

Einbau- / Austauschbeschreibung Einspritzpumpe Opel Frontiera B 2,2 DTI

Vorwort und Nutzungsbedingungen:

Ich habe die Anleitung nach besten Gewissen geschrieben.

Dies ist keine Garantie für die Richtigkeit.

Für evtl. Fehler etc. übernehme ich keine Haftung.

Die Anleitung beruht auf meine persönlichen Einbauerfahrungen.

Ich werde hier nicht auf alle Kleinigkeiten eingehen. Die wesentlichen Arbeitsgänge sind hier allerdings erfasst.

Hier wird beschrieben, wie ich bei meinem Fahrzeug die Einspritzpumpe erneuert habe.

Ich stelle hier lediglich meine Einbauerfahrungen schriftlich zur Verfügung.

Für Fehler, Schäden oder Folgeschäden übernehme ich keine Haftung.

Die Nutzung der Anleitung ist kostenfrei und geschieht auf Eigene Gefahr.

Sollten Sie mit den Nutzungsbedingungen nicht einverstanden sein, wenden Sie die Beschreibung nicht an.

Danksagung

Danke an Thomas (Spoin) der mir mit Bilder und Infos sehr geholfen hat.

Thomas musste seinen Motor wechseln.

Hier waren Seine Bilder zur ESP sehr hilfreich.

Identifizierung der ESP:

Auf der ESP ist eine Boschnummer vorhanden. Diese wird für die Identifizierung genutzt.

Dies ist nur ein Beispielbild:



Quelle Bild und Bezugsadresse meiner ESP:

Anbieter: http://www.ebay.de/itm/0470504015-EINSPRITZPUMPE-BOSCH-OPEL-ASTRA-G-CC-STUFENHECK-VECTRA-B-CARAVAN-2-0-/111420739085?pt=DE_Autoteile&hash=item19f1318e0d

Besondere Kenntnisse:

Der Einbau ist nicht ganz ohne. Ein fundierter Schrauber sollte aber damit klar kommen. Im nachhinein kann ich für mich sagen, den Einbau / Austausch kann jeder, der keine 2 linken Hände hat, und ein gewisses technisches Verständnis hat umsetzen.

Was benötige ich:

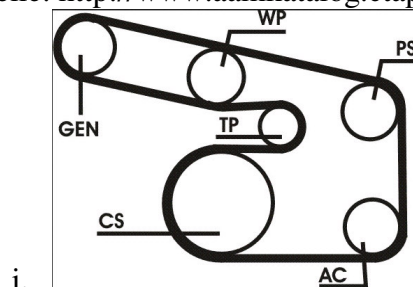
- **Einen gut sortiertes Werkzeug**
 - Ratschenkasten
 - Schraubenschlüssel
 - Schraubendreher
 - Zange in versch. Ausführungen
 - etc
- **Spezialwerkzeuge**
 - Satz 2703 Opel Motor Einstellwerkzeug 2.0 2.2 DTI Diesel Y20DTH X22DTH X20DTL
 - Bezugsquelle:
http://www.ebay.de/itm/200973324625?_trksid=p2059210.m2749.l2649&ssPageName=STRK%3AMEBIDX%3AIT



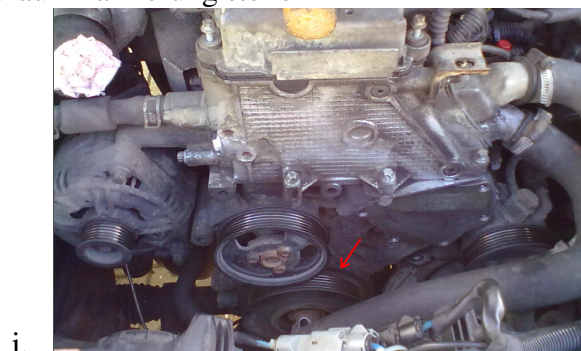
Anzugswerte: <http://forum.opel4x4.de/phpBB/viewtopic.php?t=8845>

