

## Plungerpumpe Modell

	5CP2120	5CP2140	5CP2150	Messing
<b>Spezifische Daten</b> (Techn. Änderungen vorbehalten)				
Fördermenge	15	13	15	l/min
Betriebsdruck	175	175	175	bar
Drehzahl	950	1420	1420	min <sup>-1</sup>
Bohrung / Hub	20 / 18	20 / 10	20 / 12	mm
<b>Allgemeine Daten</b>				
Max. Vordruck		5		bar
Medientemperatur		71		°C
Antriebswelle	beidseitig	einseitig	beidseitig	
Wellendurchmesser		20,0		mm
Sauganschluß		1/2"		NPT
Druckanschluß		3/8"		NPT
Ölinhalt (Kurbelgehäuse)		0,53		l
Gewicht		8,7		kg

\* Beim Überschreiten der angegebenen Temperatur: Drehzahl reduzieren, Vordruck geben und C.A.T.-Beruhigungsstrecke einbauen

Bei kompletten Pumpenaggregaten weichen die Leistungsdaten von den hier abgedruckten Daten ab!

Die tatsächlichen Leistungsdaten entnehmen Sie dann bitte dem Datenblatt bzw. Prüfprotokoll für das entsprechende Aggregat.

### Garantie

Der Hersteller versichert, daß CAT-Pumpen ohne Herstellungs- und Materialfehler ausgeliefert werden und übernimmt dafür, bei Beachtung der nachstehenden Bedingungen, eine Garantie für die Dauer von einem Jahr (vom Tage der Lieferung gerechnet). Verschleißteile, wie Dichtungen und Ventile, sind von der Gewährleistung ausgenommen. Nach Prüfung evtl. Garantieansprüche durch den Hersteller erfolgt kostenlos Reparatur oder Ersatz.

Weitergehende Ansprüche, besonders für nachgeschaltete Armaturen, Apparaturen und Maschinenausrüstungen etc., werden nicht anerkannt.

### Garantiebestimmungen

Vor Inbetriebnahme Kurbelgehäuse bis Mitte Ölschauglas mit Motoröl HD-SAE 30 oder Mehrbereichsöl 15 W 40 füllen. Erster Ölwechsel nach 50 Betriebsstunden, danach in Intervallen von drei Monaten oder nach max. 500 Betriebsstunden. *Gute Schmierung ist die einfachste, wirkungsvollste und billigste Wartung.*

### Sicherheitsvorschriften

CAT-Pumpen sind Verdrängerpumpen, d.h. sie arbeiten gegen jeden Druck. Der Einbau eines Sicherheitsventils auf der Druckseite ist daher unbedingt erforderlich. Es ist so einzustellen, daß der Betriebsdruck um nicht mehr als 20% überschritten werden kann. Bei fehlender Sicherheitsvorrichtung wird keine Haftung übernommen.

Abhängig von den Betriebsbedingungen ist eine Erwärmung des Kurbelgehäuses auf bis zu 60°C möglich. Bei warmen Fördermedien betrifft dies auch den Pumpenkopf. Bei Medientemperaturen über 65°C sind Schutzmaßnahmen gegen Berührung vorzusehen.

### Fördermedium

CAT-Pumpen eignen sich für das Fördern von klaren, dünnflüssigen, feststofffreien Medien. Im Zweifelsfall: Einsatz der Pumpe erst nach Freigabe.

### Vordruck

Der angegebene max. Vordruck auf der Saugseite darf *nicht* überschritten werden.

### Frost

Bei Frostgefahr ist die Pumpe vor längerem Stillstand zu entleeren.

### Ersatzteile

Nur CAT-PUMPS Originalersatzteile verwenden, da sonst die Garantie erlischt.

### Wichtige Funktionshinweise

#### Druckabweichungen

Abweichungen vom normalen Pumpenbetriebsdruck weisen auf Fehler im System hin. Der Fehler muß nicht bei der Pumpe liegen, daher sollte zuerst folgendes überprüft werden:

- Saugleitung auf richtigen Querschnitt und Dichtigkeit
- Zustand der Düse, des Überströmventils und des Manometers.

