

# DieselCoupe.de

Verschleißteile - Werkzeug - Umbauten - KnowHow

## Vorförderpumpenrevision

V1.2, Landau den 20.10.2006

Bilder und Text: Copyright bei DieselCoupe.de, Manuela Junge, Gartenstr. 24, 76829 Landau  
Diese Anleitung dient der Illustration, wir lehnen jegliche Gewähr und Haftung ab.

### Einleitung:

In diesem Workshop dreht es sich um die Revision der Vorförderpumpe der OM61x, verbaut im W115 und W123. Hintergrund der Revision ist der Austausch der Flatterventile um die Förderleistung und den Kraftstoffdruck vor der ESP anzuheben. Wir wissen, daß einen erweiterten Repsatz gibt, bei einer grundsätzlich funktionierenden Pumpe wird dieser aber nicht benötigt.

### Benötigtes Werkzeug und Material:

Repsatz VFP, Bestellnummer 0270015861207

Dichtung VFP, Bestellnummer 0450000911780

Handpumpe, Bestellnummer 02710000001

Schraubstock mit Alu-Schutzbacken, 22/20er Gabelschlüssel (ggfls 2),

Bremsenreiniger und Pinsel zum Reinigen der ESP, Auffangbehälter für das ESP-Öl (ca. 200ml), T-Griff mit 10er Nuß, Schraube M6\*30 als Verschußstopfen, eventuell 2 neue Alu-Dichtringe M14 und einen 19er Ring-Gabel (nach Bedarf)

### Ausbau der VFP:

Die Vorförderpumpe sitzt gut sicht- und erreichbar auf der Außenseite der ESP, gehalten an 2 Stehbolzen. Als Anschlüsse haben wir den Gummischlauch mit Schlauchschelle vom Vorfilter kommend, Abgang ist eine Überwurfmutter mit PA-Schlauch hoch zum Feinfilter.

Den ganzen Bereich um die VFP gut reinigen, Bremsenreiniger und Pinsel sind da ideal für, dann den Zulaufschlauch vom Vorfilter kommend durch lösen der Schlauchschelle entfernen, den Schlauch mit der M6-Schraube verschließen.

Mit der Handpumpe 2-3 Hübe machen um die VFP weitgehend leer zu pumpen, dann mit dem 22er Gabelschlüssel die Überwurfmutter auf der Druckseite (Abgang zum Feinfilter) lösen. Sollte sich dabei die Verschraubung in der VFP selbst lösen, entweder mit einem 2ten 22er Schlüssel gegenhalten, oder aber mit dem 19er die Steigleitung am Filterkopf lösen. Bei unserem Beispiel haben wir die M14 Hohlschraube am Filterkopf entfernt. Und die Steigleitung später an der VFP entfernt. Egal wie man vorgeht, als nächstes stellt man unter die ESP / VFP einen Auffangbehälter und löst mit dem T-Griff und der 10er Nuß wechselweise erst einmal die 2 Haltemuttern der VFP. Durch wechselweises runterdrehen der Muttern und Sprengringe verhindert man ein Verkanten der VFP in der ESP. Sobald die Muttern einige Millimeter gelöst sind, kommt unter der VFP das Motorenöl aus der ESP gelaufen. Ca 150-200ml kommen raus.

Beim W115 und den W123-Zugstartern unbedingt dran denken, die Ölmenge in der ESP wieder aufzufüllen!

Hat man die Muttern nun ganz von den Stehbolzen gelöst und die Sprengringe sind nicht in den Auffangbehälter gefallen, kann man nun die VFP ganz abnehmen.

Schmatzend-saugende Geräusche sind normal, der Kolben der VFP steht unter Vorspannung und geht nun in seine Endlage, die Feder in der VFP drückt die VFP von der ESP weg.

Die Dichtung restlos entfernen, mal bleibt die Dichtung komplett an der ESP kleben, mal ganz an der VFP, mal löst sie sich in mehrere Einzelteile auf. Aufpassen, daß keine Reste in die ESP fallen!

Die VFP reinigen und vor sich auf den Tisch legen.

Die komplette VFP sieht man im Bild rechts, der Abgangsschlauch zum Feinfilter ist noch montiert.



### Überholung:

Die VFP spannt man wie im Bild rechts in den Schraubstock ein, Alu-Schutzbacken sind unbedingt zu verwenden. Der Stößel der aus der VFP herauschaut darf nicht auf den Schutzbacken aufliegen, er könnte verbogen oder beschädigt werden, Macken an dem Stößel zerstören den Dichtring in dem er läuft. Unter Beachtung der Position kann er auch entfernt werden und später wieder eingesetzt werden, ist aber nicht zwingend nötig.

Einige Pumpen haben allerdings diesen Stößel nicht, sondern statt dessen ein Kugellager, da ist dann nichts mit entfernen...

Bei starker Verschmutzung nun mit Bremsenreiniger, Pinsel oder Wurzelbürste die Pumpe reinigen.



