



## **Förderpumpen**

**51, 76, 101, 151, 251, 351,  
451, 551**



© by Scherzinger Pumpen GmbH & Co. KG

Version: 6.0

Datum: 01.02.2021

Autor: Scherzinger C.

Überprüft: Faller T.

## Inhaltsverzeichnis

0.	Inhaltsverzeichnis	2
1.	Allgemeines	3
1.1.	Verwendungszweck	3
1.2.	Angaben über das Erzeugnis	3
1.3.	Pumpendaten	3
1.4.	Vertretungen im Ausland	4
2.	Sicherheit	4
2.1.	Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung	4
2.2.	Personalqualifikation und -schulung	5
2.3.	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	5
2.4.	Sicherheitsbewußtes Arbeiten	5
2.5.	Sicherheitshinweise für den Betreiber	5
2.6.	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	5
2.7.	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	5
2.8.	Unzulässige Betriebsweisen	6
3.	Transport und Zwischenlagerung	6
3.1.	Versand der Pumpen und Schutzmaßnahmen	6
3.2.	Transport	6
3.3.	Zwischenlagern	6
3.4.	Konservieren zum Einlagern nach Betrieb	6
4.	Beschreibung der Pumpe	7
4.1.	Prinzip der Zahnradpumpe	7
4.2.	Konstruktiver Aufbau der Ölpumpen	7
4.2.1.	Grundaufbau	7
4.2.2.	Förderrichtungen	7
4.2.3.	Überdruckbegrenzungsventil	8
4.2.4.	Abdichtungsvarianten und Wellenlagerung	8
4.3.	Abmessungen	9
5.	Aufstellung / Einbau	9
5.1.	Angaben zum Einsatzort	9
5.2.	Montagewerkzeug	10
5.3.	Erstaufstellung	10
5.3.1.	Überprüfung vor Aufstellungsbeginn	10
5.3.2.	Aufstellung der Motorpumpe	10
5.3.3.	Einbau von Fußpumpen	11
5.3.4.	Einbau der Flanscpumpe (F - Version)	12
5.3.5.	Motormontage an Flanscpumpe (ZK - Version)	12
5.3.6.	Elektrischer Anschluß	13
5.3.7.	Rohrleitungen	13
6.	Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme	13
6.1.	Fertigmachen zum Betrieb	13
6.2.	Inbetriebnahme	14
6.2.1.	Anziehen der Stopfbuchse (nur bei Pumpen mit Stopfbuchspackung)	14
6.3.	Überdruckbegrenzungsventil	15
6.4.	Überwachungsgeräte	16
6.5.	Außerbetriebnahme	16
6.6.	Ausbauen aus dem System	16
7.	Wartung	16
7.1.	Allgemeine Hinweise	16
7.2.	Wartung und Inspektion	16
7.3.	Reparatur	16
7.4.	Montagewerkzeug	16
	Unbedenklichkeitsbescheinigung	17
	Herstellererklärung nach der Richtlinie 2006/42/EG	18
	Konformitätserklärung nach der Richtlinie 2006/42/EG	19

## 1. Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal / Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Maschine verfügbar sein.

### 1.1. Verwendungszweck

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Zahnradpumpen der Ölpumpenreihe 51 - 550, im folgenden als „Ölpumpen“ oder „Pumpen“ bezeichnet, sind zur Förderung von schmierenden, und für die verwendeten Werkstoffe (Abschnitt 1.3) nicht korrosiv wirkenden Flüssigkeiten geeignet. Jegliche zu fördernde Flüssigkeit wird im folgenden nur noch „Medium“ genannt.

Sollten Sie weitere, über diese Betriebsanleitung hinausgehende Informationen benötigen, setzen Sie sich bitte mit Scherzinger Pumpen oder mit einer unserer Auslandsvertretungen (Abschnitt 1.4) in Verbindung. Falls Sie Hilfe benötigen, definieren Sie genau die Pumpentypen und Seriennummern. Diese sind auf dem Typenschild zu erkennen.

### 1.2. Angaben über das Erzeugnis

Die vorliegende Betriebsanleitung gilt für die Baugrößen des Typs 51, 76, 101, 151, 251, 351, 451 und 551 ab Baujahr 1997, hergestellt von der Scherzinger Pumpen GmbH & Co KG, 78120 Furtwangen, Deutschland.

Das Herstellungsdatum ist codiert auf dem Gehäuse eingeschlagen, wobei der Buchstabe das Herstellungsjahr benennt, die folgende Zahl den Herstellungsmonat. Die Zählreihenfolge verläuft von F im Jahre 1997 in aufsteigender Reihenfolge. Jährlich wird der Index um eins erhöht (G:1998, H:1999, I:2000, usw.).

Aus der Fußzeile der Betriebsanleitung ist das Ausgabedatum zu ersehen.

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Motorpumpen sind konform mit geltenden EG - Normen und dürfen das CE - Zeichen tragen.

### 1.3. Pumpendaten

max. Betriebsdruck (druckseitig)	30 bar		
max. Systemdruck (saugseitig)	0,2 bar (mit Radialwellendichtring) 20 bar (mit Magnetkupplung) 25 bar (mit Stopfbuchspackung)		
max. Saugunterdruck	-0,4 bar (mit Radialwellendichtring) -0,8 bar (mit Magnetkupplung)		
max. Nenndruckerhöhung	30 bar (mit Radialwellendichtring) 10 bar (mit Magnetkupplung) 30 bar (mit Stopfbuchspackung)		
Fördermengen bei 1400 $\frac{1}{\text{min}}$ 50mm <sup>2</sup> /s und 2 bar Überdruck	Baugröße 51 2,8 $\frac{1}{\text{min}}$ Baugröße 76 3,7 $\frac{1}{\text{min}}$ Baugröße 101 5,2 $\frac{1}{\text{min}}$ Baugröße 151 7,6 $\frac{1}{\text{min}}$ Baugröße 251 16,0 $\frac{1}{\text{min}}$ Baugröße 351 26,0 $\frac{1}{\text{min}}$ Baugröße 451 43,0 $\frac{1}{\text{min}}$ Baugröße 551 69,0 $\frac{1}{\text{min}}$		
Lagertemperatur	+10 bis +50°C		
Betriebstemperatur	-20 bis +80°C (Dichtwerkstoff NBR) -20 bis +160°C (Dichtwerkstoff FPM) -20 bis +100°C (Dichtwerkstoff PTFE) -20 bis +60°C (Dichtwerkstoff EPDM)		
Viskositätsbereich	2 bis 3000mm <sup>2</sup> /s		

Drehzahlbereich	100 bis 1680 <sup>1</sup> /min	
Schalldruckpegel	< 70 dB(A)	Zahnräder geschliffen, Drehzahl 1400 <sup>1</sup> /min, Betriebsdruck 20 bar Betriebstemperatur 20°C Fördermedium 100 mm²/s schmierend
Abmessungen	siehe entsprechende Maßblätter	
Werkstoffe	Gehäuse: Deckel: Wellen: Zahnräder: Dichtungen:	Grauguss 5.1301 (EN-GJL-250) Grauguss 5.1301 (EN-GJL-250) Einsatzstahl gehärtet Einsatzstahl gehärtet NBR (Standart) PTFE (auf Wunsch) FPM (auf Wunsch) EPDM (auf Wunsch)
Fördermedium	für die Pumpenwerkstoffe nicht aggressiv oder korrosiv wirkende Medien	
Antrieb	Flansch und Fußpumpen werden ohne elektrischen Antrieb ausgeliefert. Motorpumpen können mit fast allen handelsüblichen Normmotoren (230V Einphasen, 400V Drehstrom, Ex – Motoren, 50/60Hz) ausgestattet werden.	

**ACHTUNG**

Sollte einer oder mehrere, der in diesem Abschnitt beschriebenen Grenzwerte überschritten sein, fragen Sie im Herstellerwerk nach, ob diese Betriebsbedingungen vom Hersteller freigegeben werden können. Andernfalls muss eine Modifizierung der Pumpe auf Ihren Anwendungsfall durchgeführt werden, da sonst die Pumpe oder das System, in das die Pumpe integriert wird beschädigt oder zerstört werden kann.

