Saugseite ist von der angebauten Wellenabdichtung abhängig. Rohrbögen mit kleinen Radien, Rohrverengungen sowie Absperrhähne sind zu vermeiden.



ACHTUNG Da es sich um eine ventilgesteuerte Radialkolbenpumpe handelt, ist ein Vordruck unbedingt notwendig!

- 6.7 Wellenabdichtungsart und Vordrucke**

Wellendichtring/mit Stützring:	3 bar
Sperrkammer:	3(10) bar
Stopfbuchse:	10 bar
Gleitringdichtung:	10 bar
Magnetkupplung:	10 bar
(Andere auf Anfrage)	

- 6.8 Viskositätsbereiche** Die Kolben werden auf einen bestimmten Viskositätsbereich angepasst: von 1 mPas bis 100 mPas und zwischen 100 mPas und 5000 mPas (Andere nach Rücksprache mit **Beinlich Pumpen**).

- 6.9 Drehzahlbereich** Max. 1800 U/min (in Abhängigkeit von der Viskosität!) Je nach Kolbenanzahl kann es bei geringeren Drehzahlen zu unerwünschten Pulsationen kommen.
- 6.10 Temperatur** Die minimale und die maximale Temperatur ist abhängig vom Dichtungswerkstoff! Beachten Sie eine eventuelle Viskositätsänderung des Mediums bei Temperaturveränderung.
Beachten Sie hierzu auch das technische Datenblatt.
- 6.11 Filterung** Wir empfehlen unbedingt die Verwendung eines ausreichend feinen Filters mit einer max. Feinheit von 25 µm. Vor der Inbetriebnahme ist die gesamte Anlage von allen Fremdkörpern wie Gussstaub, Spänen, Schweißperlen usw. sorgfältig zu reinigen und anschließend mit gefiltertem Medium zu füllen.

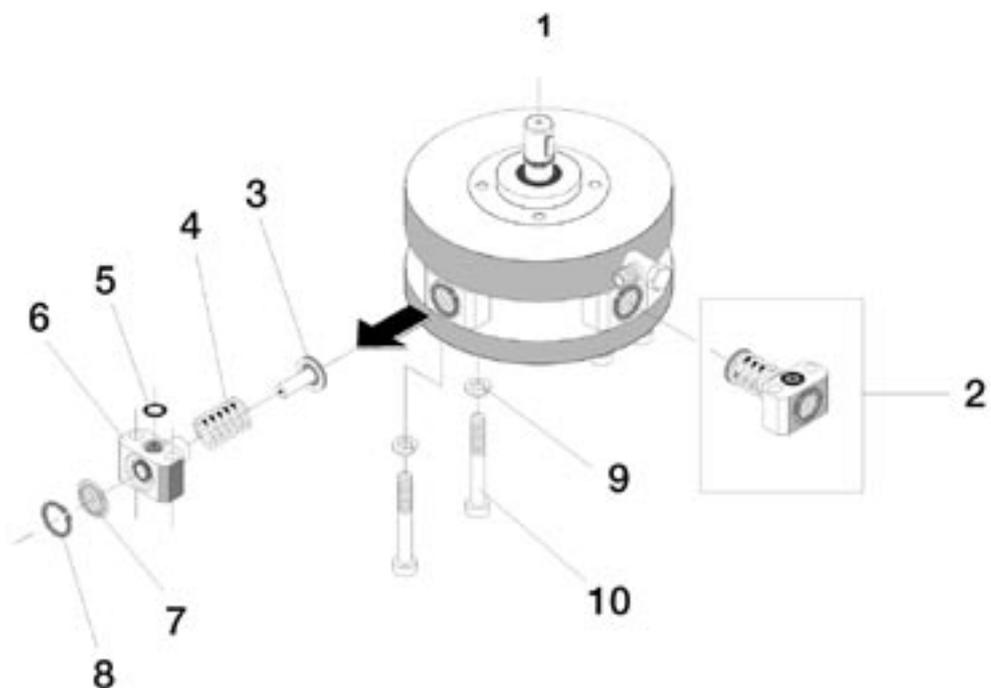
7 Rücksendung



ACHTUNG

Nur gereinigte, mediumfreie Pumpen können von Beinlich Pumpen zur Wartung oder Reparatur angenommen werden. Wir behalten uns vor, verunreinigt angelieferte Pumpen kostenpflichtig zurückzusenden! Um einen reibungslosen Ablauf zu gewähren, bitten wir, einen ausgefüllten Reklamationsbericht mit der Pumpe zurückzusenden. Dieser kann bei Beinlich Pumpen kostenlos angefordert werden.

