

Merkmal dieser Variante mit Saugrohr-Druck:

Der Anschluß für den Unterdruckschlauch des Kraftstoff-Druckreglers befindet sich im Saugrohr nach der Drosselklappe.

Prüfvoraussetzung:

Der richtige Kraftstoff-Druckregler ist verbaut.

- Mit Hilfe des ETK überprüfen, ob der zum Fahrzeug passende Kraftstoff-Druckregler verbaut ist:
Prüfadapter anschließen,
siehe 13 31 029.

Funktionsbeschreibung: Kraftstoff-Druckregler

Der Kraftstoff-Druckregler regelt je nach Bedarf einen niedrigen bzw. hohen Kraftstoffdruck. Dieser Bedarf wird mit Hilfe des Druckreglers eingestellt.

Je nach Betriebszustand des Motors wird wenig oder mehr Kraftstoff benötigt:

- im Leerlauf wenig Kraftstoff
- bei Vollast wesentlich mehr Kraftstoff

Die Feinanpassung der Einspritzmenge erfolgt über die Einspritzdauer; die Einspritzdauer wird von der DME gesteuert.

Als Lastinformation für die Druckregelung dient der Unterdruck im Saugrohr. Mit diesem Unterdruck wird die Membrane des Druckreglers angesteuert.

Bei Leerlauf oder im Schubbetrieb baut sich im Saugrohr ein Unterdruck auf. Abhängig vom Wert des Unterdrucks verringert sich der Kraftstoffdruck ausgehend vom Nennwert. Der Nennwert ist im Gehäuse des Kraftstoff-Druckreglers eingepreßt.

Bei Vollast ist der Unterdruck im Saugrohr ungefähr gleich Null. Der Kraftstoff-Druckregler regelt den Kraftstoffdruck auf den im Gehäuse eingepreßten Nennwert.

Funktionsbeschreibung: Kraftstoff-Pumpe

Die Regelfunktion des Kraftstoff-Druckreglers muß unter allen Betriebszuständen sichergestellt sein. Deshalb muß die Kraftstoff-Pumpe immer einen höheren Kraftstoffdruck erzeugen können, als der Druck, der durch den Druckregler eingeregelt wird.

Funktionsbeschreibung: Kraftstoffrücklauf

Bei Motorstillstand und Zündschlüsselstellung 0 ist der Kraftstoffrücklauf nach dem Druckregler drucklos.

Funktionsbeschreibung: Druckhaltefunktion

Bei Motorstillstand und Zündschlüsselstellung 0 schließt der Druckregler. Der Kraftstoffdruck im Vorlauf wird über längere Zeit gehalten. In der Kraftstoff-Pumpe schließt ein Rückschlagventil. Durch diese Maßnahmen bleibt der Kraftstoffdruck im Kraftstoffsystem erhalten. Somit werden verlängerte Startzeiten verhindert.

Beanstandung: Fahrverhaltensstörungen, Leistungsmangel

- Motor im Leerlauf laufen lassen und Kraftstoffdruck messen.
- Um den Zustand "Vollast" zu simulieren:
Unterdruckschlauch vom Kraftstoff-Druckregler abziehen und Kraftstoffdruck messen.
Der Meßwert muß je nach Motor um 0,4 bis 0,7 bar ansteigen. Meßwert notieren.
 - Wenn der Meßwert nicht ansteigt:
Unterdruckschlauch ersetzen und Kraftstoffdruck erneut messen
 - Wenn der Meßwert immer noch nicht ansteigt:

Druckregler ersetzen

- Kraftstoffdruck erneut messen und Meßwert notieren.
- Den Meßwert mit dem in dem Gehäuse des Druckreglers eingepprägten Nennwert vergleichen

Wenn der vorgeschriebene Meßwert noch nicht erreicht ist, müssen abhängig vom Meßwert folgende Prüfungen vorgenommen werden.

Wenn der Meßwert kleiner ist als der Nennwert - 0,2 bar:

- Die Leitungsquerschnitte im Kraftstoffvorlauf sind verengt oder der Kraftstoff-Filter ist verstopft, oder
- Die Spannungsversorgung der Kraftstoff-Pumpe ist nicht in Ordnung: zum Beispiel infolge von hohem Übergangswiderstand (Korrosion) in der Steckverbindung zwischen Kabelbaum und Kraftstoff-Pumpe

Wenn der Meßwert größer ist als der Nennwert + 0,2 bar:

- Motor abstellen und anschließend den Meßwert beobachten
- Wenn der Meßwert auf den Nennwert fällt, sind die Leitungsquerschnitte im Kraftstoffrücklauf verengt oder verstopft
- Die Kraftstoffleitungen auf Knicke überprüfen

Falls keine Knicke sichtbar sind:

- Rücklaufleitungen erneuern

Wenn der Meßwert zu hoch bleibt, ist höchstwahrscheinlich der Druckregler defekt.

Achtung!

Mit geringer Wahrscheinlichkeit kann der Rücklauf durch Verstopfung absolut verschlossen sein. Beim Ausbau des Druckreglers würde dann Kraftstoff unter Druck austreten!

- Vorsichtshalber Putzlappen bereithalten und den austretenden Kraftstoff auffangen und entsorgen.
- Den Druckregler nicht tauschen, sondern die Rücklaufleitung erneuern.

Beanstandung: Startprobleme

- Motor im Leerlauf kurz laufen lassen und abstellen.
- Meßwert bei Motorstillstand notieren.
- Meßwert erneut nach ca. 20 bis 30 Minuten bei Motorstillstand ablesen.

Für die folgende Prüfung wird das Spezialwerkzeug 13 3 010 (Schlauchklemme) benötigt.

Wenn der Meßwert mehr als 0,5 bar abgefallen ist:

- Motor starten und kurz stabilen Druckaufbau abwarten
- Motor abstellen und sofort die Vorlaufleitung kurz vor dem Manometer mit dem Spezialwerkzeug 13 3 010 abklemmen
- Meßwert notieren
- Meßwert erneut nach ca. 20 bis 30 Minuten bei Motorstillstand ablesen

Wenn der Meßwert jetzt weniger als 0,5 bar abgefallen ist, können folgende Fehler vorliegen:

- Fehler in den Vorlaufleitungen
 - Fehler im Intank-Vorlaufschlauch
 - Defektes Druckhalte-Rückschlag-Ventil in der Kraftstoff-Pumpe
- Bauteile prüfen. Defekte Bauteile ersetzen.

Wenn der Meßwert erneut mehr als 0,5 bar abgefallen ist:

- Druckregler ersetzen

Hinweise:

- Alle Kraftstoffschläuche und deren Schlauchschellen, die im Rahmen der Prüfungen gelöst wurden, müssen erneuert werden.
- Durch den zwischenzeitlichen Betrieb mit abgezogenem Unterdruckschlauch können im Fehlerspeicher des DME-Steuergerätes Fehlermeldungen abgelegt sein. Die Fehlermeldungen "Lambdaregelung regelt falsch" oder "Lambdaregelung am Anschlag" müssen nach Beendigung der Prüfung gelöscht werden:

Fehlerspeicher des DME-Steuergerätes auslesen. Gespeicherte Fehlermeldungen überprüfen. Fehler beheben. Fehlerspeicher löschen.