- Es ist sicherzustellen, daß alle Absperrventile in Saug- und Druckleitung voll geöffnet sind.

Eine häufig auftretende Ursache für zu niedrige Drücke sind Fremdkörper im Fördermedium, die sich in Ventilen festsetzen können und dadurch das Schließen verhindern. Abrasivstoffe können in kurzer Zeit Dichtungen, Ventile und Zylinder zerstören. Es lohnt sich daher, einen Filter oder ein Sieb in die Saugleitung einzubauen und in regelmäßigen Intervallen zu überprüfen, besonders dann, wenn der Druck absinkt.

### Düsen

Ausgewaschene Düsen führen zu Druckabfall.

### CAT Pumps HD-ND Dichtungssystem

CAT Plungerpumpen sind standardmäßig mit Hoch- und Niederdruckdichtung ausgestattet. Dies erlaubt eine Schmierung und Kühlung der Hochdruckdichtlippe durch das Fördermedium. Außerdem werden Leckagen der Hochdruckdichtung in den Saugkreis zurückgeführt.

**Achtung!** Bei Betrieb mit aggressiven, brennbaren, gesundheits- und umweltgefährdenden oder durch andere Eigenschaften kritische Medien, muß das Herausspritzen bei Undichtigkeit durch geeignete Schutzmaßnahmen verhindert werden.