8 Bauteile TRGD



- | | | | | |
|-----------------|-----------------|-------------|---------------|---------------------|
| 1 Antriebswelle | 2 Kolbenelement | 3 Kolben | 4 Kolbenfeder | 5 O-Ring |
| 6 Kolbengehäuse | 7 Saugfilter | 8 Sprengung | 9 Federring | 10 Zylinderschraube |

Bild zeigt TRGD ohne Gehäuse!

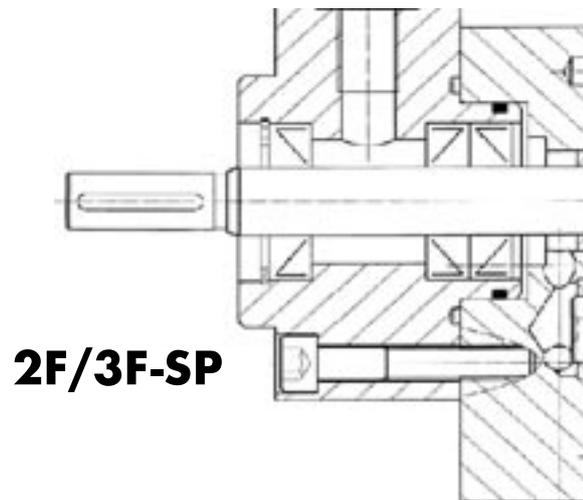
► Es können auch Kombinationen aus den verschiedenen Wellenabdichtungen, z.B. Gleitringdichtung mit Sperrkammer, zum Einsatz kommen. Diese müssen entsprechend den Einzelabdichtungen gewartet und geprüft werden!

9.1 Radialwellendichtring; Standard, ohne weitere Bezeichnung im Typschlüssel

Die Radialwellendichtung ist wartungsfrei. Bei Undichtigkeiten ist diese zu ersetzen. Weist die Welle Laufspuren auf, so ist sie zu erneuern, da eine Abdichtung nicht mehr möglich ist bzw. die neuen Wellendichtringe sofort wieder verschleifen würden.

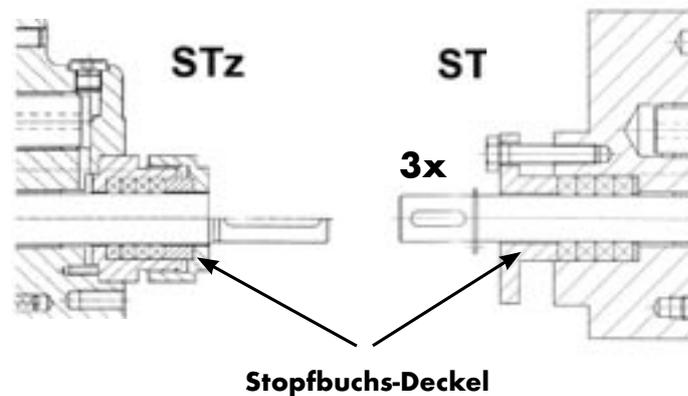
9.2 Sperrkammer; Typschlüssel Bezeichnung: 2F-SP / 3F-SP

Mit zwei oder drei Wellendichtringen. Bei Doppeldichtungen ist der Flüssigkeitsstand im Vorlagebehälter stets zu kontrollieren und ggf. nachzufüllen. Eine Verringerung des Flüssigkeitsstandes indiziert einen beginnenden Verschleiß an der Dichtlippe. Weist die Welle Laufspuren auf, so ist sie zu erneuern, da eine Abdichtung nicht mehr möglich ist bzw. die neuen Wellendichtringe sofort wieder verschleifen würden.