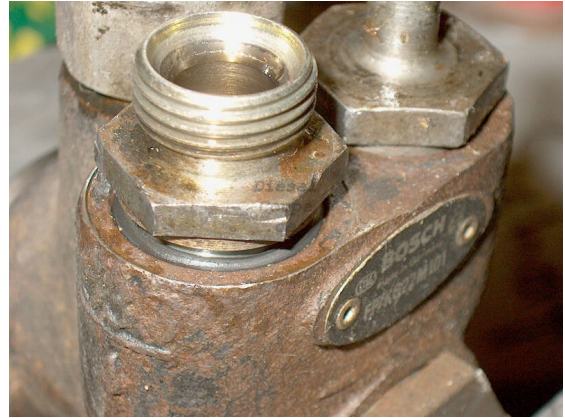
Durch festhalten der unteren Verschraubung mit einem 22er kann man nun problemlos die Überwurfmutter mit dem 2ten 22er lösen.

Die Steigleitung zur Seite legen, wird bei der Montage wieder benötigt.

Nun die Verschraubung in der Pumpe mit dem 22er lösen, siehe Bild rechts. Verschraubung mit den Fingern oder dem 22er entfernen.



Schaut man während des Entfernens des Stutzens mal genau hin, sieht man den O-Ring mit rauskommen... siehe Bild rechts. Auf den O-Ring muß man keine Rücksicht nehmen, der wird eh ersetzt.



Im Bild links sieht man nun die demontierte Verschraubung und den angerissenen Gummiring. Da der Ring nicht in der Nut der Schraube geblieben ist, hat das Gewinde den Ring angeschnitten, sieht man auf 1 und 2 Uhr im Bild links.

Nun der Blick in die Pumpe: man sieht das Druckstück und das darunter liegende Flatterventil. Die Position des Ventils sollte man sich merken oder diese Anleitung daneben liegen haben.



Im nächsten Bild sieht man die Komponenten ausgebaut auf dem Arbeitstisch.. Das Druckstück besteht eigentlich nur aus einem gebogenen Flachstahlstück, die Position der Öffnung ist an sich unkritisch, wir stellen die Öffnung immer so, daß die Öffnung auf die Handpumpe zeigt, denn dort ist eine Bohrung in der Pumpe. Im Bild oben auf 12 Uhr zu erkennen.



Nun geht's auf der Saugseite an den Anschluß, auch wieder mit dem 22er den Stutzen entfernen, geht wie auf der Druckseite.



Auch hier sieht man bei ausgebautem Stutzen den zerfetzten O-Ring, interessiert uns aber nicht, der O-Ring kommt ja eh neu.

Wichtig ist an dieser Stelle, daß das nicht bebilderte Flatterventil auf der Saugseite genau andersherum in der Pumpe liegt wie auf der Druckseite, es gibt auch kein Distanzstück.

Das Flatterventil wird natürlich auch rausgenommen..



Als nächstes wird mit Schwung die alte Handpumpe demontiert, wieder mit dem 22er Gabelschlüssel. Gerne kann man unter der neuen Pumpe auch einen neuen CU-Ring montieren, wir hatten aber an dieser Stelle noch nie Probleme mit Undichtigkeiten.

Links im Bild die Totale der VFP im jetzigen Zustand.

Die Hälfte ist nun gemacht....

Hier nun die Einzelteile die wieder rein müssen.

Der Repsatz für die VFP: 2 neue Flatterventile und 2 O-Ringe. Daneben die Anschlußstücke und das Druckstück für die Druckseite.



Die neuen O-Ringe sollte man leicht einölen, entweder mit WD-40 oder 15W40 oder ATF oder SAE90.. im Prinzip egal, es geht nur drum, daß die Ringe ohne Beschädigungen über die Gewinde der Anschlußstutzen flutschen, ein drüberrollen hat sich dabei bewährt. Ziehen, zerren, irgendwie drüberstülpen, mit der Zange draufziehen, das sind alles Methoden die Ringe gleich zu morden.

Natürlich müssen die Nuten in den Stutzen sauber sein, wie z.B. auf dem Bild hier rechts. Wurzelbürste, Pinsel, Bremsenreiniger, wir hatten das schonmal.

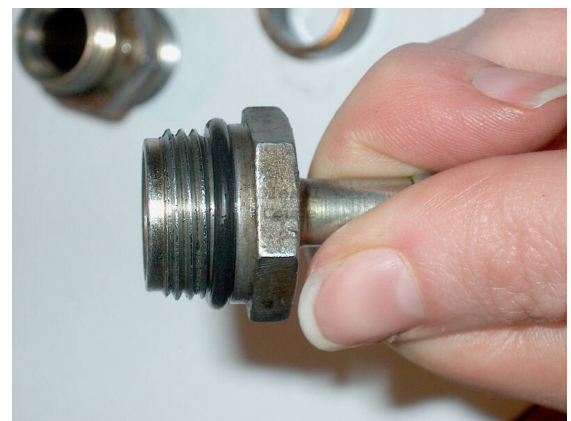


So sollten die 2 Stutzen nun mit den neuen O-Ringen aussehen:

Druckseite:



Saugseite:





Nun wird's interessant... Der Zusammenbau.