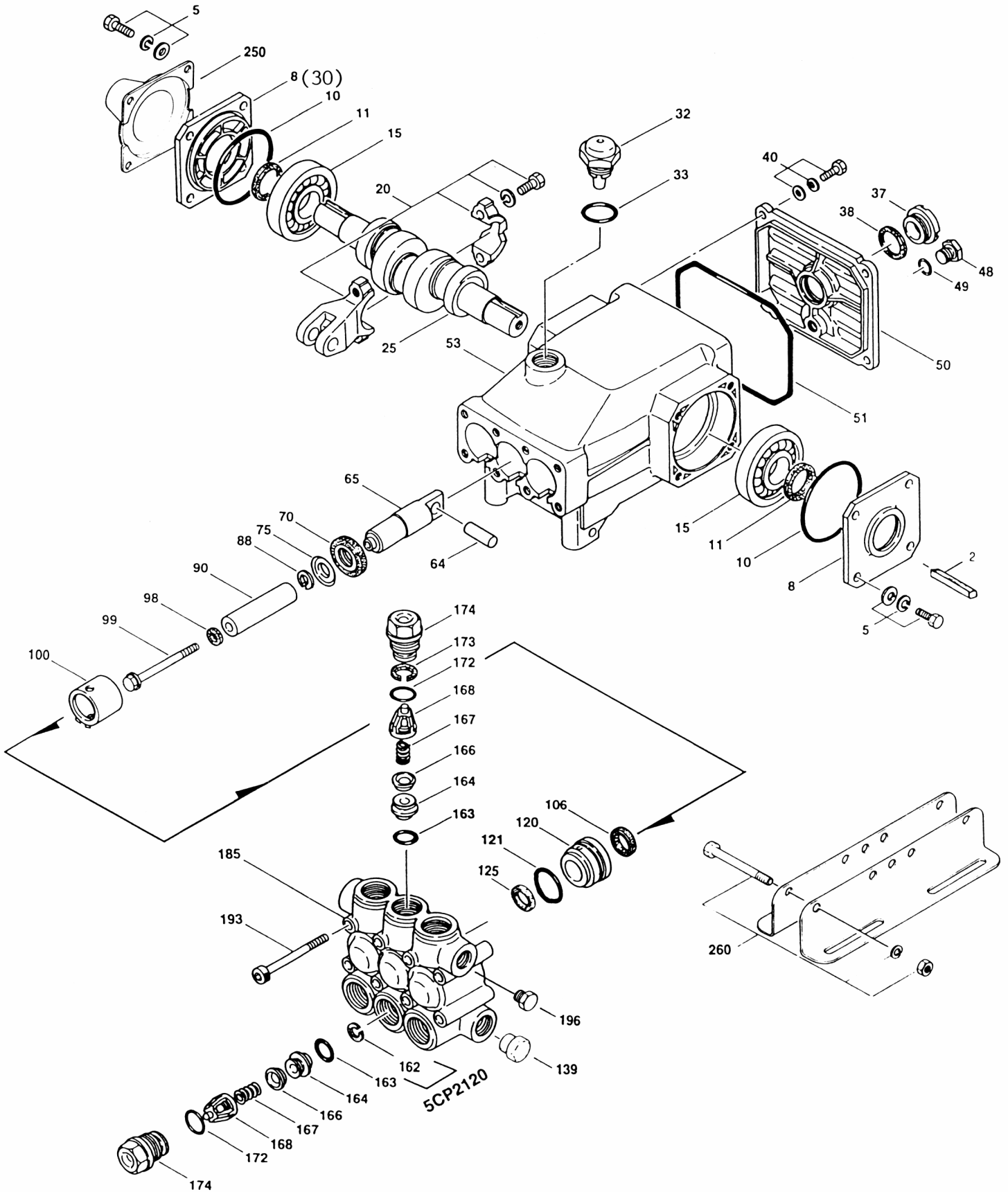


5CP2120

5CP2140

5CP2150

# Explosionszeichnung



## Einbauanleitung für einwandfreie Funktion

### Montage

Die Pumpe ist auf eine feste horizontale Oberfläche zu montieren.

Die Riemenscheiben von Pumpe und Motor müssen fluchten. Bei Keilriemenantrieb kann eine überhöhte Riemenspannung zu Lebensdauerverkürzung der Pumpenlager führen.

Bei direktem Antrieb mittels elastischer Kupplung ist auf horizontales und vertikales Fluchten von Pumpen- und Motorwelle zu achten.

### Saugleitung

Die Zuleitung zur Pumpe sollte mindestens dem angegebenen Durchmesser des Pumpensauganschlusses, besser größer, entsprechen und möglichst frei von Widerständen und Drosselstellen sein. Unterdruck kann Kavitation verursachen und zu drastisch verkürzter Lebensdauer der Pumpe führen. Auf leakagefreie Verbindungsstellen achten.

### Zulaufdruck

Bei ausreichender Bemessung der Zulaufquerschnitte ist Zulauf unter Schwerkraft

ausreichend. Bester Betrieb wird jedoch bei einem Zulaufdruck von 1,5 bar erreicht. Ein Zulaufdruck bis zu 4,0 bar ist zulässig.

### Vorfilter

Wird ein Vorfilter installiert, so sollte er mindestens für die zweifache Betriebsfördermenge der Pumpe ausgelegt sein. Es wird empfohlen, eine Verschmutzungsüberwachung anzubringen, um die Pumpe bei verschmutztem Filter vor Kavitation zu schützen.

### C.A.T. Beruhigungsstrecke

Zur Minimierung von Kavitation empfehlen wir den Einbau einer C.A.T. Beruhigungsstrecke in die Saugleitung unmittelbar vor der Pumpe. Hierzu ist ein Vordruck, abhängig von den Zulaufbedingungen erforderlich. Fordern Sie hierzu bitte unsere ausführliche Beschreibung an.

### Druckleitung

Es wird empfohlen, in die Druckleitung möglichst nahe dem Pumpenausgang einen Pulsationsdämpfer mit einer entsprechenden Vorspannung einzubauen. Zum Einregeln und zur Kontrolle des Arbeitsdruckes ist der Einbau eines zuverlässigen Druckmeßgerätes unmittelbar nach dem Dämpfer notwendig. Der max.

zulässige Pumpendruck ist unmittelbar am Pumpenaustritt und nicht an der Düse oder am Ende der Druckleitung zu messen.

Eine Druckregleinheit oder ein Sicherheitsventil ist zwingend vorgeschrieben, um unzulässig ansteigende Drücke und somit eine Beschädigung der Pumpe zu vermeiden.