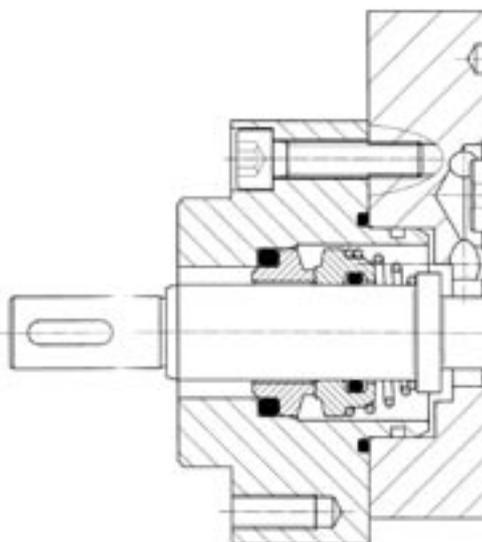
9.3 Stopfbuchspackung; Typschlüssel Bezeichnung: ST / STz

Die Stopfbuchsenbrille darf nur leicht angezogen sein, damit die Packung während des Betriebes eine kleine Leckage durchlässt, womit die Reibungswärme abgeführt wird. Ist nach längerer Betriebszeit die Leckage zu hoch, so sind die 3 Schrauben (ST) der Stopfbuchsenbrille gleichmäßig, bzw. die zentrale Überwurfmutter (STz) 1/6 Umdrehung nachzuziehen, um die Leckage zu minimieren. Ist kein Nachstellen der Stopfbuchsenbrille mehr möglich, muss nur ein Packungsring nachgelegt werden. Ein Auswechseln des gesamten Packungspakets ist in der Regel nicht erforderlich. Sollte dennoch eine Erneuerung nötig sein, ist auch die Wellenlagerung und der Dichtungssitz zu begutachten. Sind starke Riefen auf der Welle sichtbar, so muss sie ausgetauscht werden, da sonst keine Abdichtung mit neuen Packungsringen möglich ist. Die Stoßstellen der Packungsringe bzw. Ringzuschnitte werden jeweils um 90° zueinander versetzt. Beim letzten Ring soll die Stoßstelle oben liegen.



9.4 Gleitringdichtung; Typschlüssel Bezeichnung: GL

Die Wartung der Gleitringdichtung beschränkt sich auf gelegentliche Kontrolle auf Leckage. Leichtes Schwitzen der Gleitringdichtung ist zulässig. Bei starker Leckage ist die Gleitringdichtung zu ersetzen. Dabei sollte auch die Pumpenlagerung und die Antriebswelle geprüft werden.



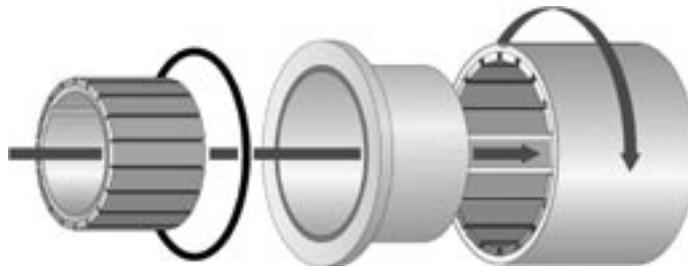
9.5 Magnetkupplung; Typschlüssel Bezeichnung: MAG

Die Magnetkupplung ist wartungsfrei. Das Medium wird durch den Spalttopf leakagefrei abgedichtet. Die Wartung beschränkt sich auf gelegentliche Sichtkontrolle auf Leckage am Spalttopf.



ACHTUNG

Es sind unbedingt die Sicherheitshinweise im Umgang mit einer Magnetkupplung zu beachten! Beim Anbau des Motors an die Pumpe sind unbedingt die Magnetkräfte zu berücksichtigen! Daher ist ab einer Magnetkraft von >80 Nm der Einsatz einer Montagehilfe empfehlenswert (siehe gesonderte Anbauanleitung der Firma **DST Dauermagnet-SystemTechnik**).