Die neuen Flatterventile kommen nun in die VFP rein.

Auf der Druckseite (links) kommt das Ventil mit dem Käfig nach oben, dann das Druckstück drauf, mit der Öffnung in Richtung Handpumpe, wie vorhin schon erwähnt.

Auf der Saugseite (rechts) kommt das Flatterventil mit dem Käfig nach unten rein.

Dann kommen die Stutzen mit den O-Ringen drauf. Von Hand eindrehen bis der O-Ring sich am Gehäuse der VFP anlegen will.

Nun geht's wieder wie beim Gewindeschneiden, halbe Umdrehung vor, viertel Umdrehung wieder zurück, langsam und gleichmäßig bewegen, damit der geölte O-Ring sich setzen kann und nicht gleich willenlos zerdrückt wird oder gar seitlich am Stutzen rausflutscht..

Sitzen die 2 O-Ringe sauber, den Stutzen gut handwarm anziehen, dürften so 30-40Nm sein, Werksvorgabe gibt es leider keine.



Damit wäre die Pumpe als solches überholt... Uff.

Das Bild rechts zeigt die Pumpe einbaufertig..

### Wiedereinbau:

Der Anbau der VFP an die ESP ist recht einfach, da man ja die neue Papierdichtung parat liegen hat und beim Ausbau die Haltemutter und Sprengringe nicht in die kleine Ölwanne geschmissen hat. Wer den Druckstift ganz am Anfang entfernt hat, der muß den nun wieder (richtigrum) einsetzen, sonst pumpt die Pumpe nichts.



Man nehme also die VFP, lege über den Anschlußflansch zur ESP die neue Papierdichtung auf. Dann drückt man die VFP an die ESP und fädelt die 2 Stehbolzen der ESP in die VFP ein. VFP an die ESP drandrücken (das schmatzen ist normal) und dann auf beiden (!) Seiten die Sprengringe und die Muttern auffädeln.

Dann gleichmäßig und abwechselnd anziehen, knallt man nur eine Seite hart fest, dann kanns schnell passieren, daß die Pumpe verkantet, der Druckstößel nicht die Nase auf der ESP-Nockenwelle trifft und man beim Anlassen der Maschine ESP und VFP killt. Von einer Undichtigkeit brauchen wir in dem Moment nicht mehr sprechen, hat sich dann eh erledigt.

Bei den am W115 verwendeten Pumpen mit dem Kugellager als Stößel ist die Gefahr geringer, aber auch da sollte man die VFP gleichmäßig wechselweise anziehen.

Die Muttern nicht zu hart anknallen, die Stehbolzen in der ESP sitzen nur im Alugehäuse der Pumpe, 20Nm (handwarm) sind vollkommen ausreichend.

Speziell beim W115 und den W123 Zugstartern die ESP mit frischem Motorenöl nach Vorschrift befüllen, keinesfalls vergessen! Beim leistungsgesteigerten W123 wird die Pumpe durch den MÖL-Kreislauf per Druckschmierung mit MÖL versorgt.

Steigleitung zum Feinfilter mit neuen Alu-Dichtringen M14 montieren, Vorfilter auf der Saugseite wieder anschließen, ggfls dort neues Schlauchstück und/oder neue Schlauchschelle montieren.

Ist alles montiert, Öl aufgefüllt, Werkzeug zusammengesammelt, kann man trotz der Luft in der VFP den Motor laufen lassen. Ein kurzes Spucken kann durchaus auftreten wenn die Luftblase aus der VFP durch den Feinfilter in die ESP gelangt, in 90% der Fälle kann man das aber mit einer etwas höheren Leerlaufdrehzahl (1500 Touren) überbrücken und der Motor läuft durch.

#### **Nachsatz:**

Bei dieser Überholung kann man natürlich etliche weitere Punkte noch ergänzen, z.B. neue Druckfeder für den Förderkolben einbauen, den Förderkolben auf Verschleiß prüfen, neue Filter mit verbauen, die ganzen Gummileitungen erneuern, die Druckleitungen erneuern und größeren ID verbauen, aber das muß jeder selbst wissen.

Wir haben mehrere Fzge auf diese Art umgerüstet und aufgepäppelt, bei Fzgen mit einer Druckanzeige am Filterausgang konnten wir Steigerungen des Vordrucks von 0.5 auf 1.5 Bar im Leerlauf feststellen, die Überholung war in diesen Fällen dringend nötig und lange überfällig. Das Ansprechverhalten der Fzge ist dadurch wesentlich knackiger geworden... auch beim 200D Automatik...

In Kombination mit dem Überströmventil-Workshop haben wir nur beste Ergebnisse erzielt.

Viel Spaß und Erfolg beim Schrauben!

Das **DieselCoupe.de**-Team