Vorbereitende Arbeiten

1. Auto muss nicht aufgebockt werden.
2. Batterie abklemmen
3. Ansaugrohr entfernen
4. Keilrippenriemen abnehmen (Einbauanlage merken)
 - a. Laufrichtung markieren
 - b. Quelle: http://www.aamkatalog.ctapps.de/images_europe/6PK1900D1.jpg

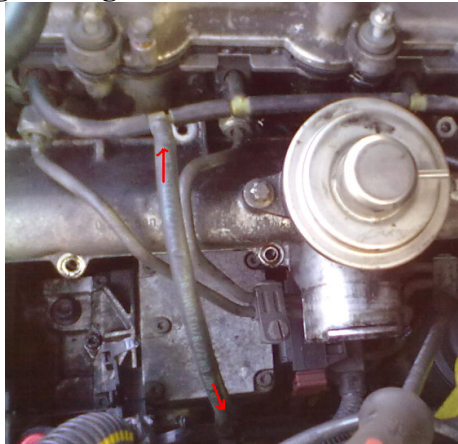


5. Schläuche die quer über den Ventildeckel gehen lösen und zur Seite legen
6. Ventildeckel lösen und abnehmen
7. Motor auf OT stellen (erleichtert später den Einbau)
 - a. **Merke:** Zylinder 1 ist gegenüber der Kraftabgebenden Seite - Getriebe (Vorne am Kühler)
 - b. Zylinder 1 sind die Ventile geschlossen (Nocken der Nockenwelle zeigen nach oben)
 - c. Zylinder 4 sind die Ventile überschnitten (Nocken der Nockenwelle drückt auf beide Ventile- Ein- und Auslaß)
 - d. KW auf Markierung stellen



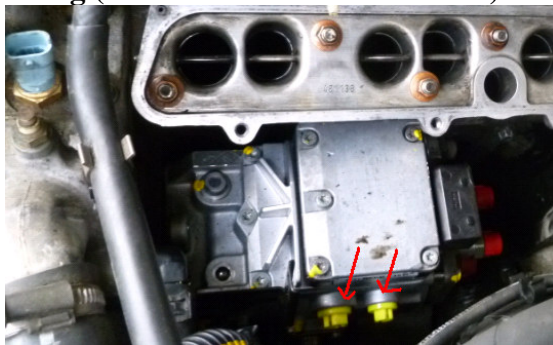
8. Luftschlauch zum AGR entfernen

9. Leckageleitung zum Rücklauf entfernen



- a.
- b. **ACHTUNG:** Abzweige sind aus Kunststoff und können leicht brechen.
 - i. **5,-- beim FOH pro Stück**
- c. Verteiler müssen dicht sein, da sonst der Kraftstoff zurück in den Tank läuft
- d. Sollte aus dem Schlauch schwarze Flüssigkeit kommen, sind vermutlich die Traversen Dichtungen defekt. Müssen dann erneuert werden.
- e. Diese Arbeit musste ich nicht machen

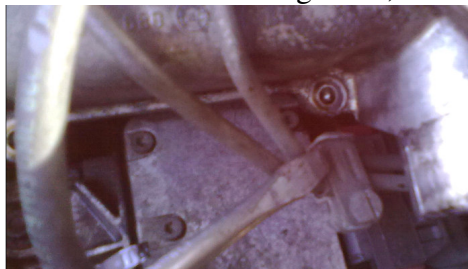
10. Dieselleitung (Zu- und Rücklauf entfernen)



- a.
- b. Schrauben sind unterschiedlich und können nicht vertauscht werden ;-))