### Achtung:

Bei Fehlen einer Überdrucksicherung erlischt die Gewährleistung

## Allgemeines

### Ersatzteilbestellung

Bei Bestellungen von Ersatzteilen bitte außer der Ersatzteilnummer, Bezeichnung und Menge auch die Modell- und Seriennummer angeben. Machen Sie von den preisgünstigen, vorsortierten Ersatzteilsätzen Gebrauch.

### Schutzrechte

Pumpen dieser Modellreihe sind durch die US Patente 3558244, 3652188, 3809508, 3920356, 3930756 und 5035580 geschützt.

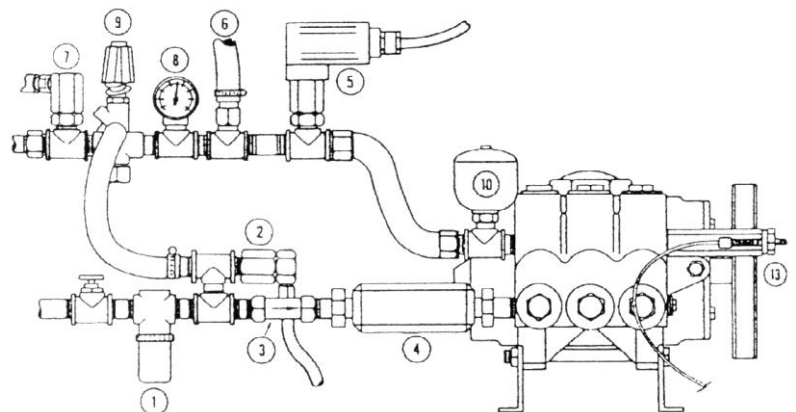
Die Zeichnung zeigt schematisch die wichtigsten verfügbaren Komponenten (und deren Zuordnung) für Hochdrucksysteme. Die Auswahl und der Einbau dieser Komponenten ist abhängig von der Arbeitsweise des Hochdrucksystems.

Richtiger Einbau und regelmäßige Wartung der Pumpe sowie die regelmäßige Überwachung der eingesetzten Systemkomponenten sind die beste Garantie für gleichmäßig hohe Pumpenleistung.

## Das CAT Pumps "Naß-Dichtungs-System"

Ein Kanal verbindet die Saugkammer mit dem Raum zwischen Hoch- und Niederdruckdichtung. In diesen Zwischenraum fließt bei Inbetriebnahme der Pumpe Fördermedium, welches Plunger und Dichtungen kühlt und schmiert.

Mit zunehmendem Verschleiß der Hochdruckdichtung dreht sich die Fließrichtung im Kanal um, dann wird die Leckflüssigkeit zurück zur Saugkammer geführt, was die Leckage nach außen auf Null bzw. auf ein Minimum reduziert.



- |                             |                   |   |
|-----------------------------|-------------------|---|
| 1 Einlaßfilter              | 5 Druckschalter   | 9 Druckregelventil                                  |
| 2 Thermo-Ventil             | 6 Überdruckventil | 10 Pulsationsdämpfer                                |
| 3 Druckminderer             | 7 Anlaufventil    |   |
| 4 C.A.T. Beruhigungsstrecke | 8 Manometer       | 13 Leistungsregler<br>(nur für Verbrennungsmotoren) |

## Manfred Hoffmann GmbH

Alte Ziegelei 3  
51491 Overath  
Tel. 02204-75518  
Fax 02204-75519

## Präventive Wartung / Kontrolle

Kontrolle	täglich	50 Std.	3000 Std. oder 1x im Jahr	nach Bedarf
Öl-stand/qualität	X			
Öl Leckagen	X			
Leckagen am Pumpenkopf	X			
erster Ölwechsel nach Inbetriebnahme		X		
Ölwechsel			X	
Wechseln der Dichtungen				X
Wechseln der Ventile				X
Überhitzung	X			
Ungewöhnliche Laufgeräusche	X			