10 Wartung und Instandsetzung

10.1 Allgemeine Hinweise

Radialkolbenpumpen der Firma **Beinlich Pumpen** sind unter normalen Einsatzbedingungen weitgehend wartungsfrei. Eine regelmäßige Überprüfung der Leistungsdaten wird empfohlen. Die Einbindung von entsprechenden Überwachungsgeräten, wie z. B. Betriebsstundenzählern, Druck- und Temperaturwächtern etc. richtet sich nach den Erfordernissen und einschlägigen Bestimmungen.

Bei laufenden Wartungsarbeiten an der Gesamtanlage sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Alle Befestigungsschrauben und Anschlüsse auf festen Sitz hin überprüfen und ggf. nachziehen.
- Die Fluchtung der Kupplung kontrollieren. Elastomere auf Verschleiß untersuchen.
- Die Dichtheit der Pumpe insbesondere der Wellendichtungen kontrollieren.

10.2 Demontage und Wiedermontage

10.2.1 Grundsätzliche Vorschriften

Vor Beginn der Demontage muss das Aggregat so gesichert werden, dass es nicht eingeschaltet werden kann. Die Absperrorgane in Zulauf- und Druckleitung müssen geschlossen sein. Die Pumpe muss Umgebungstemperatur angenommen haben.

10.2.2 Demontage des Aggregates

- | | |
|--|---|
| 1. Stromzuführung unterbrechen | |
| 2. Vorhandene Zusatzanschlüsse demontieren | 3a.2. Saug- und Druckanschluss lösen |
| | 3a.3. Pumpe von der Grundplatte lösen |
| 3a. Aggregat auf Grundplatte (FB): | 3b. Aggregat mit Pumpenträger (FcV/FcB): |
| 3a.1. Kupplungsschutz entfernen | Motor abklemmen |
| Motor abklemmen, Motor von Grundplatte lösen | Motor abnehmen |
| Durch Verrücken des Motors, Pumpe und Motor entkuppeln | 3b.1. Saug- und Druckanschluss lösen |
| | 3b.2. Pumpe vom Pumpenträger lösen |

10.2.3 Demontage der Pumpe

Bitte nehmen Sie die entsprechende Schnittzeichnung zu Hilfe. Achten Sie auf die Lage der Teile zueinander! Wir empfehlen, die Lage der Pumpenteile zu kennzeichnen und durchnummerieren.

- Wellendichtungssystem entsprechend demontieren (siehe 10.2.4)
- Innensechskantschrauben am Gehäuse lösen und abnehmen
- Sicherungsring am Wellenende entfernen, Zylinderschrauben an der hinteren Lagerplatte lösen und Kolbengehäuse herausnehmen (Achtung Federspannung!)
- Hintere Lagerplatte abziehen und Distanzring vor dem Lager entfernen
- Kugellager mit Excenter abziehen
- Zweiten Distanzring entfernen und Antriebswelle nach vorne ausdrücken
- Kugellager aus Druckanschlussplatte ausdrücken

10.2.4 Demontage des Wellendichtungssystems

	Sperrkammer (2F-SP/3F-SP)	Stopfbuchse (ST/STz)		Gleitringdichtung (GL)	Magnetkupplung (MAG)
		ST	STz		
1	Sicherungsring entfernen	3 Schrauben der Stopfbuchsbrille entfernen	Überwurfmutter abschrauben	Schrauben des Dichtungsträgers abschrauben	Spalttopf abschrauben
2	Wellendichtringe demontieren	Packungsringe entfernen	Packungsringe entfernen	Deckel vorsichtig mit der eingebauten Gleiteinheit abnehmen	Sicherheitsschraube am Innenrotor entfernen
3				Gewindestifte an der Gegenringeinheit lösen	Innenrotor von der Antriebswelle abziehen
4				Gegenringeinheit von Antriebswelle abziehen	MAG-Flansch abschrauben

Grundsätzlich ist auf schonende Demontage zu achten!

Wegen Bruchgefahr auf jegliche Gewaltanwendung verzichten.