11. Einspritz- / Hochdruckleitungen entfernen

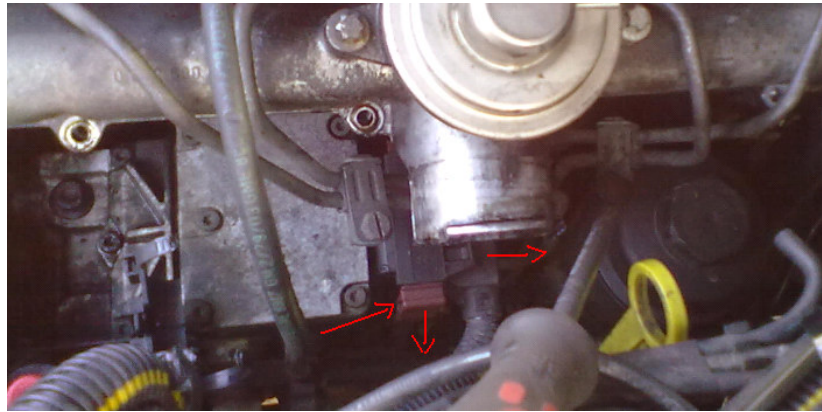
- a. Halteklammern Leitung 1 + 2, 3 + 4 lösen



- b.
- c. Mutter der Hochdruckleitungen am Einspritzventil lösen
- d. Mutter der Hochdruckleitungen an ESP lösen
- e. Hochdruckleitungen entnehmen und markieren
 - i. Jede Leitung dem entsprechenden Zylinder zuordnen
 - ii. Einbaurichtung kennzeichnen
 - iii. Einbauort an ESP merken oder kennzeichnen

12. Anschluss Steuergerät entfernen

- a. Hier wird der Rote Stecker (=Verriegelung) zum linken Kotflügel gezogen.
- b. Stecker lässt sich dann nach hinten abziehen.



c.

13. Dreck vom Steuergehäusedeckel entfernen

a. Schrauben lösen und Deckel entfernen

b. **ACHTUNG:**

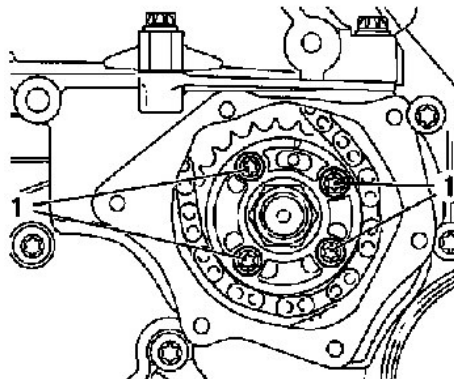
- i. Der Deckel vorsichtig lösen, dass er keinen Verzug bekommt.
- ii. Hier wird nur mit Dichtmasse gearbeitet.
- iii. Ich musst meinen Deckel wieder richten da das ganze verklebt war.
- iv. Ist aber wieder dicht.



v.

14. Jetzt sieht man die Befestigungsschrauben des Antriebsrades der ESP

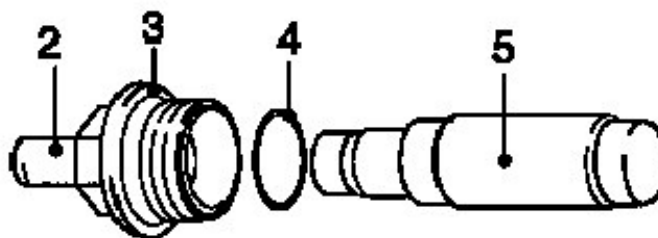
15. Schrauben für Antriebsrad ESP lösen (nicht entnehmen)



a.

16. Kettenspanner für Simplex und Douplex Spanner lösen und ausbauen

- a. Spanner dürfen nicht vertauscht werden
- b. Einbaulage merken (geschlossenes Ende des Spanners immer zur Schiene)



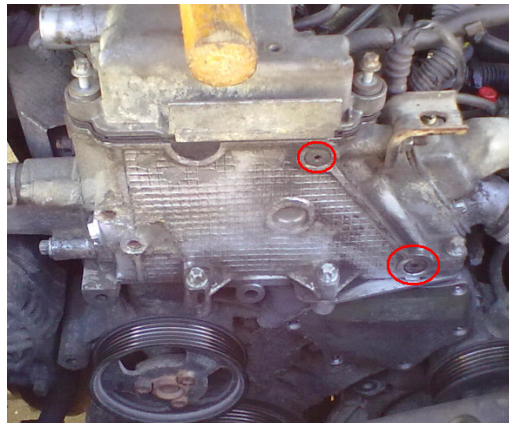
c.