#### 1.4. Vertretungen im Ausland

Eine Liste mit Anschriften beschreibt unsere weltweiten Vertretungen. Sie kann im Herstellerwerk angefordert werden oder im Internet unter [www.scherzinger.de](http://www.scherzinger.de) abgerufen werden. Es sind in der Regel Verkaufsniederlassungen. Teilweise werden dort auch Reparatur- und Wartungsarbeiten erledigt, in der Mehrzahl wird dies jedoch im Hauptwerk in Furtwangen durchgeführt.

## 2. Sicherheit

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten eingeführten, speziellen Sicherheitshinweise.

#### 2.1. Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdung für Personen hervorrufen können, sind mit

dem allgemeinen Gefahrensymbol



Sicherheitszeichen nach DIN 4844 W9

bei Warnung vor elektrischer Spannung



Sicherheitszeichen nach DIN 4844 W8

besonders gekennzeichnet

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann, ist das Wort **ACHTUNG** eingefügt.

Direkt an der Maschinen angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichnung für Fluidanschlüsse
- Typenschilder

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

## 2.2. Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dies zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Maschine durch den Hersteller / Lieferanten erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

## 2.3. Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personal als auch Umwelt und Maschine zufolge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung **beispielsweise** folgende Gefährdung nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine / Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

## 2.4. Sicherheitsbewußtes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs-, und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

## 2.5. Sicherheitshinweise für den Betreiber

- Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z.B. Kupplung, Riemenantriebe) darf bei sich 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 entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdung durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

## 2.6. 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 das eingehende Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine 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 Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden

Vor der Inbetriebnahme sind die im Abschnitt Erstinbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

## 2.7. Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen der Maschine sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

## 2.8. Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Maschine ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 1 - Allgemeines - der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

# 3. Transport und Zwischenlagerung

## 3.1. Versand der Pumpen und Schutzmaßnahmen

Die Pumpen werden werkseitig so versandt, dass sie gegen Korrosion (Lackierung / bei nicht lackierten Pumpen Schutz durch einölen) sowie gegen Schläge und Stöße geschützt sind. Das gilt besonders für das aus der Pumpe herausragende Antriebswellenende und diverse Anbauteile wie Überdruckbegrenzungsventile oder Anschlussflansche.

Weiter sind Ein- und Auslässe mit Schutzstopfen verschlossen. Diese Maßnahme ist erforderlich, um den Austritt von Restflüssigkeit, die sich noch als Rückstand infolge eines Prüflaufes und als Korrosionsschutz in der Pumpe befindet, zu verhindern. Geschützt werden so auch Anschlussgewinde, ein Eindringen von Fremdkörpern in das Pumpeninnere wird zuverlässig verhindert.

## 3.2. Transport

Um Transportschäden zu vermeiden, ist die Transportverpackung vor Stößen und Schlägen zu schützen

Wir garantieren, dass die Ware sich zum Zeitpunkt der Auslieferung in einwandfreiem Zustand befindet. Nach Erhalt der Ware müssen die Pumpen unverzüglich auf Transportschäden kontrolliert werden. Werden Beschädigungen festgestellt, ist dies dem verantwortlichen Spediteur sowie dem Pumpenhersteller zu melden.

## 3.3. Zwischenlagern

Bei Einlagerung der Pumpe sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Pumpe nicht in nassen oder feuchten Räumen lagern
- auf das Wellenende darf keine mechanische Belastung ausgeübt werden
- Schutzstopfen müssen eingedreht bleiben
- Lagertemperatur nach Punkt 1.3. dieser Betriebsanleitung
- bei mehr als sechsmonatiger Lagerdauer müssen Korrosionsschutzmaßnahmen für metallisch blanke Teile getroffen werden

## 3.4. Konservieren zum Einlagern nach Betrieb

Zur Außerbetriebnahme und zum Ausbauen der Pumpe siehe Abschnitt 6.5 und 6.6.

Abhängig vom geförderten Medium muss die Pumpe zur Einlagerung unterschiedlich vorbereitet werden. Wurden Schmieröle ohne toxische oder korrosive Additive gefördert, genügt ein Spülvorgang mit frischem Öl (wie z.B. Shell GF 68).

Bei Förderung von toxischen Medien muss die Pumpe so gereinigt werden, dass eventuell nachfolgende Wartungsarbeiten ohne Gesundheitsgefährdung des Wartungspersonals durchgeführt werden können. Zuerst wird die Pumpe bei einer Drehzahl von 1000  $\frac{1}{\text{min}}$  bis 1800  $\frac{1}{\text{min}}$  mit einem konservierenden Öl (s.o.) gespült. Dann werden Teile, die bei dem einfachen Spülvorgang nicht komplett gereinigt werden, demontiert und von Hand gereinigt. Zu beachten sind hauptsächlich Magnetkupplung, Stopfbuchspackung und Überdruckbegrenzungsventil.

### ACHTUNG

Wurden aushärtende Medien (z.B. Lacke) gefördert, ist, um eine einwandfreie Funktion bei erneuter Inbetriebnahme zu gewährleisten, eine komplette Demontage und Reinigung der Pumpeneinzelteile nötig. Die Reinigung kann mit herkömmlichen Reinigungsmitteln (z.B. Waschbenzin, Verdünnung, Per, ...) durchgeführt werden. Eine Reinigung mit korrosiven Reinigungsmitteln ist nicht möglich. Vor der Wiedermontage müssen die Einzelteile jedoch mit einem konservierenden Öl behandelt werden.



Vorschriften beim Umgang mit gesundheitsgefährdenden Stoffen beachten!



## 4. Beschreibung der Pumpe

### 4.1. Prinzip der Zahnradpumpe

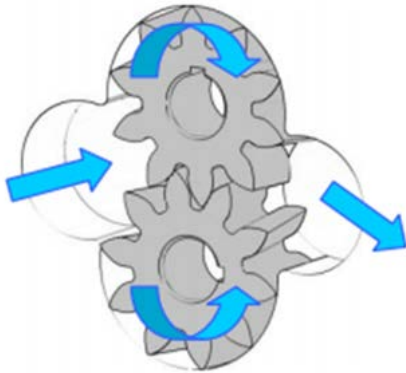


Abbildung 4.1

Die Pumpwirkung einer Zahnradpumpe wird durch die gegenläufige Rotation von zwei Zahnrädern in einem Pumpengehäuse erzeugt. Die Zahnräder sind auf zwei Wellen befestigt, die wiederum in Pumpengehäuse und -deckel gelagert sind. Eines der beiden Zahnräder wird über eine Welle angetrieben, das zweite Zahnrad über den Zahnradeingriff mitgenommen.

Die sich öffnenden Zahnlücken erzeugen einen Unterdruck, der das Medium in die Pumpe saugt und zwischen den Zahnlücken und der Gehäusewand weiter transportiert. Im Bereich, in dem die Zähne wieder ineinander greifen, wird das Medium aus den Zahnlücken heraus und in den Auslass gepresst. So kann Medium auch gegen einen Überdruck gefördert werden.