10.2.5 Montage der Pumpe / des Aggregates

Der Zusammenbau hat unter Beachtung der im Maschinenbau gültigen Regeln zu erfolgen. O-Ringe sind auf Beschädigungen zu überprüfen und, wenn nötig, durch neue zu ersetzen. PTFE-Dichtungen sind grundsätzlich zu erneuern. Alle Dichtungsrückstände sind restlos zu entfernen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Demontage (unter Berücksichtigung des Punktes: „Wellenabdichtungssysteme“).

10.3 Ersatzteile

Bei Ersatzteil - Bestellungen sind folgende Angaben zu machen :

- Auftrags-Nr.
- Artikel-Nr. der Pumpe
- Teile-Nr. laut Stückliste
- Stückzahl

Nur für die von uns gelieferten Original - Ersatzteile übernehmen wir eine Garantie. Eine Bevorratung der wichtigsten Ersatz - und Verschleißteile am Aufstellungsort ist eine wichtige Voraussetzung für die Einsatzbereitschaft der Pumpe.

Andererseits empfehlen wir, eine Reservepumpe auf Lager zu nehmen und die ausgebaute Pumpe im Bedarfsfall zur Reparatur an unser Werk zu senden. Für die Bestellung von Ersatzteilen steht unsere Stückliste mit Schnittzeichnung zur Verfügung.

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass die nicht von uns gelieferten Ersatz- und Zubehörteile auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind.

Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte kann daher unter Umständen konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Pumpe negativ verändern und dadurch die aktive und/oder passive Sicherheit beeinträchtigen.

► Für Schäden, die durch Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen und -Zubehör entstehen, ist jegliche Haftung und Gewährleistung durch uns ausgeschlossen.

10.4 Zugehörige Unterlagen

Die zugehörigen Unterlagen sind dem Technischen Datenblatt bzw. der Auftragsbestätigung zu entnehmen.

TRGD 08 / 5 - 2,50 - 550,00 - FcV - R / MAG (7-G) / M(0,37) B35 / PTFE

Pumpenbauart ▼	
TRGD=	Dosier-Radialkolbenpumpe
Durchmesser der Kolben ▼	
(siehe Rückseite Anschlussgrößen und Fördervolumen)	
Anzahl der Kolben ▼	
(siehe Rückseite Anschlussgrößen und Fördervolumen)	
Fördervolumen ▼	
in l/min bei 1450 U/min	
maximaler Betriebsdruck ▼	
in bar	
Ausführung	
F=	Befestigungsbohrung
FB=	Pumpenfuß
FcV=	Pumpenträger
FcB=	Pumpenträger mit Fußflansch
Anschlussart	
R=	Rohrgewinde
Kupplungsart	
K=	mechanische Kupplung
MAG=	Magnetkupplung (Drehmoment in Nm)
	G= gekapselt
	N= Nicht gekapselt
Motor	
M=	AC oder DC Motor
UM=	Motor mit Umrichter
GM=	Getriebemotor
GUM=	Getriebemotor mit Umrichter
Bauform des Motors	
B3=	Fußbefestigung
B5=	Flanschbefestigung
B35=	Fuß-Flanschbefestigung
EX=	bei Ex-Schutz Motor
Besonderheiten	
3F-SP=	3-fach Sperrkammer
ST=	Stopfbuchse, drehrichtungsunabhängig
STz=	Stopfbuchse, zentraler Anzug
PTFE=	PTFE Dichtungen
...=	Sonderheiten im Klartext