- d. Meine Schrauben für die Spanner sehen anders aus, da ich diese mal getauscht habe

17. Nockenwelle Zentralschraube lösen (bitte neue besorgen)

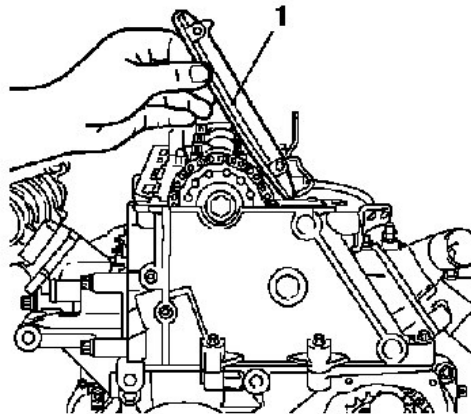
18. Schrauben Simplexspanner lösen und entnehmen

a. Lt. Handbuch müssen die Schrauben erneuert werden



b.

c. Simplex-Schiene nach oben entnehmen (Einbaulage beachten und merken)



d.

e. Schrauben für Antriebsrad ESP entnehmen

f. Kettenrad von Nockenwelle entnehmen

g. Steuerkette von Antriebsrad ESP herunter nehmen.

h. Antriebsrad nach vorne entnehmen

i. Kettenrad mit Steuerkette nach oben entnehmen

i. Habe Kette mit Kabelbinder an Kettenrad fixiert

19. Haltewinkel der ESP vom Motorblock lösen

a. Haltewinkel der ESP von ESP lösen und entnehmen

b. Leider sieht man dies nicht sehr gut... Ausbau kann nur erfolgen wenn Hochdruckleitungen bereits entfernt wurden.



c.

d. **ANMERKUNG:** Ich habe mir die Arbeit gemacht, damit ich nach hinten mehr Platz habe

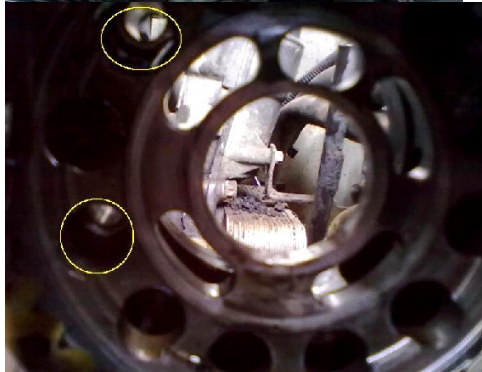
20. Befestigungsschrauben der ESP zum Motorblock lösen

a. Die Schrauben sind versteckt.

- b. Die Schrauben sind durch die Löcher des Kettenrades zugänglich
- c. Bilder leider nur im ausgebauten Zustand:



d.



e.

21. ESP nach oben entnehmen

Zusätzliche Arbeiten:

Bei der Gelegenheit habe ich mir noch die Drallklappen vorgenommen:

Bei Ausbau und Reinigung:

Immer neue Dichtungen besorgen

Unteren Ansaugkrümmer an Zylinderkopf: 22Nm

Oberer Ansaugkrümmer an unteren Ansaugkrümmer: 8Nm

Vorher:

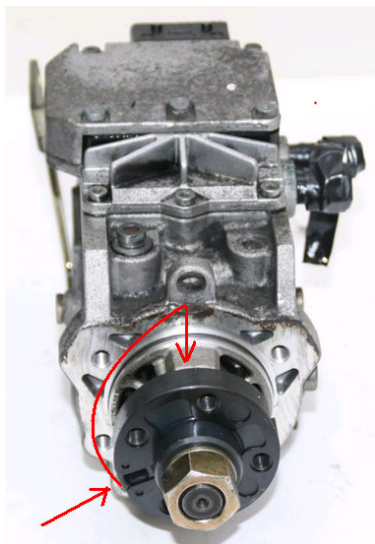


Nachher:



Einbau der ESP:

- 1. Dichtring an ESP einfetten (rutscht besser)**
- 2. ESP vor dem Einbau wie folgt einstellen:**
 - a. Den markierten Bereich auf Stellung 12:00 Uhr bringen
 - b. Rechteckige Loch ist für die Zentrierung beim Einbau notwendig
 - c. Dahinter ist im Gehäuse ESP eine Bohrung, in der später der Zentrierstift gesteckt wird



d.

- 3. ESP von oben wieder einsetzen**
- 4. Befestigungsschrauben der ESP an Motorblock anziehen**
- 5. Schrauben werden von vorne durch das Kettenrad eingesetzt**
- 6. Haltewinkel hinten anschrauben**
- 7. Nockenwellenrad mit Steuerkette auf Nockenwelle aufstecken**
- 8. Kettenrad für Antrieb ESP durch die Öffnung Steuerkettendeckel einführen**
- 9. Steuerkette auf Kettenrad legen**
- 10. Steuerkettenrad an Nockenwelle mit neuer Schraube handfest anziehen**
- 11. Gleitschiene einbauen**

a. Lt. Handbuch neu Gleitschienen-schrauben verwenden

8Nm

12. OT Geber KW ausbauen

a. Zentrierdorn in Loch (OT-Geber) stecken

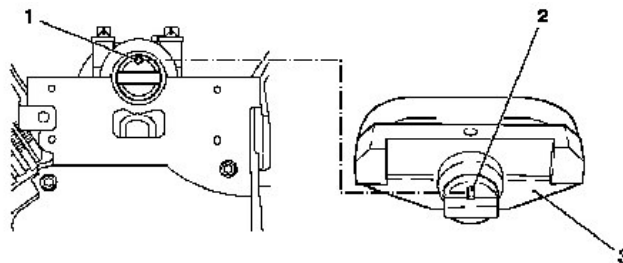
- Durch drehen der KW leicht nach re oder li kann die Einbuchtung erfüllt werden
- Sobald der Dorn sitzt, lässt sich die KW nicht mehr drehen.

13. Vakuumpumpe am Zylinderblock hinten abschrauben

- Neue Dichtung verwenden

14. Zentriervorrichtung Nockenwelle hinten ansetzen

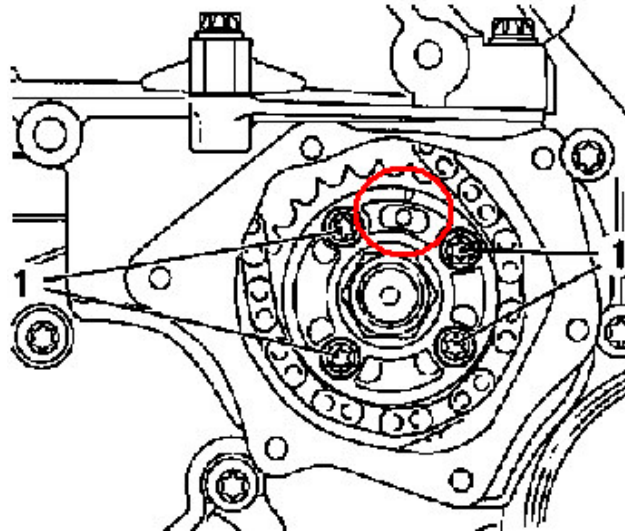
- Die Zentriervorrichtung rutscht in die komplett rein. So dass die Vorrichtung plan anliegt.
- Evtl. muss die Nockenwelle leicht gedreht werden
- Bilder zeigen wie Nockenwelle stehen muss.



d.