### 4.2. Konstruktiver Aufbau der Ölpumpen

#### 4.2.1. Grundaufbau

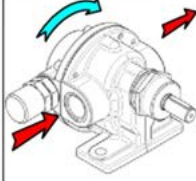
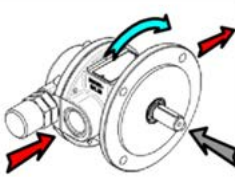
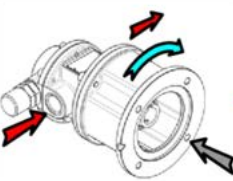
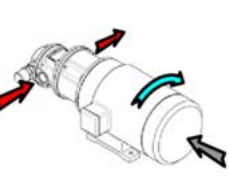
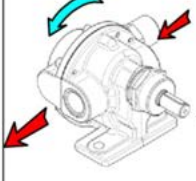
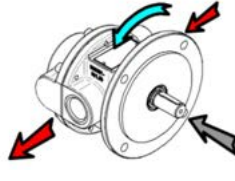
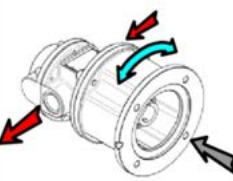
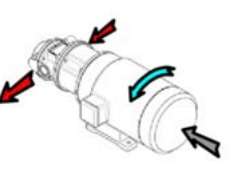
Die robuste, aus nur zwei Gehäuseteilen bestehende Bauweise der Pumpe ermöglicht einfache, schnelle und wirtschaftliche Wartung und Instandhaltung. Der Deckel wird mit vier Schrauben auf dem Gehäuse fixiert, dazwischen ist ein Dichtring montiert. Die auf die Wellen aufgedrückten Zahnräder sind axial sowie radial in Gehäuse und Deckel gelagert. Die Drehmomentübertragung erfolgt über die Antriebswelle mit Antriebszahnrad auf die Laufwelle mit Laufzahnrad. In der Standardausführung wird die Abdichtung der Antriebswelle über einen Radialwellendichtring realisiert.

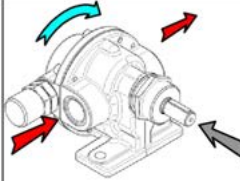
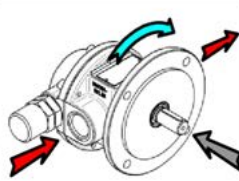
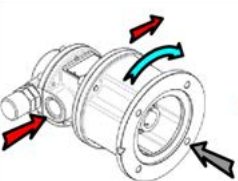
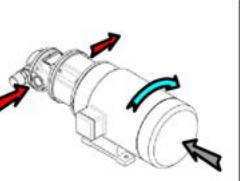
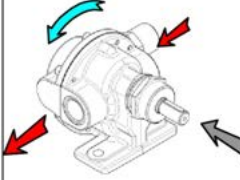
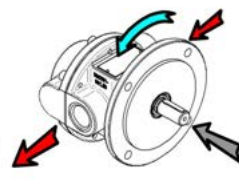
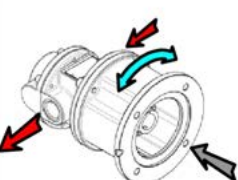
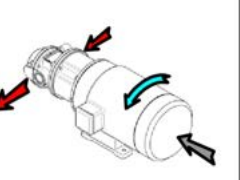
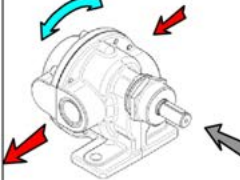
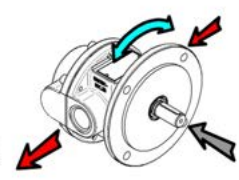
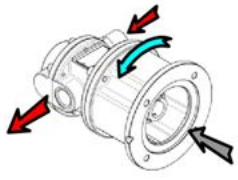
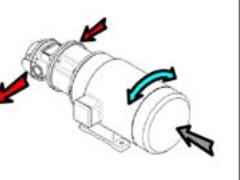
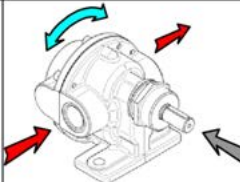
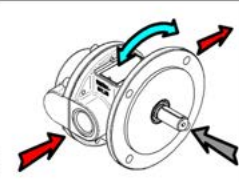
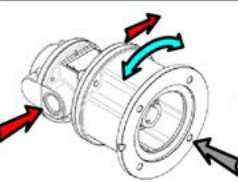
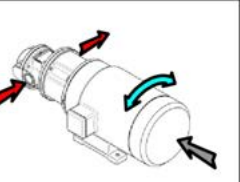
Scherzinger Standardpumpen sind in acht unterschiedlichen Baugrößen (Baugröße 51 bis Baugröße 550, Fördermengen siehe Pumpendaten, Abschnitt 1.3) und in vier verschiedenen Anbauvarianten erhältlich.

#### 4.2.2. Förderrichtungen

Zusätzlich zu den bereits in Abschnitt 4.2.1 erklärten Grundmodellen ist jede Baugröße mit unterschiedlichen Förderrichtungen erhältlich.

Die Bestimmung der Drehrichtung erfolgt immer mit Blick auf das Pumpenwellenende (grauer Pfeil). Die Drehrichtung wird durch den blauen Pfeil angezeigt. Dies gilt für alle Fuß-, Flansch und Motorpumpen dieser Baureihe.

	Fußvariante	Flanschvariante	ZK – Variante	Motorvariante
Drehsinn rechts (Uhrzeigersinn), Saugseite links, Druckseite rechts, mit Überströmventil	 ..AR	 ...FAR	 ..FA/ZK..	 ..FA/M..
Drehsinn links (gegen Uhrzeigersinn), Saugseite rechts, Druckseite links, mit Überströmventil	 ..AL	 ...FAL	 ..FAL/ZK..	 ..FAL/M

	Fußvariante	Flanschvariante	ZK – Variante	Motorvariante
Drehsinn rechts (Uhrzeigersinn), Saugseite links, Druckseite rechts, mit Überströmventil	 .. BR	 .. FBR	 .. FB/ZK ..	 .. FB/M ..
Drehsinn links (gegen Uhrzeigersinn), Saugseite rechts, Druckseite links, mit Überströmventil	 .. BL	 .. FBL	 .. FBL/ZK ..	 .. FBL/M ..
Drehsinn beliebig, Saugseite rechts, Druckseite links	 .. C/SR	 .. FC/SR	 .. FC/SR/ZK ..	 .. FC/SR/M ..
Drehsinn beliebig, Saugseite links, Druckseite rechts	 .. C/SL	 .. FC/SL	 .. FC/SL/ZK ..	 .. FC/SL/M ..

#### 4.2.3. Überdruckbegrenzungsventil

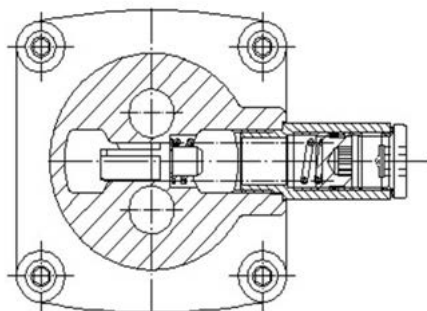


Abbildung 4.2

Das Überdruckbegrenzungsventil (Bypassventil) dient zur Überdruckbegrenzung. Es wird, je nach gefordertem Arbeitsbereich, mit unterschiedlichen Druckfedern ausgeliefert. Der Einstellbereich liegt dann, je nach gewählter Feder zwischen 0 und 30 bar (siehe Abschnitt 6.3).

Bei Ansprechen des Ventils wird das Medium intern von der Druck- zur Saugseite zurückgeleitet um so Beschädigungen im System zu vermeiden.

Zu Gefahren und zur Einstellung des Ventils siehe Abschnitt 6.3.

#### 4.2.4. Abdichtungsvarianten und Wellenalagerung

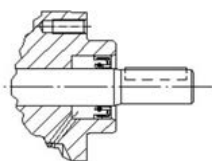


Abbildung 4.3

Das Antriebswellenende kann auf mehrere Arten nach außen hin abgedichtet werden. Standardmäßig sind unsere Pumpen mit einem Radialwellendichtring ( Abbildung 4.3) ausgestattet. Geeignet ist diese Dichtungsart hauptsächlich bei Pumpen mit nur geringem Eingangsdruck (-0,4 bis 0,2 bar und niedrigen Medienviskositäten (bis 700mm²/s)



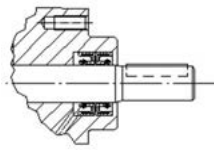


Abbildung 4.4

Zwei Radialwellendichtringe hintereinander werden häufig bei Pumpen mit bis zu 7m Saughöhe (-0,7 bar), bei schlecht schmierenden oder bei höher viskosen Medien verbat. In diesem Fall wird der Hohlraum zwischen den Dichtlippen mit einem geeigneten Fett gefüllt (Abbildung 4.4).

