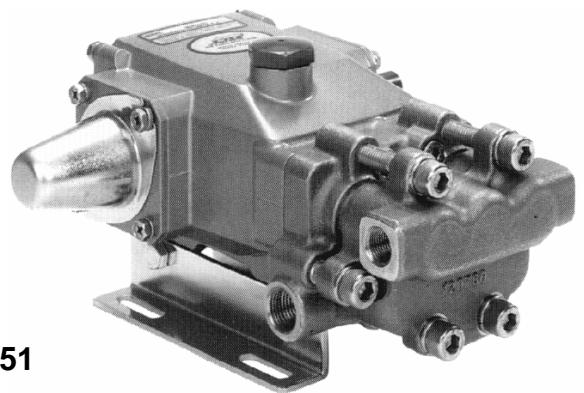


TRIPLEX - PLUNGER - PUMPE

Pumpenkopf:

Edelstahl **3CP1221, 3CP1231, 3CP1241**
 5CP6221, 5CP6241CS, 5CP6251



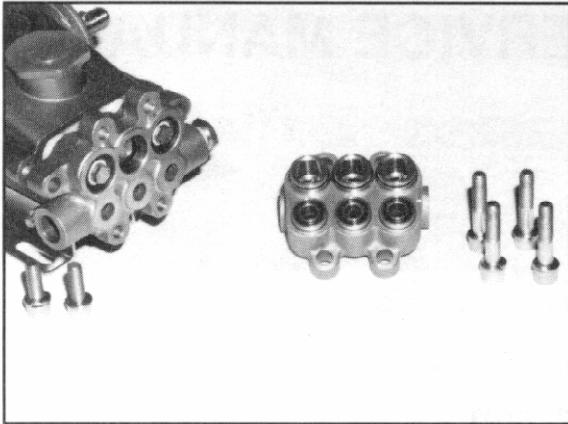
Spezifikationen

Modell	3CP1221	3CP1231	3CP1241	5CP6221	5CP6241CS	5CP6251
Betriebsdruck	140	140	140	140	140	140 bar
Fördermenge	13	7,5	11	23	15	19 l/min
Drehzahl	1420	1420	1420	1400	1725	1725 min ⁻¹
Hub	12,7	7	11	18	10	12 mm

Gemeinsame Spezifikationen

	3CP	5CP
Bohrung	18 mm	20 mm
Ölmenge Kurbelg.	0,3 l	0,53 l
Medientemperatur*	71° C max.	71° C max.
Vordruck max.	5 bar	4 bar
Sauganschluß(2)	1/2" NPT	1/2" NPT
Druckanschluß (2)	3/8" NPT	3/8" NPT
Wellendurchmesser	16,5 mm	20 mm
Gewicht	6,7 kg	8 kg

* Über 70° C Drehzahl reduzieren, Vordruck geben und Beruhigungsstrecke einbauen.



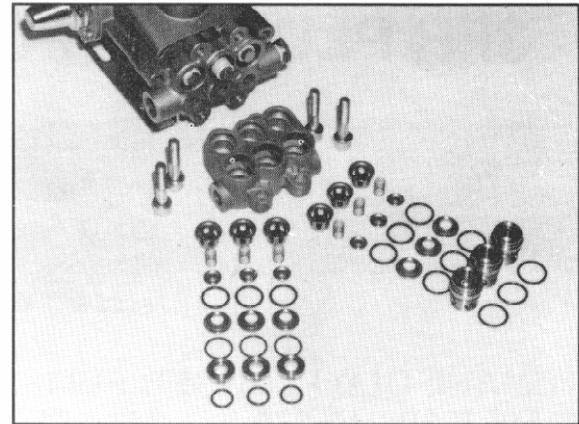
Auswechseln der Ventile

Demontage

- 1) Die sechs Innensechskantschrauben (mit Scheiben) am Druckstutzen entfernen.
- 2) Druckstutzen von unten abstützen und durch leichte Schläge mit einem Gummi- oder Plastikhammer vom Saugstutzen lösen.
- 3) Druckstutzen vorsichtig mit den Öffnungen nach oben ablegen.
- 4) Aus den drei kleineren, flacheren Öffnungen die Saugventiladapter mit inneren und äußeren O-Ringen entfernen. Diese Adapter sind lose eingesetzt und können beim Lösen des Druckstutzens herausfallen.
- 5) Ventilsitze, Ventile, Federn u. Federhalter der Saugkammern entfernen.
- 6) Aus den 3 größeren, tieferen Öffnungen die Druckventiladapter mit inneren und äußeren O-Ringen entfernen. Diese Adapter bleiben normalerweise im Druckstutzen hängen. Die Zuhilfenahme einer Spreizzange erleichtert das Herausziehen.
- 7) Ventilsitze, Ventile, Federn u. Federhalter der Druckkammern entfernen.