15. Zentrierdorn durch Antriebsrad der ESP stecken.

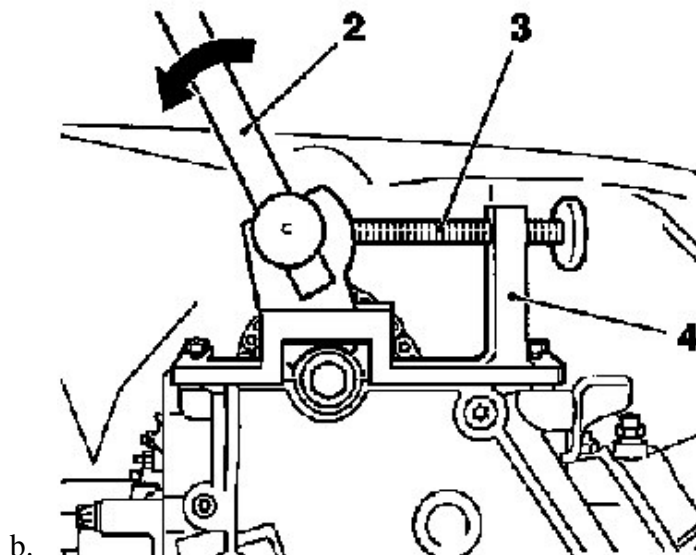
- Zahnrad hat an der Stelle eine Markierung



b.

16. Zentriervorrichtung Nockenwelle vorne anschrauben (2 Löcher vom Ventildeckel)

- Umlenkhebel ansetzen und mit der Schraube auf Spannung bringen

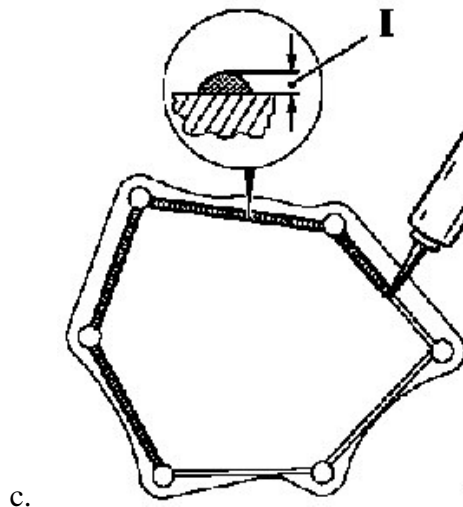


- b.
- c.
- d. Nockenwellenrad muss so gedreht werden, dass auf der Gleitschienen-seite (re) die Steuerkette leicht unter Spannung steht.
- e. **ACHTUNG:** Mit der Zentriervorrichtung nur so viel Spannung auf das Steuerkettenrad bringen, dass sich der Zentrierdorn am Antriebsrad ESP herausnehmen und wieder einsetzen lässt.

- 17. Befestigungsschrauben Antriebsrad ESP festziehen: 20Nm
- 18. Nockenwellenrad an Nockenwelle festziehen: 90Nm +60° +30°
- 19. Zentriereinheiten wieder abbauen.
- 20. OT Geber / KW Sensor wieder einbauen
- 21. Vakuumpumpe hinten an Zylinderblock festschrauben (neu Dichtung verwenden)

22. Deckel Steuergehäuse einbauen

- a. Eine ca. 2 mm (Maß I) starke Dichtraupe Silikondichtmasse am Steuergehäusedeckel auftragen
- b. Steuergehäusedeckel am Steuergehäuse anbauen, zwei Stehbolzen M6 zur Positionierung verwenden (6 Nm).



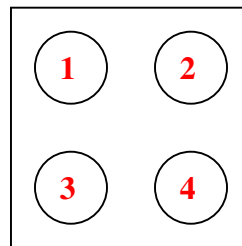
c.

