



## **Bosch Common Rail System, Unit Injektor System (Pumpe Düse) und VP-System. Prüfen mit dem Diesel Set 1 (Koffer) an der niederdruckseitigen Kraftstoffanlage bei Diesel-Fahrzeugen.**

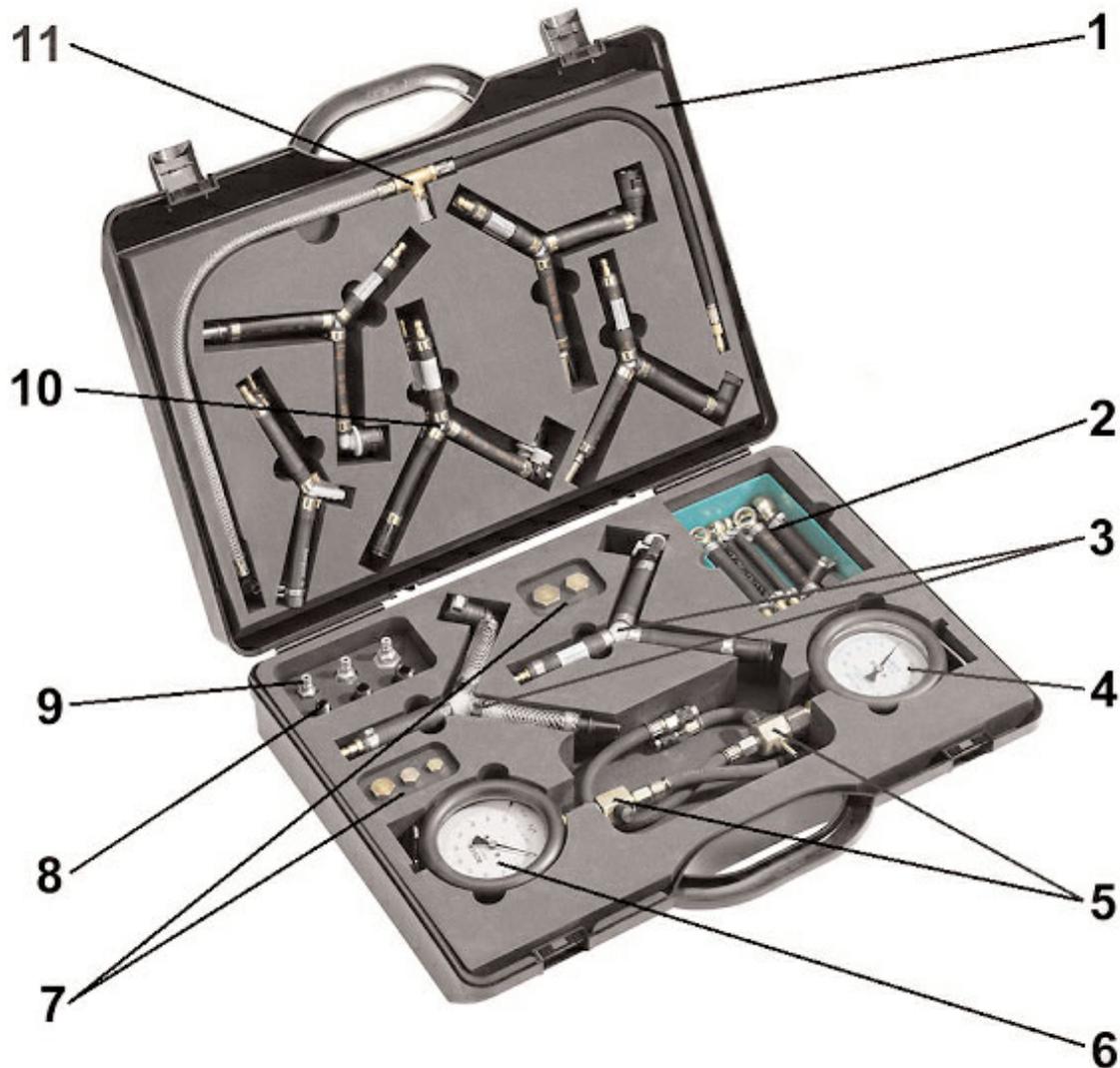
Diese Berufsschulinformation beschreibt das Prüfen der niederdruckseitigen Kraftstoffanlage und hilft dem schnellen und sicheren Auffinden eines Fehlers im Common Rail System (CR), Unit Injektor System und Verteilerpumpen (VP) System. Zusätzlich werden die Handhabung und Fehlerquellen beschrieben.

