

**Montage- / Betriebsanleitung
ZPD**

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	4
3.4 Unzulässige Betriebsarten	5
4 Lagerung	5
5 Konstruktiver Aufbau	5
5.1 Pumpengehäuse	5
5.2 Zahnräder	5
5.3 Welle, Lagerung und Schmierung	6
6 Inbetriebnahme – Vorarbeiten	6
7 Inbetriebnahme – Allgemein	6
7.1 Einbaulage	6
7.2 Drehrichtung	6
7.3 Entlüftung	7
7.4 Antrieb	7
7.5 Anschlüsse	7
7.6 Ansaugbedingungen bei Zahnradpumpen	7
7.7 Wellenabdichtungsart & maximale Vordrücke	7
7.8 Viskosität	7
7.9 Drehzahlempfehlungen (ohne Vordruck; $p_1=0\text{bar}$)	7
7.9.1 Medium ohne Füllstoffe	7
7.9.2 Medium mit Füllstoffen	8
7.10 Temperatur	8
7.11 Heiz- und Kühleinrichtung	8
7.12 Filterung	8
7.13 aufgebautes Druckbegrenzungsventil	8
8 Rücksendung	8
9 Beschreibung der Wellenabdichtungssysteme	8
9.1 Radialwellendichtring; Standard, ohne weitere Bezeichnung im Typschlüssel	9
9.2 Sperrkammer; Typschlüssel Bezeichnung: 2F-SP / 3F-SP	9
9.3 Stopfbuchspackung; Typschlüssel Bezeichnung: ST / STz	9
9.4 Gleitringdichtung; Typschlüssel Bezeichnung: GL	9
9.5 Magnetkupplung; Typschlüssel Bezeichnung: MAG	9
9.6 Besonderheit „KIG“-Version: GL-DP-SP	10
10 Beschreibung/Handhabung der Wellenabdichtungssysteme	10
10.1 Allgemeine Hinweise	10
10.2 Demontage und Wiedermontage	10
10.2.1 Grundsätzliche Vorschriften	10
10.2.2 Demontage des Aggregates	10
10.2.3 Demontage der Pumpe	10
10.2.4 Demontage der Wellenabdichtung	11
10.2.5 Montage der Pumpe/des Aggregates	11
10.3 Ersatzteile	11
10.4 Zugehörige Unterlagen	11
11 Typenschlüssel	12
12 Anschlussgrößen und Fördervolumina	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 allgemeine Betriebs- und Wartungsanleitung für Beinlich Zahnradpumpen 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.

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

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.
- Umgebungstemperatur max. 25 °C / 77 °F; Relative Luftfeuchtigkeit max. 80%.
- 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 Kraffeinwirkung von außen zu schützen.

5 Konstruktiver Aufbau

5.1 Pumpengehäuse

Die Pumpe besteht aus Vorderplatte, Mittelplatte und Rückplatte. Sie ist mit einem Saug- und Druckanschluss mit BSP Innengewinde oder SAE Flanschverbindung ausgeführt. Je nach Typ ist auf der Rückplatte ein Druckbegrenzungsventil aufgebaut. Je nach Bautype werden als Verschleißschutz Anlaufscheiben oder Gleitbrillen eingebaut. Anwendungsspezifisch wird die entsprechende Wellenabdichtung gewählt.

5.2 Zahnräder

Die Zahnräder haben eine Evolventenverzahnung. In Dosierpumpen werden meistens geradzahnte Stirnräder eingesetzt. In schnelllaufenden Schmierölpumpen im niedrigen Druckbereich bevorzugt man wegen der größeren Laufruhe schrägverzahnte Stirnräder. Das Zahnradpaar ist mittels Passfedern auf den Wellen fixiert.

5.3 Welle, Lagerung und Schmierung

Die Antriebswelle und die Pumpenwelle sind in Gleitlagern oder Gleitbuchsen gelagert. Die Lagerstellen müssen vom Medium ausreichend geschmiert werden!



Der Pumpe muss immer Flüssigkeit zukommen, sie darf nie trocken laufen!