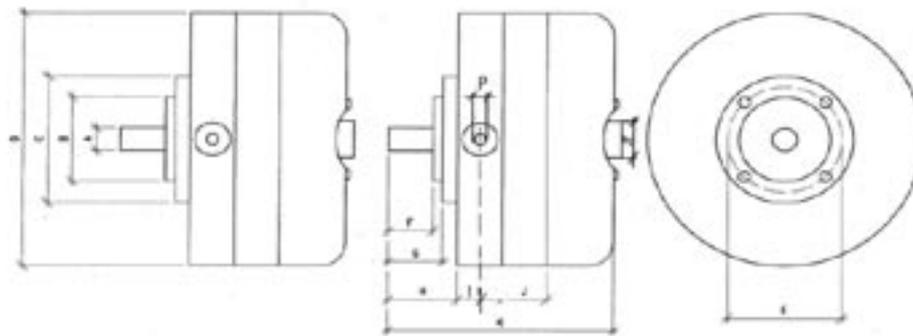
Kolbendurchmesser (mm)	cm ³ /U
5	0,14
6	0,2
8	0,38
10	0,59
12	0,86
13	1
14	1,17

Theoretischer Durchfluss in cm ³ /U bei entsprechender Anzahl der Kolben							
Kolbendurchmesser (mm)	Anzahl der Kolben	3	4	5	6	7	8
5	1-Stufig	0,42	0,56	0,70	0,84	0,98	1,12
6		0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60
8		1,14	1,52	1,90	2,28	2,66	3,04
10		1,77	2,36	2,95	3,54	4,13	4,72
12		2,58	3,44	4,30	5,16	6,02	6,88
13		3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00
14		3,51	4,68	5,85	7,02	8,19	9,36
15		4,02	5,36	6,70	8,04	9,38	10,72
5		2-Stufig	0,84	1,12	1,40	1,68	1,96
6	1,20		1,60	2,00	2,40	2,80	3,20
8	2,28		3,04	3,80	4,56	5,32	6,08
10	3,54		4,72	5,90	7,08	8,26	9,44
12	5,16		6,88	8,60	10,32	12,04	13,76
13	6,00		8,00	10,00	12,00	14,00	16,00
14	7,02		9,36	11,70	14,04	16,38	18,72
15	8,04		10,72	13,40	16,08	18,76	21,44
5	3-Stufig		1,26	1,68	2,10	2,52	2,94
6		1,80	2,40	3,00	3,60	4,20	4,80
8		3,42	4,56	5,70	6,84	7,98	9,12
10		5,31	7,08	8,85	10,62	12,39	14,16
12		7,74	10,32	12,90	15,48	18,06	20,64
13		9,00	12,00	15,00	18,00	21,00	24,00
14		10,53	14,04	17,55	21,06	24,57	28,08
15		12,06	16,08	20,10	24,12	28,14	32,16
5		4-Stufig	1,68	2,24	2,80	3,36	3,92
6	2,40		3,20	4,00	4,80	5,60	6,40
8	4,56		6,08	7,60	9,12	10,64	12,16
10	7,08		9,44	11,80	14,16	16,52	18,88
12	10,32		13,76	17,20	20,64	24,08	27,52
13	12,00		16,00	20,00	24,00	28,00	32,00
14	14,04		18,72	23,40	28,08	32,76	37,44
15	16,08		21,44	26,80	32,16	37,52	42,88

12

Anschlussgrößen und Fördervolumina

Mögliche Anschlussgrößen in inch (BSP Innengewinde)					
Sauganschluss TR	Druckanschluss TR	Sauganschluss TRG	Druckanschluss TRG	Sauganschluss TRGD	Druckanschluss TRGD
-	1/4"	3/4"	1/4"	3/4"	3/8"
		1"	3/8"		
		1 1/4"	1/2"	1 1/4"	3/4"
		1 1/2"	3/4"		



Millimeter													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K		Passfeder
TR 1 & 2	18	60	100	175	78	45	60	75	15		167	199	A 6x6x36 DIN 6885/1
TRGD 1 & 2	20	80	118	210	100	40	51	64	14	70	181	213	A 6x6x32 DIN 6885/1
TR 3 & 4	25	60	115	210	78	45	53	73	15		282	350	A 6x6x36 DIN 6885/1
TRGD 3 & 4	25	80	118	230	100	50	70	83	14/20	100	321	384	A 6x6x40 DIN 6885/1

1 & 2 bedeutet 1- und 2-stufige Pumpen
 3 & 4 bedeutet 3- und 4-stufige Pumpen

Alle Maße unverbindlich und nur für den Standardbereich.