28. Alle anderen Bauelemente erfolgt der Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

- a. Lt. Einbauanweisung müssen die Hochdruckleitungen erneuert werden.
- b. Beim Einbau ist darauf zu achten, dass die Muttern nicht zu fest angezogen werden, da sich sonst Haarrisse bilden können.
- c. Leitungen müssen Spannungsfrei eingebaut werden.
- d. Sobald wieder alle Anbauteile an ihrem Platz sind, können wir das System entlüften.

Einbaulage der Hochdruckleitungen an ESP

1. Zylinder ganz links (von der Pumpenseite gesehen): Links oben
2. Zylinder: Rechts oben
3. Zylinder: Links unten
4. Zylinder: Rechts unten



Entlüften des Systems

Hier habe ich mich an die Info von Thomas gehalten

Mit Hilfe eines Lappens zum abdichten und mit Druckluft, habe ich Druck über den Einfüllstutzen auf den Tank gegeben.

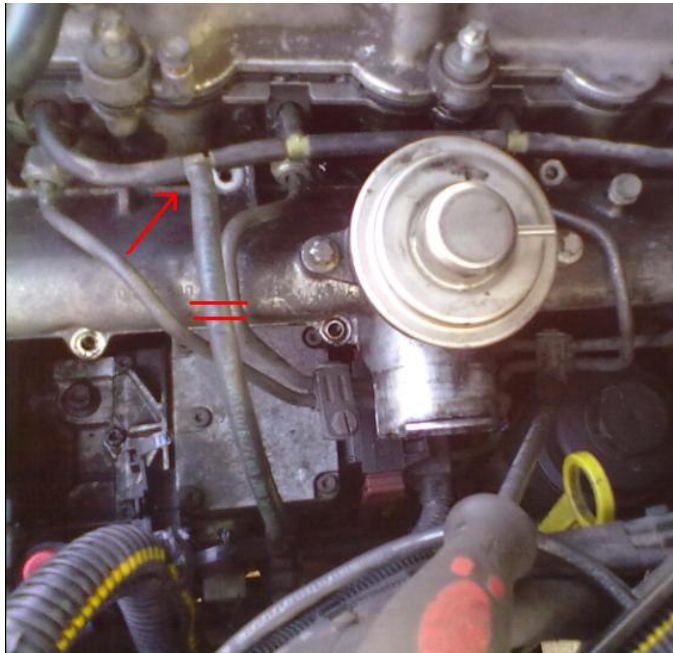
Sobald der Diesel aus der Dieselleitung vorne an der ESP auslief, habe ich die Leitungen an die ESP montiert.

Sobald alles verschraubt ist, kann der Druck auf den Tank entfernt werden.

In die Leckleitung habe ich mir einen neuen Abzweig eingebaut und einen zusätzlichen Abgang, den ich mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher verschlossen habe.

Nachdem die Leitung an der ESP montiert war, hab ich die Leitung mit ner Zange abgedrückt, Schlauch geöffnet und mit saugen so lange Diesel angesaugt, bis er im durchsichtigen Schlauch sichtbar wurde.

Mit Flachzange wieder zugeedrückt, Schraubenzieher wieder rein, damit Leitung dicht war.



ACHTUNG:

Sobald etwas undicht ist, läuft die Dieselleitung wieder leer. Der angesaugte oder vorhandene Diesel läuft wieder in den Tank zurück.

Ein starten ist wegen Spritmangel nicht möglich.

Dauerorgeln schrottet die ESP !!!

Startversuch

- Hier nur kurze Startintervalle... kein Stundenlanges orgeln...
- Wenn alles richtig gemacht wurde, läuft der Motor nach max. 10 sek. an
- Motor laufen lassen, damit evtl. Restluft im System entfernt wird.
- Ich habe während des Laufens die Leckleitung nach der o.g. Beschreibung wieder zurückgebaut.
 - Leitung zum Rücklauf mit Flachzange zgedrückt,
 - Zusätzlicher Anschluss entfernt, ebenso die durchsichtige Leitung.
 - Leitung wieder an den Abzweig zw. 1. und 2. Zylinder montiert.
 - Zange wieder gelöst.