Die Laufspiele an den Gleitflächen sind so bemessen, dass stets ein ausreichender Schmierfilm gewährleistet ist. Je dünnflüssiger ein Fördermedium ist, desto enger müssen die Laufspiele gehalten werden, um einen günstigen volumetrischen Wirkungsgrad der Pumpe zu erzielen. Jedoch erfordert dies auch ein reineres Fördermedium, um eine große Laufsicherheit und eine möglichst lange Standzeit der Pumpe zu erzielen.

6 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!

7 Inbetriebnahme – Allgemein

7.1 Einbaulage beliebig

7.2 Drehrichtung Die Drehrichtung wird in Blickrichtung auf die Pumpenwelle angegeben. Hierbei steht „L“ für linksdrehend; „R“ für rechtsdrehend und „L+R“ für beidseitige Drehrichtung.



ACHTUNG

Die Bezeichnungen „S“ und „D“ sowie ein Drehrichtungspfeil sind in der Rückplatte oder neben den Anschlüssen der Pumpe eingeschlagen!!! Die Pumpe darf nur in der angegebenen Drehrichtung betrieben werden! z.B. Drehrichtung „L“; LINKS, gesehen auf Pumpenwelle:

S= Sauganschluss

D= Druckanschluss

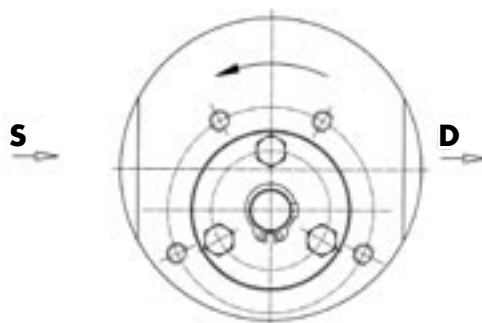
Der angebrachte

Pfeil zeigt die

Drehrichtung an;

NICHT die

Durchflussrichtung



7.3 Entlüftung Die Pumpen sind selbst entlüftend. Es muss nur das Dichtungssystem entsprechend entlüftet werden.

7.4 Antrieb Der Antrieb sollte vorzugsweise über eine elastische Kupplung erfolgen (wir empfehlen eine 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.



ACHTUNG

Die Antriebswelle darf keinen axialen und / oder radialen Kräften ausgesetzt werden.

7.5 Anschlüsse BSP Innengewinde oder Flanschanschlüsse laut Typen-Beschreibung. Wegen Verunreinigungsgefahr sind Dichtungsmittel wie Hanf oder Kitt nicht zulässig!

7.6 Ansaugbedingungen bei Zahnradpumpen

Der maximale Eintrittsdruck an der Saugseite ist von der angebauten Wellenabdichtung abhängig. Rohrbögen mit kleinen Radien, Rohrverengungen sowie Absperrhähne sind zu vermeiden. Wir empfehlen einen freien Zulauf oder einen Vordruck p_1 entsprechend des Wellendichtungssystems.

7.7 Wellenabdichtungsart und maximale Vordrücke

Wellendichtring/mit Stützring:	3 bar
Sperrkammer	3(10) bar
Stopfbuchse:	50 bar
Gleitringdichtung:	15 bar
Magnetkupplung:	25 bar
(andere auf Anfrage)	

7.8 Viskositätsbereiche

Die Pumpen sind auf einen bestimmten Viskositätsbereich angepasst. Die Viskosität bei Betriebstemperatur muss innerhalb der empfohlenen Drehzahlgrenzen liegen.

7.9 Drehzahlempfehlung (ohne Vordruck; $p_1 = 0$ bar)

Diese Empfehlungen sind nur Richtwerte und stark abhängig von der Applikation und den Vorortbedingungen.

7.9.1 Medium ohne Füllstoffe

Viskosität (mPa*s)	empfohlene Drehzahl (U/min) für:			
	Baugröße 1	Baugröße 2	Baugröße 3	Baugröße 4
bis 1.000	1000	900	800	700
bis 2.000	800	725	600	600
bis 5.000	600	500	450	400
mehr als 5.000	≤ 500	≤ 400	≤ 350	≤ 300

7.9.2 Medium mit Füllstoffen

Drehzahl nach Rücksprache mit **Beinlich Pumpen** (Abhängig von Art und Konzentration des Füllstoffes).