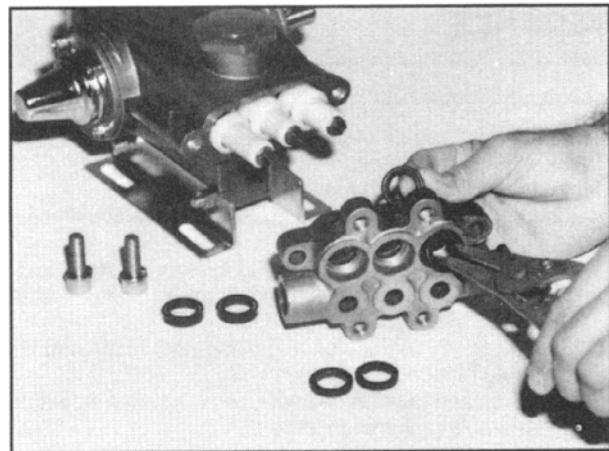
ACHTUNG:

Die Federhalter, Federn, Ventilsitze und Ventile sind im Saug- u. Druckbereich identisch. Die O-Ringe und Adapter sind unterschiedlich. Beim Wiedereinsetzen ist darauf zu achten.



Wiedereinsetzen (druckseitig)

- 1) Druckstutzen mit der Triebwerksseite nach oben ablegen.
- 2) Federn in die Ventilfederhalter über den Kunststoff-Zentrierstift schieben. Ventilfederhalter in die tieferen Ventilkammern einsetzen, so daß sie in jeder Kammer auf dem angedrehten Absatz aufliegen.
- 3) Ventile auf Verschleiß oder Lochfraß untersuchen und ggf. erneuern. Ventile mit Mulde nach unten auf die Federn setzen.
- 4) Ventilsitz-O-Ringe auf Ausfallursache untersuchen und erneuern. O-Ringe mit Dicht-Schmiermittel versehen und auf den Rand der Ventilfederhalter legen. Hierbei ist auf exakte Positionierung in der Ventilkammer zu achten, um Quetschungen des O-Rings beim Einbauen des Ventils zu vermeiden.
- 5) Ventilsitz auf Lochfraß, Furchen oder Grate überprüfen und ggf. erneuern. Mit der angedrehten Fläche nach unten so einsetzen, daß der O-Ring eng anliegt.
- 6) Innere und äußere O-Ringe der Druckventiladapter überprüfen und ggf. erneuern. O-Ringe mit Dicht-Schmiermittel versehen und in die entsprechenden Nuten der Adapter einbringen.
- 7) Druckventil-Adapter mit Gleitmittel versehen und mit dem kleineren Durchmesser nach unten von Hand bis zum Anschlag in die Ventilkammer drücken.



Wiedereinsetzen (saugseitig)

- 1) Federn in die Ventilfederhalter über den Kunststoff-Zentrierstift schieben. Ventilfederhalter in die flacheren Ventilkammern einsetzen, so daß sie in jeder Kammer auf dem angedrehten Absatz aufliegen.
- 2) Ventile auf Verschleiß, Lochfraß oder Grate untersuchen und ggf. erneuern. Ventile mit Mulde nach unten auf die Federn setzen.
- 3) Ventilsitz-O-Ringe auf Verschleiß prüfen und ggf. erneuern. O-Ringe mit Dicht-Schmiermittel versehen und auf den Rand der Ventilfederhalter legen. Hierbei ist auf exakte Positionierung in der Ventilkammer zu achten, um Quetschungen des O-Rings beim Installieren der Ventile zu vermeiden.
- 4) Ventilsitz auf Lochfraß, Furchen oder Grate überprüfen und ggf. erneuern. Mit der angedrehten Fläche nach unten so einsetzen, daß der O-Ring eng anliegt.
- 5) Innere und äußere O-Ringe der Saugventiladapter überprüfen und ggf. erneuern. O-Ringe mit Dicht-Schmiermittel versehen und in die entsprechenden Nuten der Adapter einbringen.
- 6) Druckventil-Adapter mit Gleitmittel versehen und von Hand vorsichtig in die Ventilkammer drücken, um Zerquetschen des O-Rings zu vermeiden.
- 7) Druckstutzen über die Plunger schieben, so daß Druckventil-Adapter und Saugstutzen-Kammern ineinander passen. Mit dem Gummihammer in die endgültige Position bringen.
- 8) Die sechs Innensechskantschrauben mit U-Scheiben von Hand festziehen, nach Drehmomenttabelle anziehen.