## Öl

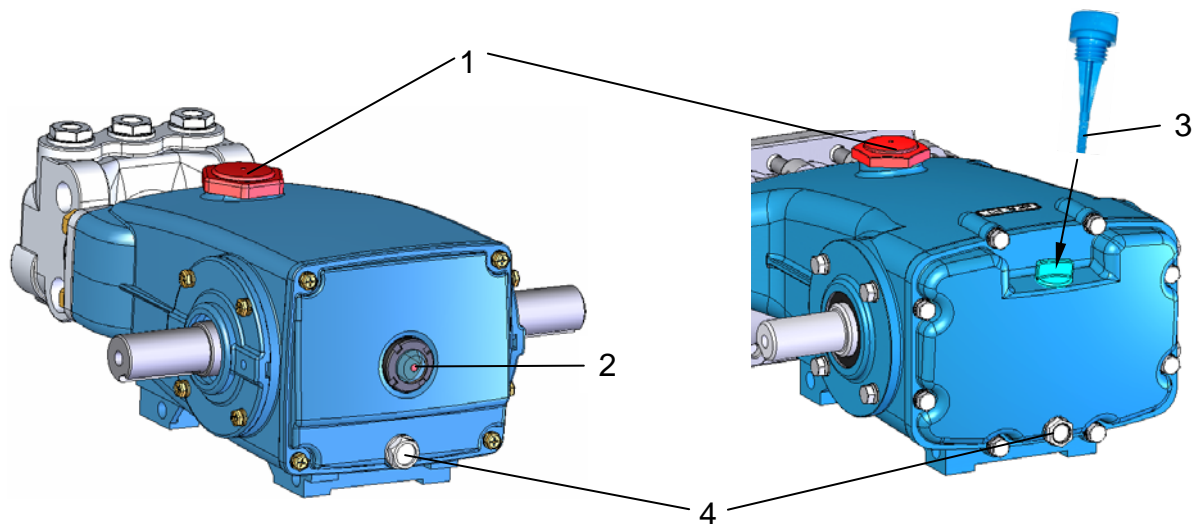
Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass das Kurbelgehäuse mit Öl gefüllt ist.

Sollte dies nicht der Fall sein, das Kurbelgehäuse mit Motoröl **HD-SAE 30** oder Mehrbereichsöl **15 W 40** füllen.

Die rote Sechskantkappe (1) entfernen und das Öl bis Mitte Ölschauglas (2) bzw. bis Mitte der rautierten Fläche des Ölmesstabes (3) einfüllen.

Die Ölmenge entnehmen Sie bitte der ersten Seite der Betriebsanleitung des jeweiligen Pumpenmodells.

Bei Pumpen mit niedrigen Drehzahlen  $\leq 500$  U/min sollte der Ölstand höher als Mitte Ölschauglas sein. Stand Oberkante Plungerstange! (Sichtprüfung über Einfüllstutzen)



Für einen Ölwechsel die Ölablassschraube (4) entfernen und das Öl ablassen. Anschließend neues Öl wie oben beschrieben einfüllen.