7.10 Temperatur

Die minimale und die maximale Temperatur ist abhängig vom Dichtungswerkstoff! Beachten Sie eine eventuelle Viskositätsänderung des Mediums bei Temperaturveränderung.

Berücksichtigen Sie hierzu auch das technische Datenblatt.

7.11 Heiz- und Kühleinrichtungen

Einige Typen verfügen über Heizpatronen, Heizmäntel oder Heizkanäle und werden elektrisch mit einem flüssigen oder gasförmigen Medium beheizt oder gekühlt. Es sind die hierzu gültigen und gängigen Sicherheitsbestimmungen zu berücksichtigen.

7.12 Filterung

Wir empfehlen unbedingt die Verwendung eines ausreichend großen Filters mit einer maximalen Maschenweite von 60 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.

7.13 Aufgebautes Druckbegrenzungsventil

V1 = Externe Abführung des überströmenden Volumenstroms. Die Leitung ist drucklos zum Tank zu verrohren.

V2 = Interne Rückführung zum Saugbereich. Die Einstellung des Druckes bei beiden Ventilarten erfolgt über die Einstellschraube nach Lösen der Konterschraube. Eine Veränderung der Ventileinstellung am Druckbegrenzungsventil darf nur nach vorheriger Rücksprache mit **Beinlich Pumpen** vorgenommen werden!



ACHTUNG

Ist kein Druckbegrenzungsventil aufgebaut, so ist eine unabhängige Absicherung vorzusehen!

8

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.

9

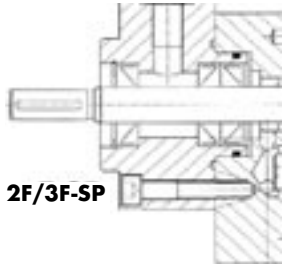
Beschreibung/Handhabung der Wellenabdichtungssysteme

► 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

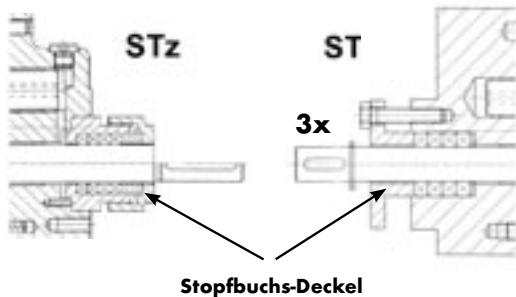
Die Radialwellendichtung ist wartungsfrei. Bei Undichtigkeiten ist diese zu ersetzen. Weist die Welle Laufspuren auf, so ist sie zu erneuern, da eine Abdichtung nicht mehr möglich ist bzw. die neuen Wellendichtringe sofort wieder verschleifen würden.

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



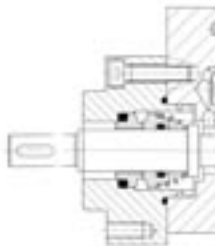
Mit zwei oder drei Wellendichtringen. Bei Doppeldichtungen ist der Flüssigkeitsstand im Vorlagebehälter stets zu kontrollieren und ggf. nachzufüllen. Eine Verringerung des Flüssigkeitsstandes indiziert einen beginnenden Verschleiß an der Dichtlippe. Weist die Welle Laufspuren auf, so ist sie zu erneuern, 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 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 brillenseitig 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 geprüft werden.

9.5 Magnetkupplung; Typschlüssel Bezeichnung: MAG



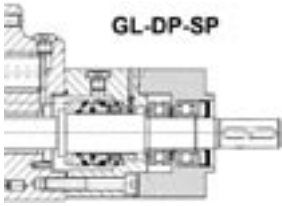
ACHTUNG



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

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! Wir empfehlen zudem die entstehenden Temperaturerhöhungen mittels Einsatz einer Kühlpumpe ab einer Magnetkraft von >80 Nm zu reduzieren (siehe gesonderte Anbauanleitung der Firma **DST Dauermagnet-SystemTechnik**).