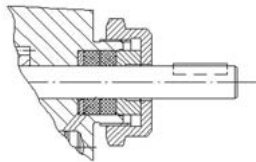


Abbildung 4.5

Die Abdichtung über eine Stopfbuchspackung (Abbildung 4.5) wählt man in Fällen, bei denen die Pumpe unter Systemdruck stehen kann (bis 25 bar) oder die zu fördernden Medien hochviskos (größer 1000mm<sup>2</sup>/s) sind. Bei hochviskosen Medien muss aber darauf geachtet werden, dass die Drehzahl richtig gewählt wird (zur Drehzahlwahl siehe Verkaufsprospekt Standard- Zahnradpumpen). Vorteile bietet die Stopfbuchspackung auch bei der Wartung. Verschleißt sie, kann sie einfach nachgezogen werden. Einstellen der Stopfbuchse wie in Abschnitt 6.2.1 beschrieben.

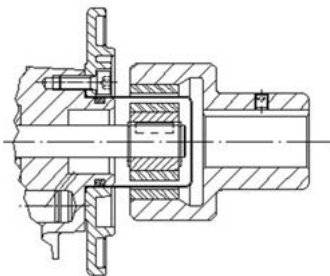


Abbildung 4.6

Absolute Dichtheit einer Pumpe kann nur garantiert werden, wenn keine rotierenden Teile aus der Pumpe herausgeführt werden. Die magnetgekuppelte Ausführung (Abbildung 4.6) ist hermetisch dicht. Die Drehmomentübertragung erfolgt berührungslos zwischen Außen- und Innenmagneten durch den nicht magnetischen Spalttopf hindurch. Magnetgekuppelte Ölpumpen können mit bis zu 20 bar Systemdruck (Eingangsdruck) und mit einem Differenzdruckbereich von -0,8 bis 10 bar betrieben werden. Die Kupplung darf nur unterhalb der max. zulässigen Betriebstemperatur der verwendeten Dauermagnete (150°C) betrieben werden.

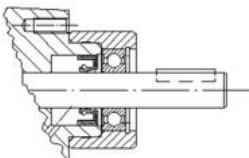


Abbildung 4.7

Eine zusätzliche Abstützung über ein Kugellager erfährt die Antriebswelle bei diese Ausführung (Abbildung 4.7). Entwickelt wurde diese Variante für Einsatzfälle, bei denen die Pumpenwelle nicht nur durch ein Drehmoment, sondern auch durch eine radiale Kraft belastet wird (z.B. beim Antrieb über einen Keilriemen).

Zulässige Radialkräfte bei einer Drehzahl von 1400 1/min und einer Lebensdauer von 10.000h, Kraftangriffspunkt ist die Mitte der Passfeder:

51: 250N	251: 400N
..76: 250N	351: 450N
101: 400N	451: 450N
151: 400N	551: 500N

### 4.3. Abmessungen

Sämtliche relevanten Pumpenabmaße können Sie unserem Verkaufsprospekt Standard Zahnradpumpen entnehmen.

## 5. Aufstellung / Einbau

### 5.1. Angaben zum Einsatzort

Bei der Wahl des Einsatzortes ist auf ausreichend Raum für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten zu achten. Die Pumpe sollte problemlos aus- und wieder eingebaut werden können.

Der Einbauraum darf nicht nass oder feucht sein. Nicht in aggressiver Atmosphäre einbauen.

## 5.2. Montagewerkzeug

Zur Montage unserer Zahnradpumpen wird benötigt:

- Mausschlüssel für die Verrohrung
- Maul- oder Ringschlüssel für Befestigungsschrauben
- Innensechskant – Schraubendreher für die Motorkupplung

## 5.3. Erstaufstellung

### 5.3.1. Überprüfung vor Aufstellungsbeginn

Führen Sie zuerst eine Sichtkontrolle an der von uns gelieferten Pumpe auf Transportschäden durch (siehe Abschnitt 3.2).

Prüfen Sie dann nach folgenden Gesichtspunkten, ob die geeignete Pumpentype verfügbar ist:

- zu förderndes Medium
- Pumpenleistung
- Modelltyp und Ausführungsart
- Drehrichtung bzw. Saug-/Druckseite
- Abdichtung der Antriebswelle
- zusätzliche Wellenlagerung

#### ACHTUNG

Sollten Differenzen zwischen der in Ihrem System benötigten, und der von uns gelieferten Pumpenausführung festgestellt werden, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung. Nehmen Sie die Pumpe nicht ohne Rückfrage in Betrieb.

### 5.3.2. Aufstellung der Motorpumpe

Achten Sie bei der Auswahl des Einbauplatzes auf die Ebenheit der Befestigungsfläche. Unebenheiten zwischen den vier Anschraubbohrungen □ (Abmaße siehe Maßblatt oder Verkaufsprospekt Standard - Zahnradpumpen) am Motor und dem Untergrund müssen in der Nähe der Anschraubpunkte mit geeigneten Unterlagen ausgeglichen werden, so dass über diese vier Punkte eine Ebene entsteht (Abbildung 5.1).

#### ACHTUNG

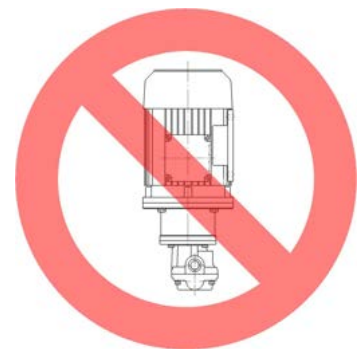
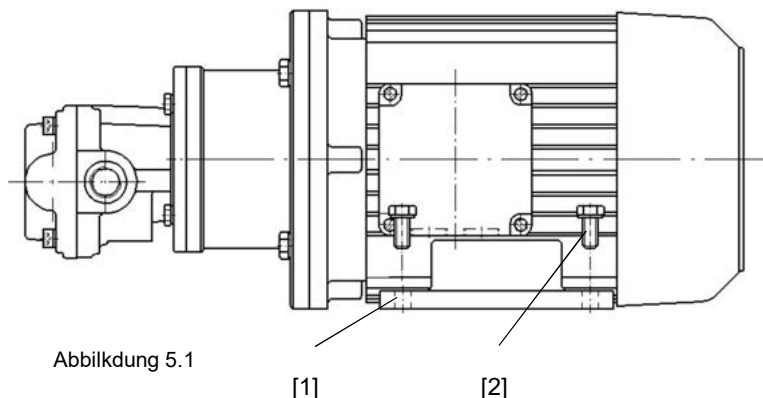
Richten Sie die Motorpumpe nicht aus, können Spannungen entstehen, die den Motor oder die Pumpe schädigen könnten oder zumindest die Funktion beeinträchtigen. Erst nach dem Ausrichten können die Schrauben □ gleichmäßig über Kreuz angezogen werden.

#### ACHTUNG

Es ist drauf zu achten, dass Motorpumpen nicht in beengten Einbausituationen ohne ausreichende Belüftung eingebaut werden, da der Motor sonst schlecht gekühlt wird und überhitzen kann.

#### ACHTUNG

Die Motorpumpe darf nur nach Rücksprache mit dem Hersteller vertikal mit dem Pumpenkopf nach unten eingebaut werden. Ansonsten kann die Wellendichtung frühzeitig ausfallen. Durch spezielle konstruktive Maßnahmen kann der frühzeitige Ausfall vermieden werden.



Die vier Montageschrauben zur Motorbefestigung [2] gehören nicht zum Lieferumfang

### 5.3.3. Einbau von Fußpumpen

#### a) Pumpe mit Kupplung auf Grundplatte

Bei der Montage von Pumpe und Motor ist darauf zu achten, dass Motor- und Pumpenwelle exakt fluchten und keine axialen Kräfte auf beide Komponenten ausgeübt werden. Am einfachsten kann eine Verbindung über eine Ausgleichskupplung, wie sie auch bei Scherzinger erhältlich ist, realisiert werden.