**Das Altöl ist fachgerecht zu entsorgen.**

**Achtung!** Ölwechsel nur bei Stillstand der Pumpe vornehmen. (Anlage stromlos schalten)

PROBLEM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	LÖSUNG
<ul style="list-style-type: none"> <li>Niedriger Druck</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>abgenutzte Düse</li> <li>Schlupf am Riemen</li> <li>Luft wird saugseitig angesaugt</li> <li>Manometer zeigt falsch oder gar nicht an</li> <li>das Sicherheitsventil sitzt fest, ist verstopft oder falsch eingestellt</li> <li>Abnutzung des Ventils oder Ventilsitzes</li> <li>Sieb – saugseitig verstopft oder falsche Größe gewählt</li> <li>Verschlossene V-Packung. Fremdkörperanteil im Medium zu groß, starke Kavitation durch unzureichende Wasserversorgung.</li> <li>Verschmutzte Einlass- oder Auslassventile</li> <li>Verschlossene Einlass- oder Auslassventile</li> <li>Defekter Hochdruckschlauch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ersetzen der Düse in der Richtigen Größe</li> <li>Riemen spannen oder ersetzen; richtige Form verwenden</li> <li>PTFE-Band oder Kleber verwenden</li> <li>Druck mit einem neuen Manometer prüfen und den defekten ggf. ersetzen</li> <li>Säubern des Sicherheitsventils und der Bypass-Leitung. Vorladebehälter auf Verunreinigung überprüfen</li> <li>Säubern der Ventile oder Ersetzen der Ventile mit einem neuen Ventilsatz</li> <li>Ausreichende Größe für die Pumpe und das Medium verwenden. Regelmäßige Reinigung</li> <li>V-Packung ersetzen, geeigneten Filter einbauen, Querschnitt und Durchflussmenge des Zulaufs kontrollieren und ggf. eine Beruhigungsstrecke verwenden.</li> <li>Säubern der Einlass- oder Auslassventile</li> <li>Ventilsatz zur Reparatur verwenden</li> <li>Schlauch ersetzen und Verbindungen überprüfen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulsation, Pumpe läuft extrem rau, niedriger Druck</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerhafter Pulsationsdämpfer</li> <li>Zu kleiner Eingangsquerschnitt oder Luftblasen in der Saugleitung</li> <li>Festsitzen der Einlass- und Auslassventile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfung des Vordruckes des Dämpfers (ca. 30%-50% des Betriebsdruckes)</li> <li>Überprüfen der Filter und Reinigung dieser bei Bedarf. Fittings auf Undichtigkeit überprüfen und ggf. PTFE-Band oder Kleber zu Abdichten verwenden.</li> <li>Säubern oder Ersetzen der Ventile. Überprüfung des Mediums auf Fremdkörper</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Leckage am Pumpenkopf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verschlossene ND- und HD-Dichtung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit einem Dichtungssatz ersetzen, Druck und Temperatur im Zulauf überprüfen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ölleckage Zwischen Gehäuse und Pumpeneinheit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verschlossene Simmerringe im Kurbelgehäuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simmerringe ersetzen und ein Ölwechsel durchführen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ölleckage an der Kurbelwelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verschlossene Simmerringe im Kurbelgehäuse</li> <li>Defektes Lager</li> <li>Defekte oder verschlossene O-Ringe am Lagergehäuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simmerringe ersetzen</li> <li>Lager ersetzen</li> <li>O-Ringe ersetzen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Übermäßiges Spiel im Ende der Kurbelwelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verschlossenes Lager</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ersetzen der Lager und Prüfung der Riemenspannung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wasser Im Kurbelgehäuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Feuchte Luft, die im Kurbelgehäuse kondensiert</li> <li>Verschlossene oder nicht richtig eingebaute Simmerringe im Kurbelgehäuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wechseln des Öls alle 3 Monate oder alle 500 Arbeitsstunden.</li> <li>Wechseln der Simmerringe, Montageanleitung genau beachten.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ölleckagen im hinteren Teil des Kurbelgehäuses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defekte oder falsch eingebaute O-Ringe am Ölstandsanzeige, Gehäusedeckel oder Ölablassschraube</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ersetzen der O-Ringe am Ölstandsanzeige, Gehäusedeckel oder Ölablassschraube.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Laute klopfende Geräusche in der Pumpe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lose Riemenscheibe</li> <li>Defektes Lager, Pleuelstange oder Kurbelwelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Festziehen der Klemmschraube</li> <li>Von CAT PUMPS beraten lassen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorzeitiger Ausfall der Packung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riefen im Plunger</li> <li>Überdruck auf der Saugseite</li> <li>Abrasive Fremdstoffe im Medium</li> <li>Hohe Temperatur des Mediums</li> <li>Trockenlauf der Pumpe</li> <li>Zu geringe Versorgung der Pumpe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plunger ersetzen</li> <li>Verringerung des Eingangsdruckes</li> <li>Filter saugseitig anbringen</li> <li>Reduzierung der Temperatur des Mediums</li> <li>Niemals Pumpe ohne Wasser laufen lassen</li> <li>Versorgungsleitung eine Größe größer wählen als der Eingangsdurchmesser der Pumpe</li> </ul>