9.6 Besonderheit „KIG“-Version: GL-DP-SP



Zum Einsatz kommt diese Abdichtungsvariante bei Fluiden mit Füllstoffen. Hierbei werden die auftretenden axialen und radialen Kräfte mittels der Wälzlager abgefangen. Diese sind über die Sperrkammer zu kühlen und schmieren.

Es gelten die Wartungsvorgaben für Gleitringdichtung und Sperrkammer.

10 Wartung und Instandsetzung

10.1 Allgemeine Hinweise

Beinlich Zahnradpumpen sind unter normalen Einsatzbedingungen weitgehend wartungsfrei. Eine regelmäßige Überprüfung der Leistungsdaten wird empfohlen. Die Einbindung von entsprechenden Überwachungsgeräten, wie z. B. Betriebsstundenzähler, Druck- und Temperaturwächter 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.

1. Wellendichtungssystem entsprechend demontieren (siehe 10.2.4)
2. Innensechskantschrauben an der Rückplatte lösen und abnehmen
3. Pumpenwelle mit Zahnrad aus dem Pumpengehäuse ziehen
4. Anlaufscheiben bzw. Gleitbrillen entfernen (Lage der Drucknuten beachten!)
5. Mittelplatte entnehmen
6. Antriebswelle mit Zahnrad aus Pumpengehäuse lösen

10.2.4 Demontage des Wellenabdichtungssystems

	Sperrkammer (2F-SP/3F-SP)	Stopfbuchse (ST / STz) ST STz		Gleitringdichtung (GL)	Magnetkupplung (MAG)
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 eingebau- ten Gleiteinheit abnehmen	Sicherheits- schraube am Innen- rotor entfernen
3	-	-	-	Gewindestifte an der Gegenring- einheit lösen	Innenrotor von der Antriebswelle abziehen
4	-	-	-	Gegenringeinheit von Antriebswelle abziehen	MAG-Flansch abschrauben

**Grundsätzlich ist auf schonende Demontage zu achten! Wegen Bruch-
gefahr 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 (siehe auch Punkt 10.2.4, Wellenabdichtungssysteme).

10.3 Ersatzteile

Bei Ersatzteil-Bestellungen sind folgende Angaben zu machen:

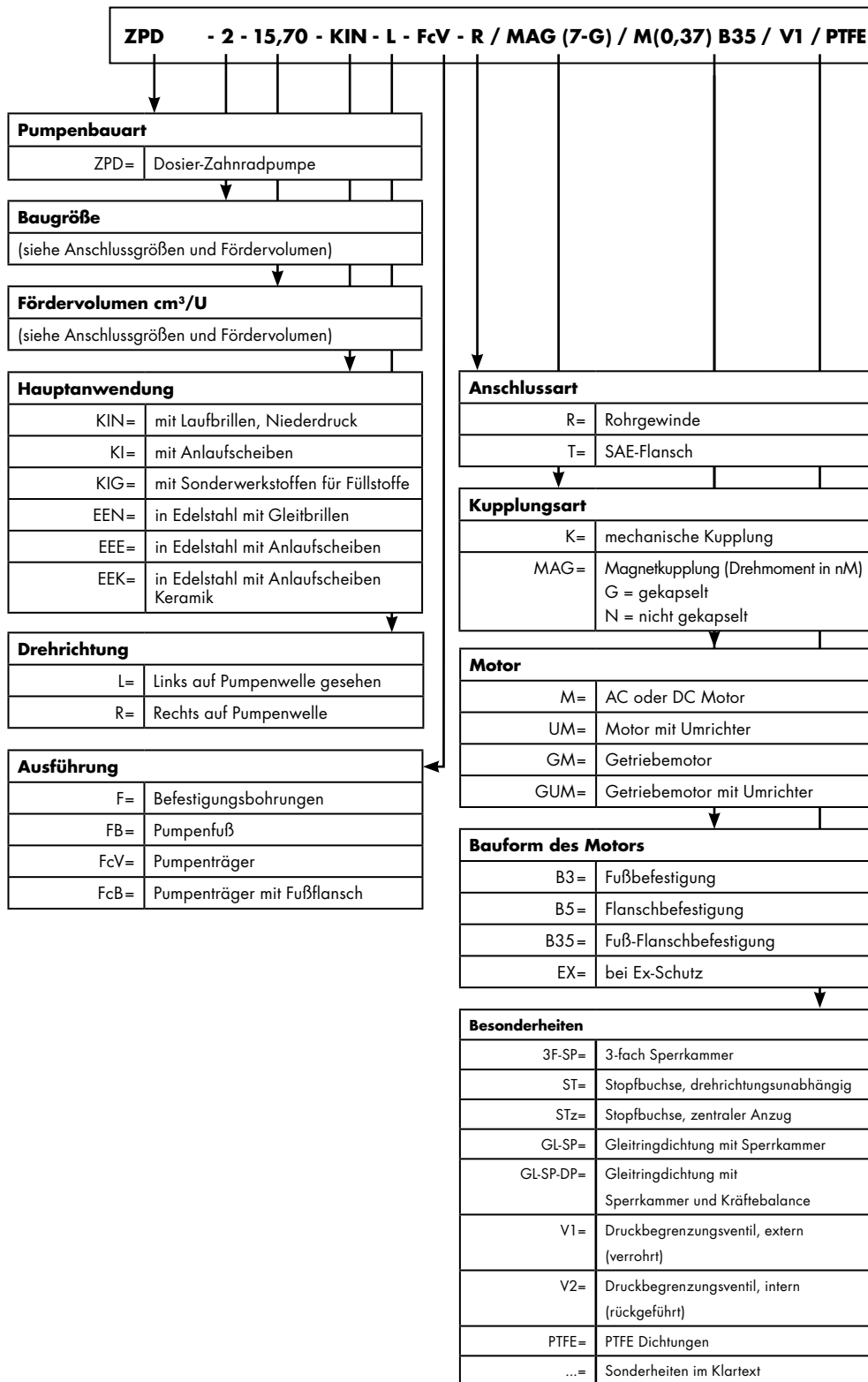
- Auftrags-Nr.
- Artikel-Nr. der Pumpe
- Teile-Nr. laut Stückliste
- Stückzahl

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 nicht von uns gelieferte Ersatzteile und Zubehör 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.



Baugröße	Förder- volumen	ehem. Be- zeich- nung	Baupform									
			ZDP / ZPA BSP Anschlüsse		ZPD / ZPA SAE Anschlüsse		ZPD Anschlüsse in Mittelplatte		ZPBD Rohrgewinde Anschlüsse		ZPBD SAE Anschlüsse	
			Saug- seite	Druck- seite	Saugseite	Druck- seite	Saug- seite	Druck- seite	Saug- seite	Druck- seite	Saug- seite	Druck- seite
1-0,1	0,1	102	G 1/2"	G 1/2"	-	-	-	-	-	-	-	-
1-0,12	0,1	102	G 1/2"	G 1/2"	-	-	-	-	G 1/2"	G 1/2"	-	-
1-0,25	0,3	104	G 1/2"	G 1/2"	-	-	-	-	G 1/2"	G 1/2"	-	-
1-0,3	0,3	108	G 1/2"	G 1/2"	-	-	-	-	G 1/2"	G 1/2"	-	-
1-0,5	0,5	108	G 1/2"	G 1/2"	-	-	-	-	G 1/2"	G 1/2"	-	-
1-0,73	0,7	110	G 1/2"	G 1/2"	-	-	-	-	G 1/2"	G 1/2"	-	-
1-0,87	0,9	112	G 1/2"	G 1/2"	-	-	-	-	G 1/2"	G 1/2"	-	-
1-1,17	1,2	115	G 1/2"	G 1/2"	-	-	-	-	G 1/2"	G 1/2"	-	-
1-1,46	1,5	120	G 1/2"	G 1/2"	-	-	-	-	G 1/2"	G 1/2"	-	-
1-1,9	1,9	123	G 1/2"	G 1/2"	-	-	-	-	G 1/2"	G 1/2"	-	-
1-2,5	2,5	130	G 1/2"	G 1/2"	-	-	-	-	G 1/2"	G 1/2"	-	-
1-3,2	3,2	145	G 1/2"	G 1/2"	-	-	-	-	G 1/2"	G 1/2"	-	-
1-3,8	3,8	150	G 1/2"	G 1/2"	-	-	-	-	G 3/4"	G 1/2"	-	-
1-4,4	4,4	60	G 1/2"	G 1/2"	-	-	-	-	G 3/4"	G 1/2"	-	-
1-5,1	5,1	170	G 1/2"	G 1/2"	-	-	-	-	G 3/4"	G 1/2"	-	-
1-5,7	5,7	180	G 1/2"	G 1/2"	-	-	-	-	G 3/4"	G 1/2"	-	-
1-7,3	7,3	195	G 1/2"	G 1/2"	-	-	-	-	G 3/4"	G 1/2"	-	-
1-9,54	9,5	-	-	-	-	-	-	-	G 3/4"	G 1/2"	-	-
1-11,1	11,1	-	-	-	-	-	-	-	G 3/4"	G 1/2"	-	-
1-12,72	12,7	-	-	-	-	-	G 3/4"	G 1/2"	G 3/4"	G 1/2"	-	-