Auswechseln der Dichtungen

Demontage

- 1) Nach dem Entfernen des Druckstutzens von der Pumpe, werden die vier Innensechskantschrauben mit Scheiben am Saugstutzen entfernt.
- 2) Durch Drehen der Kurbelwelle löst sich der Saugstutzen vom Triebwerk.
- 3) Saugstutzen von unten abstützen und mit leichten Schlägen mit dem Gummihammer von den Plungern abziehen.
- 4) Den Saugstutzen mit der Triebwerksseite nach unten ablegen und die Hochdruckdichtungen mit Hilfe einer Spreizzange nach oben herausziehen.
- 5) Saugstutzen umdrehen und auf die selbe Weise die Niederdruckdichtungen entfernen.

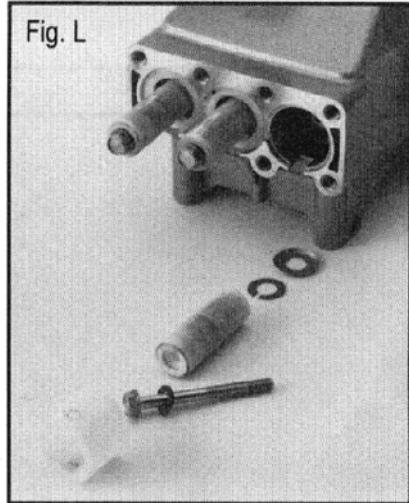
Wiedereinsetzen

- 1) Niederdruckdichtungen auf Verschleiß oder schadhafte Feder überprüfen und ggf. erneuern. Saugstutzen mit der Triebwerksseite nach oben hinlegen, Dichtung mit Gleitmittel versehen und mit der Feder nach unten in die jeweilige Kammer pressen.

ACHTUNG: Verkanten vermeiden

- 2) Kurbelwelle so drehen, daß die beiden äußeren Plunger gleichweit nach vorne stehen.
- 3) Saugstutzen mit ND-Dichtung zum Triebwerk zeigend wieder auf die Plunger schieben und mit den vier Innensechskantschrauben wieder am Triebwerksgehäuse festschrauben.
- 4) Hochdruckdichtung auf Verschleiß untersuchen und ggf. erneuern. Dichtung mit V-Profil sichtbar, wie vorher beschrieben, in die jeweilige Kammer pressen.

Fig. L



- 5) O- Ringe von Druck- und Saugventiladapter überprüfen und ggf. erneuern.
 - 6) Plunger und Druckventiladapter mit Gleitmittel versehen. Nun vorsichtig Saug und Druckstutzen zusammenfügen, indem die hervorstehenden Druckventiladapter in die entsprechenden Kammern des Druckstutzens eingeführt werden.
 - 7) Die sechs Innensechskantschrauben von Hand einschrauben und nach Drehmomenttabelle festziehen.

Überholen der Plunger

Demontage:

- 1) Druck- und Saugstutzen entfernen, wie zuvor beschrieben.
 - 2) Den Dichtungshalter entnehmen.
 - 3) Plungerhalter lösen, Keramikplunger gegen das Triebwerk drücken, bis sich der Plungerhalter löst.
 - 4) Plungerhalter losschrauben.
 - 5) Keramikplunger, Stauscheibe und Scheibe von der Plungerstange abziehen.