Die Ausrichtung von Motor und Pumpe hat vor dem Anschluss der Verrohrung zu erfolgen (Abbildung 5.2). Die Aufstellflächen von Motor und Pumpe müssen parallel sein. Zur Einstellung der Wellenhöhe sind die Angaben aus Pumpen- und Motorenmaßblättern heranzusiehen.

1. Der Motor (normalerweise die schwerere Komponente) mit allen vier Befestigungsschrauben [1] gleichmäßig festschrauben.
2. Die Kupplungsstücke durch anziehen der Gewindestifte auf den Wellen fixieren.
3. Die Pumpe ungefähr ausrichten.
4. Befestigungsschrauben [2] soweit eindrehen, dass sich die Pumpe noch leicht verschieben lässt.
5. Durch langsames Drehen an der Motorwelle (durch die Lüfterabdeckung [3] hindurch oder hinter der Wellenkupplung [4]) richtet sich die Pumpe selbständig aus.
6. Schrauben [2] fest anziehen. Es ist darauf zu achten, dass die Pumpe dabei nicht verrutscht.

Den axialen Abstand zwischen den Wellenenden definiert der Kupplungshersteller

#### ACHTUNG

Das Ausrichten der Wellen erfordert etwas Erfahrung und Fingerspitzengefühl. Sind Welle und Motor nicht richtig ausgerichtet, kann es durch starken Verschleiß der Lager von Motor und Pumpe zu vorzeitigem Ausfall der Einheit führen.

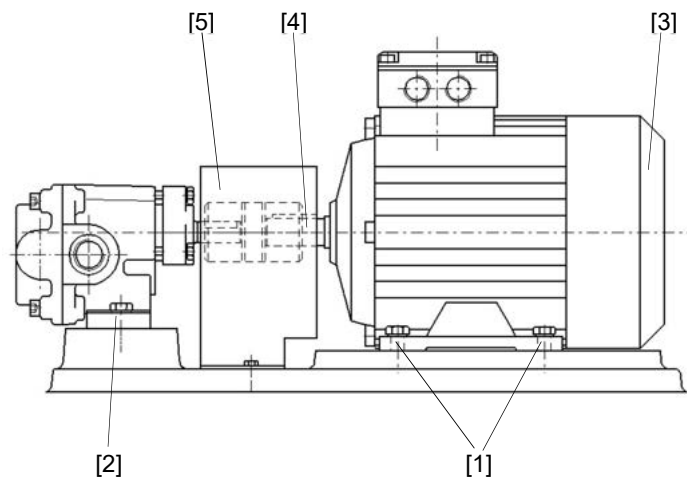


Abbildung 5.2



Nach Montage der Kupplung ist es unbedingt erforderlich, diese durch einen Schutz wie er z.B. in Abbildung 5.2, dargestellt ist vor Berührung zu sichern.

#### b) Einbau einer Pumpe, die über Riemen angetrieben wird.

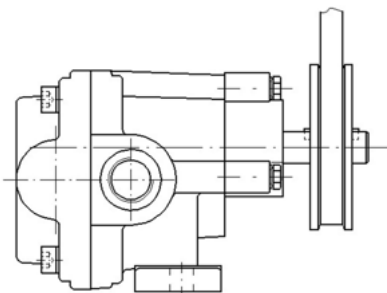


Abbildung 5.3

Zum Antrieb über Keil-, Flach- oder Zahnriemen eignen sich nur Pumpen mit kugellagertem Antriebswellenende (siehe Abschnitt 4.2.4 - Abbildung 4.7 und zugehörige Beschreibung). Bei der Auslegung des Riemenantriebs ist auf die max. zulässige Radiallast des verwendeten Pumpenmodells zu achten.

Die Riemenscheibe ist zentriert über der Passfeder anzubringen (Abbildung 5.3) und dort zu fixieren. Je weiter die Scheibe in Richtung Wellenende verschoben wird, um so größer wird die Lagerbelastung und um so geringer die mögliche Radiallast.



Nach der Montage ist es unbedingt erforderlich, Riemen bzw. Ketten und Riemenscheiben bzw. Kettenräder durch einen Schutz vor Berührung zu sichern.

### 5.3.4. Einbau der Flanscpumpe (F – Version)

Die Montage von Flanscpumpen hängt sehr stark von der Einbausituation ab. Aus diesem Grund können hier keine konkreten Aussagen über die Montage dieser Pumpentype gemacht werden. Sollten Sie in einem speziellen Fall Hilfe benötigen, setzen Sie sich mit uns in Verbindung.

### 5.3.5. Motormontage an Flanscpumpe (ZK - Version)

Die mitgelieferte Kupplung kann je nach Ausführung zwei- oder dreiteilig sein. Sie besteht dann entweder aus zwei Kupplungsteilen (Abbildung 5.4), die auf die Wellenenden aufgesteckt werden, oder aus zwei Mitnehmern und einer Ausgleichsscheibe (Abbildung 5.5).

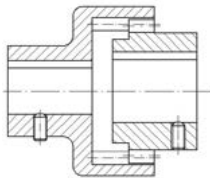


Abbildung 5.4

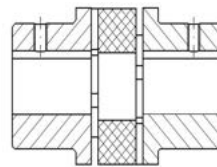


Abbildung 5.5

Die Kupplung mit Gewindestiften ist im Lieferumfang enthalten. Das pumpenseitige Kupplungsstück ist bereits in der richtigen Lage (Abbildung 5.6 - Abstand a) montiert.

1. Motorseitiges Kupplungsstück [2] im Abstand b auf Motorwelle aufstecken.
2. Mit Gewindestift [3] auf der Welle fixieren.
3. Motor [5] auf Lüfterabdeckung (Welle nach oben) stellen.
4. Falls vorhanden, Ausgleichsscheibe auf montiertes Kupplungsstück stecken.
5. Pumpe mit Flansch [6] auf Motor [5] aufstecken (evtl. Pumpe etwas drehen).
6. Pumpe mit Schrauben [4] (nicht im Lieferumfang) am Motor festschrauben.

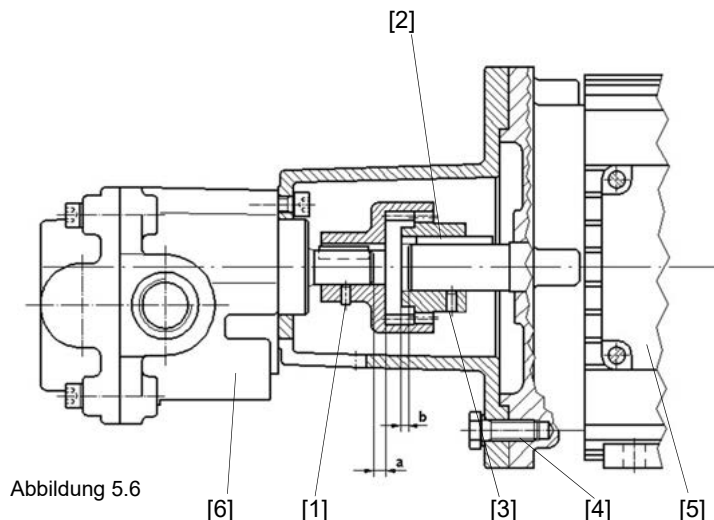


Abbildung 5.6

Einzuhaltende Maße für a und b in mm für Normmotoren, IMB 14 / 34 (es gelten die Toleranzen nach DIN 7168):

Pumpentype	Motoren-	a	b
51	63	a.A.	a.A.
	71	a.A.	a.A.
	0,25	a.A.	a.A.
76	63	a.A.	a.A.
	71	a.A.	a.A.
101	63	a.A.	a.A.
101	71	6	-4
	80	5,5	-3,5
	80	2	0
451	90	3	3
	100	a.A.	a.A.