2-6,3	6,3	208	G 3/4"	G 3/4"	SAE 3/4"	SAE 3/4"	-	-	-	-	-	-
2-7,8	7,8	210	G 3/4"	G 3/4"	SAE 3/4"	SAE 3/4"	-	-	-	-	-	-
2-9,3	9,3	212	G 3/4"	G 3/4"	SAE 3/4"	SAE 3/4"	-	-	-	-	-	-
2-11,8	11,8	215	G 3/4"	G 3/4"	SAE 3/4"	SAE 3/4"	-	-	G 1"	G 1"	SAE 1"	SAE 1"
2-15,7	15,7	220	G 3/4"	G 3/4"	SAE 3/4"	SAE 3/4"	-	-	G 1"	G 1"	SAE 1"	SAE 1"
2-19,6	19,6	225	G 3/4"	G 3/4"	SAE 3/4"	SAE 3/4"	-	-	G 1"	G 1"	SAE 1"	SAE 1"
2-23,6	23,6	230	G 3/4"	G 3/4"	SAE 3/4"	SAE 3/4"	-	-	G 1 1/4"	G 1"	SAE 1 1/4"	SAE 1"
2-27,5	27,5	235	-	-	-	-	-	-	G 1 1/4"	G 1"	SAE 1 1/4"	SAE 1"
2-31,5	31,5	240	-	-	-	-	-	-	G 1 1/4"	G 1"	SAE 1 1/4"	SAE 1"
2-35,4	35,4	245	-	-	-	-	-	-	G 1 1/4"	G 1"	SAE 1 1/4"	SAE 1"
2-39,3	39,3	250	-	-	-	-	G 1"	G 1"	G 1 1/4"	G 1"	SAE 1 1/4"	SAE 1"
2-43,3	43,3	255	-	-	-	-	G 1 1/4"	G 1"	G 1 1/4"	G 1"	SAE 1 1/4"	SAE 1"