Wiedereinsetzen:

- 1) Triebwerks-Simmerringe auf Abnutzung überprüfen und ggf. erneuern.
 - 2) Keramikplunger auf Beschädigung überprüfen.
 - 3) Scheibe auf dem Plungerhalter auf Beschädigung untersuchen (Fig.L) . Um die Montage zu erleichtern Gleitmittel verwenden.
 - 4) Plungerhalterschrauben mit Loctite 242 versehen und nach Drehmomenttabelle festziehen.
 - 5) Den Dichtungshalter mit dem Loch den Pumpenkopf zeigend einsetzen (Fig.L).
 - 6) Weiterer Zusammenbau wie zuvor beschrieben.

Überprüfen des Triebwerkes

- 1) Während der Saug- und Druckstutzen entfernt sind, Triebwerksdichtungen auf Verschleiß und Leckage prüfen.
 - 2) Ölstand prüfen und sicherstellen, daß sich kein Wasser im Öl befindet.
 - 3) Kurbelwelle von Hand drehen, um Wälzlager auf Leichtgängigkeit zu prüfen.
 - 4) Öldichtung an Kurbelwelle auf Austrocknung oder Leckagen überprüfen.

Drehmomenttabelle

Bauteil	Gew.	Schraubenkopf	Anzugsmoment	
Plungerhalter				
Schrauben	M 6	10mm Sechskt.	6,2	Nm
Saugstutzen				
Schrauben	M 10	8mm Innensechskt.	14	Nm
Druckstutzen				
Schrauben	M 10	8mm Innensechskt.	40	Nm

Technische Änderungen vorbehalten
Datum: 11.11.2004

CAT PUMPS DEUTSCHI AND GMBH

Postfach 1227 Buchwiese 2

Postleitzahl 65502 Idstein

Tel: 06126/9303-0 Fax: 06126/9303-33

e-mail: info@catpumps.de

www.catpumps.de

Präventive Wartung / Kontrolle

Kontrolle	häufig	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

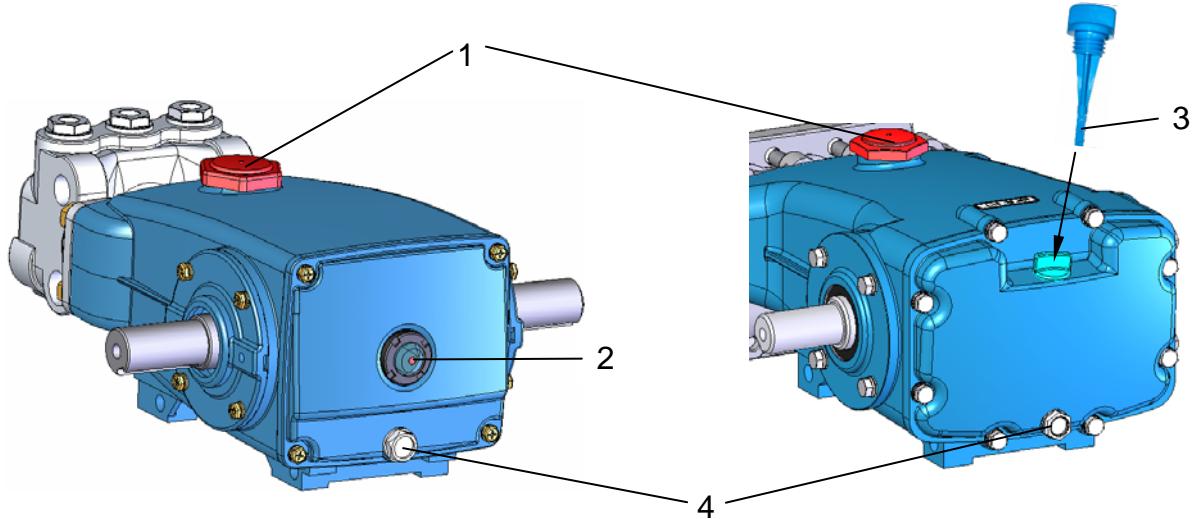
Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass das Kurbelgehäuse mit Öl gefüllt ist.

Sollte dies nicht der Fall sein, das Kurbelgehäuse mit **CAT PUMPS Kurbelgehäuse-Öl ISO 68** füllen.

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

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

Bei Pumpen mit niedrigen Drehzahlen ≤ 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)

Diagnose und Wartung

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