Pumpentype	Motoren-	a	b
151	71	6	-4
	80	5,5	-3,5
251	71	1	0
	80	5	3
	90	2	-2
351	80	2	3
	90	2	3
	100	a.A.	a.A.
551	90	a.A.	a.A.
	100	a.A.	a.A.
	112	a.A.	a.A.

### 5.3.6. Elektrischer Anschluss



Der elektrische Anschluss der Motoren hat nach den Richtlinien des VDE und denen der örtlichen Energieversorgungsunternehmen zu erfolgen. Ebenso ist die mitgelieferte Motoren - Betriebsanleitung zu beachten.

Um ein möglichst hohes Drehmoment besonders bei hoher Motorlast zu erreichen sollten Drehstrommotore immer im Dreieck angeschlossen werden.

### 5.3.7. Rohrleitungen

Vor Anschluss der Saug- und Druckleitungen muss geprüft werden, ob die Gewinde der Anschlusselemente mit den Gewinden der Pumpe übereinstimmen.

**ACHTUNG** Über die Anschlussleitungen dürfen keine Kräfte oder Momente auf die Pumpe ausgeübt werden, evtl. ist eine Abstützung der Anschlussleitungen jeweils vor der Pumpe erforderlich.

Die Rohrleitungen müssen ausreichend dimensioniert sein. Sie dürfen nicht kleiner als die Nennweite der Pumpenanschlüsse gewählt werden. Saugseitig wird eine um eine Stufe größere Nennweite empfohlen als die Nennweite des Sauganschlusses der Pumpe. Als Richtwerte für die max. Strömungsgeschwindigkeiten in den Rohrleitungen gelten:

	bis 200 mm <sup>2</sup> /s	bis 600 mm <sup>2</sup> /s	bis 2000 mm <sup>2</sup> /s
für die Saugleitung:	1,5 <sup>m</sup> /s	0,5 <sup>m</sup> /s	0,2 <sup>m</sup> /s
für die Druckleitung:	3,0 <sup>m</sup> /s	1,0 <sup>m</sup> /s	0,5 <sup>m</sup> /s

**ACHTUNG** Um das Eindringen von Fremdkörpern, die zur Zerstörung der Pumpe führen können, zu vermeiden, ist ein Saugfilter von min. 50µm Filterfeinheit vorzuschalten. Dieser muss wegen seines inneren Widerstands ausreichend groß ausgelegt werden, da er die Saugfähigkeit der Pumpe beeinträchtigt.

Im Rohrleitungsverlauf erforderliche Biegungen sollten mit möglichst großem Radius ausgeführt werden. Scharf abknickende Rohrkrümmer sind möglichst zu vermeiden.

Die Saugleitung ist ansteigend zur Pumpe hin zu verlegen. Müssen Leitungen steigend und fallend verlegt werden, sind an den höchsten Stellen Entlüftungen vorzusehen.

**ACHTUNG** Bei der Verlegung der Rohre muss überprüft werden, ob die Rohre frei von Ablagerungen, Spänen oder ähnlichen Verunreinigungen sind.

Wird eine Saughöhe von 4m erreicht, wird der Einbau eines Fußventils in die Saugleitung empfohlen. Saugkörbe mit eingebautem Fußventil sind in verschiedenen Größen ebenfalls bei Scherzinger erhältlich.



Zahnradpumpen dürfen nicht gegen ein geschlossenes Ventil oder ein druckseitig geschlossenes System betrieben werden, da sich auf der Druckseite der Pumpe ein evtl. unzulässig hoher Überdruck aufbauen kann. Hier empfiehlt sich die Verwendung einer Pumpe mit integriertem Überdruckbegrenzungsventil (siehe Abschnitt 4.2.3).

Bei komplexen Anlagen, bei denen die Entlüftung aufwendig ist, sollte jeweils vor und nach der Pumpe ein Absperrschieber installiert werden, so dass ein eventueller Ausbau der Pumpe ohne Entleerung des Systems möglich ist.

Es ist zu beachten, dass sämtliche Leitungen, Armaturen und Verschraubungen einwandfrei dicht verschraubt sind, da es sonst auf der Saugseite zu einem Lufteintritt (Pumpe saugt nicht mehr an) und auf der Druckseite zum Ausströmen des Fördermediums kommen kann.

Evtl. können Elemente zur Geräuschisolierung rohrleitungsseitig erforderlich sein.

## 6. Inbetriebnahme / Ausßerbetriebnahme

### 6.1. Fertigmachen zum Betrieb

Nach der Vollständigen Montage sind Pumpe und Peripherie nochmals anhand folgender Fragen zu überprüfen:

- lässt sich die Pumpe von Hand (kleine Pumpen) oder mit Hilfswerkzeug (große Pumpen) drehen?
- sind Saug- und Druckseite richtig angeschlossen?
- stimmt die Drehrichtung des Antriebs mit der Drehrichtung der Pumpe überein?

- Ist die Zeit des Trockenlaufs auf ein Minimum beschränkt?
- wurde die Pumpe innen mit dem Fördermedium benetzt, falls die Pumpe selbst ansaugen muss (Trockenlaufzeit max. 20 Sekunden)?
- sind Schieber, Klappen und Ventile im System in der richtigen Stellung?
- Wurde das Rohrsystem auf Leckstellen überprüft?
- lässt sich die Pumpe notabschalten, falls beim ersten Anlaufen eine Fehlfunktion auftritt, die nicht erkannt wurde oder nicht abzusehen war?
- Ist genügend und das richtige Fördermedium in den Vorratsbehälter eingefüllt?
- Wenn der Temperaturdifferenz zwischen Pumpe und Fördermedium größer als 50°C ist, ist die Pumpe vor Inbetriebnahme zu temperieren!
- sind rotierende Teile vor Berührung geschützt?

## 6.2. Inbetriebnahme

- Eine eventuell nötige Reinigung (Spülung) des Leitungssystems und des Pumpenkopfs mit dem zu fördernden Medium durchführen.
- Einstellen des Überdruckbegrenzungsventils nach Abschnitt 6.3.
- Die Trockenlaufzeit beim Starten der Pumpe sollte 20 Sekunden nicht überschreiten.

**ACHTUNG**

### 6.2.1. Anziehen der Stopfbuchse (nur bei Pumpen mit Stopfbuchspackung)

Bei Pumpen mit Stopfbuchspackung muss die Packung bei der Erstinbetriebnahme eingestellt werden. Eine Tropfenleckage ist notwendig, da die Packung sonst Überhitzen oder Verbrennen kann. Die Lebensdauer der Packung wird durch die richtige Einstellung der Stopfbuchse mitbestimmt. Zur Einstellung die Pumpe anlaufen lassen und zu Beginn reichlich Leckage zulassen. Die Überwurfmutter [1] (Abbildung 6.1) durch stufenweises Anziehen nachstellen, bis die Leckage das gewünschte Minimum erreicht.

Während des Einstellvorgangs müssen die Welle und Stopfbuchse auf Temperaturanstieg kontrolliert werden. Bei Anzeichen von Überhitzung muss die Überwurfmutter leicht gelockert werden, damit durch höhere Leckage wieder Normaltemperatur erreicht wird. Danach die Überwurfmutter wieder leicht nachstellen bis die Leckage unter Kontrolle ist.

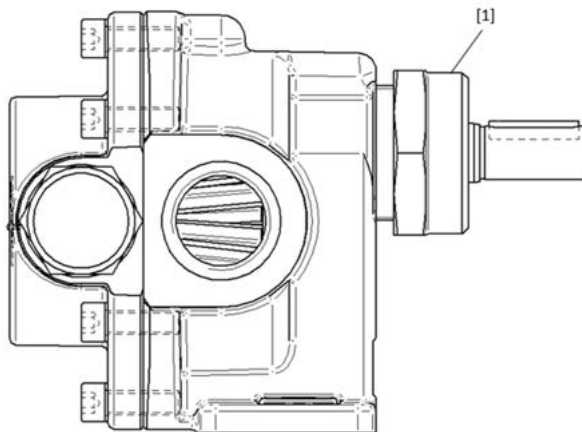


Abbildung 6.1 – Lage der Überwurfmutter

## 6.3. Überdruckbegrenzungsventil

Bei Pumpen mit integriertem Überdruckbegrenzungsventil ist es möglich eine relative Druckerhöhung auf einen gezielten Wert einzustellen (siehe Abschnitt 4.2.3).