Baugröße	Förder - volumen	ehem. Be- zeich- nung	Bauform									
			ZDP / ZPA BSP Anschlüsse		ZPD / ZPA SAE Anschlüsse		ZPD Anschlüsse in Mittelplatte		ZPBD Rohrgewinde Anschlüsse		ZPBD SAE Anschlüsse	
			Saug- seite	Druck- seite	Saugseite	Druck- seite	Saug- seite	Druck- seite	Saug- seite	Druck- seite	Saug- seite	Druck- seite
3-17,3	17,3	325	G 1 1/4"	G 1 1/4"	SAE 1"	SAE 1"	-	-	-	-	-	-
3-22,0	22,0	332	G 1 1/4"	G 1 1/4"	SAE 1"	SAE 1"	-	-	-	-	-	-
3-25,0	25,0	336	G 1 1/4"	G 1 1/4"	SAE 1"	SAE 1"	-	-	-	-	-	-
3-29,4	29,4	340	G 1 1/4"	G 1 1/4"	SAE 1"	SAE 1"	-	-	G 1 1/2"	G 1 1/2"	SAE 1 1/2"	SAE 1 1/2"
3-37,4	37,4	350	G 1 1/4"	G 1 1/4"	SAE 1"	SAE 1"	-	-	G 1 1/2"	G 1 1/2"	SAE 1 1/2"	SAE 1 1/2"
3-45,4	45,4	360	G 1 1/4"	G 1 1/4"	SAE 1"	SAE 1"	-	-	G 1 1/2"	G 1 1/2"	SAE 1 1/2"	SAE 1 1/2"
3-53,0	53,0	370	G 1 1/4"	G 1 1/4"	SAE 1"	SAE 1"	-	-	G 1 1/2"	G 1 1/2"	SAE 1 1/2"	SAE 1 1/2"
3-60,0	60,0	380	G 1 1/4"	G 1 1/4"	SAE 1"	SAE 1"	-	-	G 2"	G 1 1/2"	SAE 2"	SAE 1 1/2"
3-72,0	72,0	395	G 1 1/4"	G 1 1/4"	SAE 1"	SAE 1"	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 2"	G 1 1/2"	SAE 2"	SAE 1 1/2"
3-80,1	80,1		-	-	-	-	-	-	G 2"	G 1 1/2"	SAE 2"	SAE 1 1/2"
3-93,5	93,5		-	-	-	-	G 1 1/2"	G 1 1/2"	G 2"	G 1 1/2"	SAE 2"	SAE 1 1/2"
3-106,8	106,8		-	-	-	-	G 1 1/2"	G 1 1/2"	G 2"	G 1 1/2"	SAE 2"	SAE 1 1/2"
3-120,0	120,0		-	-	-	-	G 2"	G 1 1/2"	G 2"	G 1 1/2"	SAE 2"	SAE 1 1/2"
3-140,0	140,0		-	-	-	-	SAE 2"	SAE 1 1/2"	-	-	-	-

4-44,4	44,4	406	G1 1/2 oder G2"	G1 1/2 oder G2"	SAE 2"	SAE 2"	-	-	-	-	-	-
4-57,9	57,9	408	G1 1/2 oder G2"	G1 1/2 oder G2"	SAE 2"	SAE 2"	-	-	-	-	-	-
4-67,0	67,0	409	G1 1/2 oder G2"	G1 1/2 oder G2"	SAE 2"	SAE 2"	-	-	-	-	-	-
4-74,5	74,5	410	G1 1/2 oder G2"	G1 1/2 oder G2"	SAE 2"	SAE 2"	-	-	-	-	-	-
4-89,3	89,3	412	G1 1/2 oder G2"	G1 1/2 oder G2"	SAE 2"	SAE 2"	-	-	-	-	-	-
4-101,0	101,0	414	G1 1/2 oder G2"	G1 1/2 oder G2"	SAE 2"	SAE 2"	-	-	-	-	-	-
4-110,0	110,0	415	G1 1/2 oder G2"	G1 1/2 oder G2"	SAE 2"	SAE 2"	-	-	-	-	SAE 3"	SAE 2"

Baugröße	Förder- volumen	ehem. Be- zeich- nung	Baupform									
			ZDP / ZPA BSP Anschlüsse		ZPD / ZPA SAE Anschlüsse		ZPD Anschlüsse in Mittelplatte		ZPBD Rohrgewinde Anschlüsse		ZPBD SAE Anschlüsse	
			Saug- seite	Druck- seite	Saugseite	Druck- seite	Saug- seite	Druck- seite	Saug- seite	Druck- seite	Saug- seite	Druck- seite
4-122,0	122,0	416	G1 1/2 oder G2"	G1 1/2 oder G2"	SAE 2"	SAE 2"	-	-	-	-	SAE 3"	SAE 2"
4-131,0	131,0	417	G1 1/2 oder G2"	G1 1/2 oder G2"	SAE 2"	SAE 2"	-	-	-	-	SAE 3"	SAE 2"
4-149,0	149,0	420	G1 1/2 oder G2"	G1 1/2 oder G2"	SAE 2"	SAE 2"	-	-	-	-	SAE 3"	SAE 2"
4-166,8	166,8	423	G1 1/2 oder G2"	G1 1/2 oder G2"	SAE 2"	SAE 2"	-	-	-	-	SAE 3"	SAE 2"
4-184,6	184,6	425	G1 1/2 oder G2"	G1 1/2 oder G2"	SAE 2"	SAE 2"	-	-	-	-	SAE 3"	SAE 3"
4-223,0	223,0	430	-	-	-	-	-	-	-	-	SAE 3"	SAE 3"
4-236,0	236,0	430-S	-	-	-	-	-	-	-	-	SAE 3"	SAE 3"
4-280,0	280,0	435-S	-	-	-	-	-	-	-	-	SAE 3"	SAE 3"
4-316,0	316,0	440-S	-	-	SAE 3"	SAE 3"	-	-	-	-	SAE 3"	SAE 3"
4-354,0	354,0	445-S	-	-	SAE 3"	SAE 3"	-	-	-	-	SAE 4"	SAE 3 1/2"
4-400,0	400,0	450-S	-	-	SAE 3"	SAE 3"	-	-	-	-	SAE 4"	SAE 3 1/2"
4-434,0	434,0	455-S	-	-	SAE 3"	SAE 3"	-	-	-	-	SAE 4"	SAE 3 1/2"
4-472,0	472,0	460-S	-	-	SAE 3"	SAE 3"	-	-	-	-	SAE 4"	SAE 3 1/2"
4-517,0	517,0	465-S	-	-	SAE 3"	SAE 3"	-	-	-	-	SAE 4"	SAE 3 1/2"

5-289,0	289,0	-	-	-	-	-	*	*	-	-	SAE 4"	SAE 4"
5-372,0	372,0	-	-	-	-	-	*	*	-	-	SAE 4"	SAE 4"
5-450,0	450,0	5-450	-	-	-	-	*	*	-	-	SAE 5"	SAE 5"
5-550,0	550,0	-	-	-	-	-	*	*	-	-	SAE 5"	SAE 5"
5-570,0	570,0	-	-	-	-	-	*	*	-	-	SAE 5"	SAE 5"
5-600,0	600,0	-	-	-	-	-	*	*	-	-	SAE 5"	SAE 5"
5-650,0	650,0	-	-	-	-	-	*	*	-	-	SAE 5"	SAE 5"
5-670,0	670,0	-	-	-	-	-	*	*	-	-	SAE 5"	SAE 5"
5-700,0	700,0	-	-	-	-	-	*	*	-	-	SAE 5"	SAE 5"
5-745,0	745,0	-	-	-	-	-	*	*	-	-	SAE 5"	SAE 5"
5-750,0	750,0	-	-	-	-	-	*	*	-	-	SAE 5"	SAE 5"
5-840,0	840,0	-	-	-	-	-	*	*	-	-	SAE 5"	SAE 5"
5-850,0	850,0	-	-	-	-	-	*	*	-	-	SAE 5"	SAE 5"
5-900,0	900,0										SAE 5"	SAE 5"

Baugröße	Förder- volumen	ehem. Be- zeich- nung	Bauform									
			ZDP / ZPA BSP Anschlüsse		ZPD / ZPA SAE Anschlüsse		ZPD Anschlüsse in Mittelplatte		ZPBD Rohrgewinde Anschlüsse		ZPBD SAE Anschlüsse	
			Saug- seite	Druck- seite	Saugseite	Druck- seite	Saug- seite	Druck- seite	Saug- seite	Druck- seite	Saug- seite	Druck- seite
6-550,0	550,0	6-550	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*
6-650,0	650,0	6-650	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*
6-770,0	770,0	6-770	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*
6-900,0	900,9	6-900	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*
6-1150,0	1.150,0	6-1150	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*
7-1100,0	1.100,0	7-1150	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*
7-1400,0	1.400,0	7-1400	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*
7-1600,0	1.600,0	7-1600	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*
8-2100,0	2.100,0	8-2100	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*
8-2300,0	2.300,0	8-2300	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*
8-2600,0	2.600,0	8-2600	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*

(S) = schrägverzahnt

Standard: SAE 3000 PSI

Andere auf Anfrage und Änderungen vorbehalten.

- = nicht lieferbar

* = wird im Projekt festgelegt