Werkseitig werden diese Ventile beim Probelauf der Pumpe auf ihre einwandfreie Funktion geprüft. Eine feste Druckeinstellung des Ventils erfolgt nur, wenn sie speziell gefordert wird.

Das Einstellen des Überdruckventils erfolgt bei laufender Pumpe. Auf der Druckseite des Rohrleitungssystems muss die Druckerhöhung abgegriffen werden. Achten Sie darauf, dass die richtigen Rahmenbedingungen (spätere Betriebsbedingungen) beim Einstellen vorhanden sind:

- Fördermedium
- Temperatur
- Systemdruck
- Drehzahl
- passende Feder für den gewünschten Druckbereich



Es gibt zwei mögliche Ausführungen des Überdruckbegrenzungsventil (Abbildung 6.1 und Abbildung 6.2).

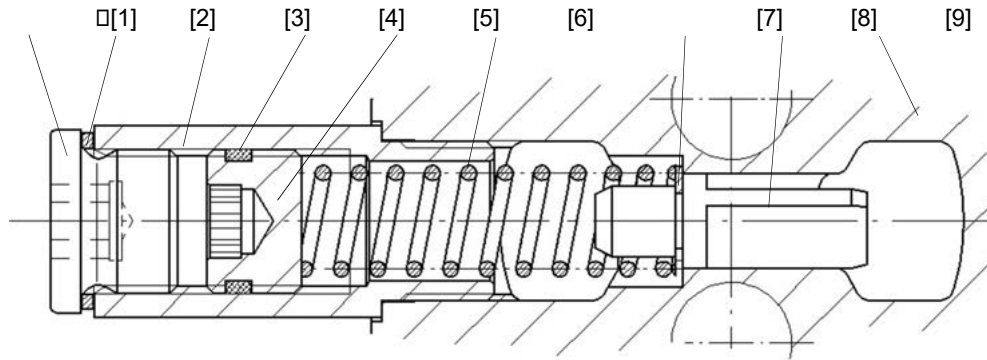


Abbildung 6.2 - Überdruckbegrenzungsventil der Typen 101, 151 und 251

Einstellung der Bautypen 101, 151 und 251 (Abbildung 6.2):

1. Verschlusschraube [1] mit Dichtring [2] abschrauben
2. durch drehen der Regulierschraube [5] mit einem Innensechskant - Schraubendreher das Ventil auf den gewünschten Druck einstellen:
  - Drehung nach rechts (Uhrzeigersinn): erhöhen des Öffnungsdrucks
  - Drehung nach links (gegen Uhrzeigersinn): Verminderung des Öffnungsdrucks
  - als Richtwert für die Druckeinstellung hat sich ein Wert von ca. 10% bis 20% über dem Arbeitsdruck des System bewährt
3. Nach Beendigung der Ventileinstellung Verschlusschraube [1] mit Dichtring [2] wieder aufschrauben

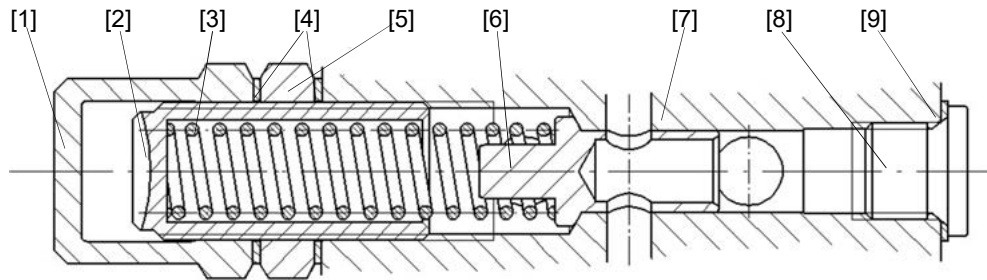


Abbildung 6.3 - Überdruckbegrenzungsventil der Typen 51, 76, 351, 451 und 551

Einstellung der Bautypen 51, 76, 351, 451 und 551 (Abbildung 6.3):

1. Hutmutter [1] abschrauben
2. Gegenmutter [5] lösen
3. durch drehen der Regulierschraube [2] mit einem Schraubendreher das Ventil auf den gewünschten Druck einstellen:
  - Drehung nach rechts (Uhrzeigersinn): erhöhen des Öffnungsdrucks
  - Drehung nach links (gegen Uhrzeigersinn): Verminderung des Öffnungsdrucks
  - als Richtwert für die Druckeinstellung hat sich ein Wert von ca. 10% bis 20% über dem Arbeitsdruck des System bewährt
4. Nach Beendigung der Ventileinstellung mit Gegenmutter [5] die Lage der Regulierschraube [2] fixieren
5. Hutmutter [1] aufschrauben
6. Achten Sie darauf, dass sich die Dichtungsringe [4] nach der Montage wieder richtig angeordnet sind.



Bei abgeschraubter Verschlusskappe [1] können geringe Mengen Flüssigkeit austreten.

**ACHTUNG**

Das Ventil dient nur als kurzzeitiger Überlastungsschutz. Bei Ventilöffnungszeiten größer 3 Minuten mit Raumtemperatur besteht die Gefahr, dass die Pumpe durch Überhitzung beschädigt oder zerstört wird. Je höher die Betriebstemperatur ist, um so kürzer wird die mögliche Öffnungsdauer.



Achtung: Regulierschraube bei laufender Pumpe oder anstehendem Systemdruck nicht ganz herausdrehen. Medium kann herausspritzen und abhängig von gefördertem Medium und Temperatur Verbrennungen oder Verätzung verursachen!

#### 6.4. Überwachungsgeräte

**ACHTUNG**

Zur Kontrolle des Förderdrucks empfiehlt sich die druckseitige Montage eines den Betriebsanforderungen genügenden Druckmessgerätes. Im Falle höherer Betriebstemperaturen (über 80°C) sollte ein Thermometer angebracht werden. Eine Überhitzung der Pumpe kann zur Zerstörung von Dichtungen oder der Magnete (Magnetkupplung) führen.

#### 6.5. Außerbetriebnahme

- Reduzieren Sie, wenn möglich, die Drehzahl der Antriebseinheit auf die halbe Betriebsdrehzahl.
- Entleeren Sie den Pumpenkopf möglichst vollständig, indem Sie den Gegendruck auf 0 bar reduzieren und die Ansaugleitung von dem Vorratsbehälter abkuppeln (nicht bei anliegendem Systemdruck!), so dass Luft angesaugt werden kann. Dabei darauf achten, dass kein Medium entweicht. Trockenlaufzeit beachten!
- Nach einer eventuellen Reinigung sollte der Pumpenkopf bei 1400  $\frac{1}{\text{min}}$  noch einmal mit einem Schmieröl (z.B. Shell GF 68) gespült werden.

#### 6.6. Ausbauen aus dem System



- Schalten Sie die Antriebseinheit aus! Achten Sie darauf, dass die beschriebenen Arbeitsschritte aus Abschnitt 6.5 bereits durchgeführt wurden!
- Bauen Sie die Pumpe aus.

### 7. Wartung

#### 7.1. Allgemeine Hinweise



Zur Wartung muss sichergestellt werden, dass die Pumpe mit unbedenklichen Medien gespült wurde. Falls die Pumpenkopf mit gesundheitsgefährdenden Medien betrieben wurde, muss die Wartung mit den entsprechenden Schutzmaßnahmen durchgeführt werden.

#### 7.2. Wartung und Inspektion

Sämtliche internen Wellenlagerungen sind Gleitlager, die durch das geförderte Medium geschmiert werden. Einzig die kugellagerte Variante (Abschnitt 4.2.4 - Abbildung 4.7) ist mit einem Radialrillenkugellager ausgeführt. Dieses ist mit einer Dauerfettfüllung versehen und während der Pumpenlebensdauer wartungsfrei.

#### 7.3. Reparatur

Zu beachten ist, dass während aller Wartungsarbeiten, bei denen die Pumpe zerlegt wird, bei der Wiedermontage sämtliche Dichtungen ersetzt werden müssen, da sonst eine Leckagesicherheit nicht garantiert werden kann.

Auf die Beschreibung der einzelnen Arbeitsschritte und die Ersatzteilliste kann aufgrund der vielen Variationen der einzelnen Pumpentypen nicht eingegangen werden.

Hierzu nehmen Sie bitte das Ersatzteilverzeichnis der entsprechenden Pumpentype zur Hand.

#### 7.4. Montagewerkzeug

Für Wartungs- und Montagearbeiten werden benötigt:

- Innensechskant – Schraubendrehersatz von 2 bis 10mm
- Ring- oder Maulschlüssel von 8 bis 40 mm
- Drehmoment – Schraubendreher (3 bis 40 Nm)
- Zangen für Seeger - Sicherungsringe (DIN471 und DIN472)
- Zange zum Entfernen der Passfeder in der Antriebswelle
- Einpressvorrichtung zum Einsetzen der Radialwellendichtringe

## Unbedenklichkeitserklärung

Die von uns, zusammen mit dieser Unbedenklichkeitsbescheinigung in Inspektion bzw. Reparatur gegebenen Pumpe und deren Zubehör,

\_\_\_\_\_

Type

\_\_\_\_\_

Pumpennummer

\_\_\_\_\_

Lieferdatum

\_\_\_\_\_

Grund des Reparaturauftrags

\_\_\_\_\_

Grund (Fortsetzung)

- ☐ wurde nicht mit gesundheitsgefährdenden Fluiden eingesetzt
- ☐ kam mit kennzeichnungspflichtigen bzw. schadstoffbehafteten Fluiden in Kontakt.

\_\_\_\_\_

letztes Fördermedium angeben

Die Pumpe ist vor Versand / Bereitstellung sorgfältig entleert sowie außen und innen gereinigt worden.  
Die Reinigungsschritte erfolgten nach der entsprechenden Betriebsanleitung.

- ☐ besondere Sicherheitsvorkehrungen sind bei der weiteren Handhabung nicht erforderlich.
- ☐ folgende Sicherheitsvorkehrungen hinsichtlich Spülmedien und Entsorgung sind erforderlich.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Wir versichern, daß die vorstehenden Angaben korrekt und vollständig sind und der Versand gemäß den gesetzlichen Bestimmungen erfolgt.

\_\_\_\_\_

Firma

\_\_\_\_\_

Name

\_\_\_\_\_

Straße

\_\_\_\_\_

Position

---

Stadt

---

Telefon

---

Land

---

Fax

---

Datum

---

Firmenstempel / Unterschrift

Pumpen, die ohne dieses ausgefüllte Sicherheitsdatenblatt angeliefert werden, können aus Sicherheitsgründen weder inspiziert noch repariert werden.

## **Konformitätserklärung nach der Richtlinie 2006/42/EG**

Im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II A, vom 17. Mai 2006, erklärt der Hersteller:

**Scherzinger Pumpen GmbH & Co. KG**  
**Bregstraße 23-25**  
**78120 Furtwangen / Deutschland**

dass das Produkt:

### **Zahnrad - Förderpumpe**

**51 – 551 AR, AL, BR, BL, C/SR, C/SL,**  
**51 – 551 FAR, FAL, FBR, FBL, FC/SR, FC/SL**  
**51 – 551 FA/ ZK..., FAL/ZK..., FB/ZK..., FBL/ZK...**  
**51 – 551 FC/SR/ZK..., FC/SL/ZK... ..**  
**51 – 551 FA/ M..., FAL/M..., FB/M..., FBL/M.. ..**  
**51 – 551 FC/SR/M..., FC/SL/M...**

ohne und mit elektrischer Antriebsmaschine geliefert wird und somit den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG, Anhang I, Nr. 1 entspricht.

Angewendete nachstehende harmonisierte Normen:

**EN ISO 12100:2011**  
**EN ISO 13857:2020**  
**EN ISO 13732-1:2008**  
**EN 809:1998+A1:2009 + AC:2010**  
**EN 60204-1:2019**

Angewendete nachstehende Richtlinien:

**2006/42/EG Maschinenrichtlinie**  
**2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV Richtlinie)**

Angewendete nationale technische Normen und Spezifikationen:

### **Unfallverhütungsvorschriften**

Die für Dokumentation verantwortliche Person: Matthias Derse  
Furtwangen, 01.02.2021

  
(Dipl.-Ing., MBA Matthias Derse)  
Managing Director

## **Hinweise zur CE-Konformität bzgl. Anbau eines**

## Motors/Antriebes

### **Hinweis zur CE-Konformität gemäß 2014/34/EU (ATEX-Richtlinie) und 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) von Pumpen/Motoreinheiten bei Anbau des Motors/Antriebs durch den Kunden (Händler/Betreiber)**

Hiermit bestätigen wir die CE-Konformität unserer Pumpeneinheit, soweit die nachfolgenden Kriterien hinsichtlich der bestimmungsgemäßen Verwendung, wie in der Betriebsanleitung beschrieben, erfüllt sind:

- Der Antrieb erfüllt ausreichende Leistungs- und Auslegungsdaten bezogen auf die geforderte Fördermenge und den Druck
- Der Motoranbau wird nur mit dem dazugehörigem, von Scherzinger geliefertem Zwischenflansch (Motorlaterne) sowie der passenden Kupplung durchgeführt. Die se Teile dürfen nicht nachgearbeitet werden.
- Die für die vorgegebene Motorbaugröße erforderliche Flansch- und Motorwellen- dimension muss passen
- Die Montage muss fachgerecht, entsprechend der Scherzinger Betriebsanleitung durchgeführt worden sein
- Die korrekte Verwendung eines Ex- geschützten Antriebs hinsichtlich der erforderlichen Zündschutz-, Staub- und Wasserschutzart (IP), Drehzahl (Polzahl) und Anschlusswerte. Ein Betreiben mit Frequenzumrichter ist nur im Rahmen der in der Betriebsanleitung beschriebenen Möglichkeiten gestattet.
- Motor Konformität nach CE/Maschinenrichtlinien des aktuell gültigen Standes
- Sicherstellung der Erdung

Wer als Weiterverkäufer oder Händler die Pumpe mit einer Motoreinheit verbindet und gemeinsam als eine Einheit in den Verkehr bringt, muss vollumfänglich die Forderungen der 2014/34/EU, besonders Artikel 13 (Konformitätsbewertungsverfahren) erfüllen. In diesem Fall wird der Weiterverkäufer oder Händler selbst zum Hersteller.

Verantwortlich für die Gesamtkonformität der Pumpen/Motoreinheit, im Sinne der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) ist das Unternehmen (Betreiber), das die Montage bzw. den Zusammenbau selbst durchführt und das Gerät in Betrieb nimmt.

Furtwangen, 01.02.2021

  
(Dipl.-Ing., MBA Matthias Derse)  
Managing Director





**Scherzinger**  
heart of hightech

**Hausanschrift**

**Scherzinger Pumpen GmbH & Co. KG**  
Bregstrasse 23 – 25  
78120 Furtwangen / Deutschland

**Postanschrift**

**Scherzinger Pumpen GmbH & Co. KG**  
Postfach 11 54  
78113 Furtwangen / Deutschland

**Kommunikation**

Phone + 49 / (0) 7723 / 6506 – 0  
E-mail: [info@scherzinger.de](mailto:info@scherzinger.de)  
Web: [www.scherzinger.de](http://www.scherzinger.de)