Das Diesel Set 1 enthält alle erforderlichen Adapter und Manometer in einem tragbaren Koffer. Bestellnummer: 0 986 613 100

**Ein stark verschmutzter/verstopfter Kraftstofffilter oder eine defekte Kraftstoffpumpe stören das gesamte Diesel Einspritz-System.**

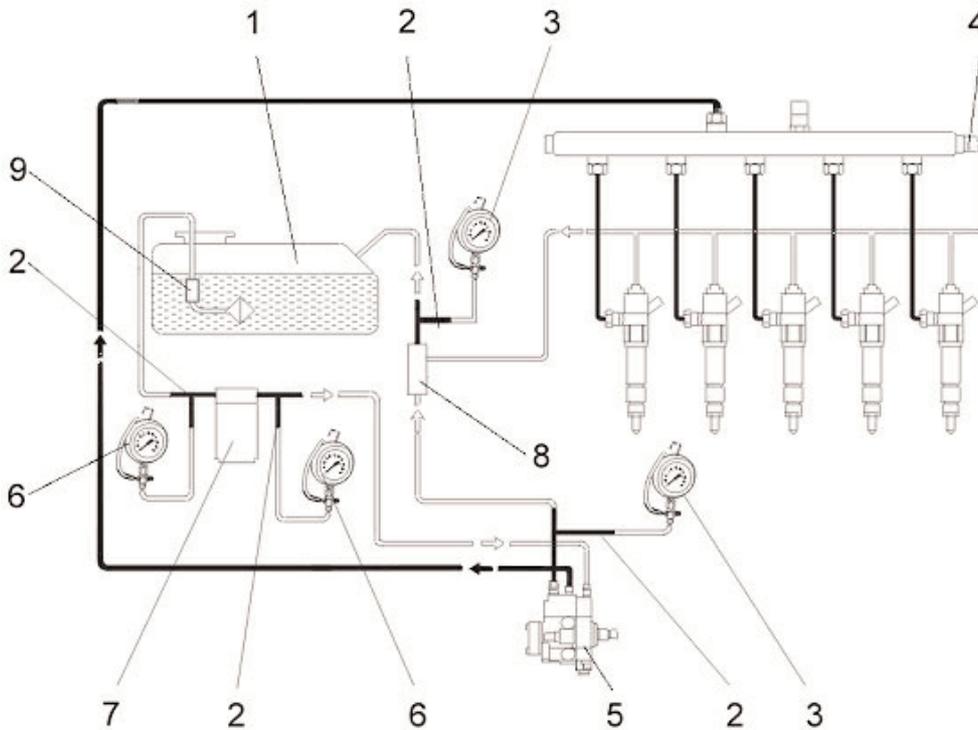
Folgende Fehlersymptome können auftreten:

- Motor startet schlecht
- Motor startet nicht (Starter dreht)
- Motor stellt selbsttätig ab
- Verminderte Leistung in allen Bereichen (Notlauf)
- Fehlereinträge, z.B Raildruckregelung außer Bereich

**Lieferumfang:**

- 1 Koffer mit Einsätzen
- 2 Verbindungsleitungen (5 Stück)
- 3 Prüfdruckleitungen für NKW (Zubehör, nicht im Lieferumfang enthalten)
- 4 Manometer -100...500 kPa (-1...5 bar)
- 5 Ablassventil (2 Stück)
- 6 Manometer 0...1600 kPa (0...16 bar)
- 7 Doppelhohlschrauben (5 Stück)
- 8 Gewindehohlstutzen (3 Stück)
- 9 Hohlschraube mit Stecknippel (3 Stück)
- 10 verschiedene Prüfdruckleitungen für Pkw und leichte NKW (9 Stück)
- 11 Prüfdruckleitung für Rücklaufdruckmessung an Bosch Piezo-Injektoren

## Anschlussbeispiel an einer Anlage mit Elektrokraftstoffpumpe (EKP) im Kraftstoffbehälter und Zahnradpumpe (z.B. Volvo V70):



- |  |  |
|--|--|
| 1 Kraftstofftank                         | 6 Manometer 0 986 610 103 (-100...500 kPa) |
| 2 Prüfdruckleitung, Y-Schlauch           | 7 Kraftstofffilter                         |
| 3 Manometer 0 986 610 102 (0...1600 kPa) | 8 Kraftstoff-Rücklaufsammler               |
| 4 Druckbegrenzungsventil                 | 9 Elektrokraftstoffpumpe                   |
| 5 CP3-Hochdruckpumpe mit Zahnradpumpe    |  |

### Kraftstoffdruck vor der CR-Hochdruckpumpe messen:

Vor oder nach dem Kraftstofffilter ein Manometer mittels passender Prüfdruckleitung anschließen. Kraftstoffdruck am Manometer (Pos. 6) ablesen.

Ablesewert bei Motorstart z.B. 50...120 kPa (da EKP in Funktion).

Ablesewert bei Leerlauf z.B. -20...0 kPa (EKP abgeschaltet).

**Hinweis:** Während des Startvorgangs wird in der Kraftstoffleitung ein Überdruck durch die Elektrokraftstoffpumpe erzeugt. Bei laufendem Motor entsteht durch die Saugwirkung der Zahnradpumpe ein Unterdruck in der Kraftstoffleitung.

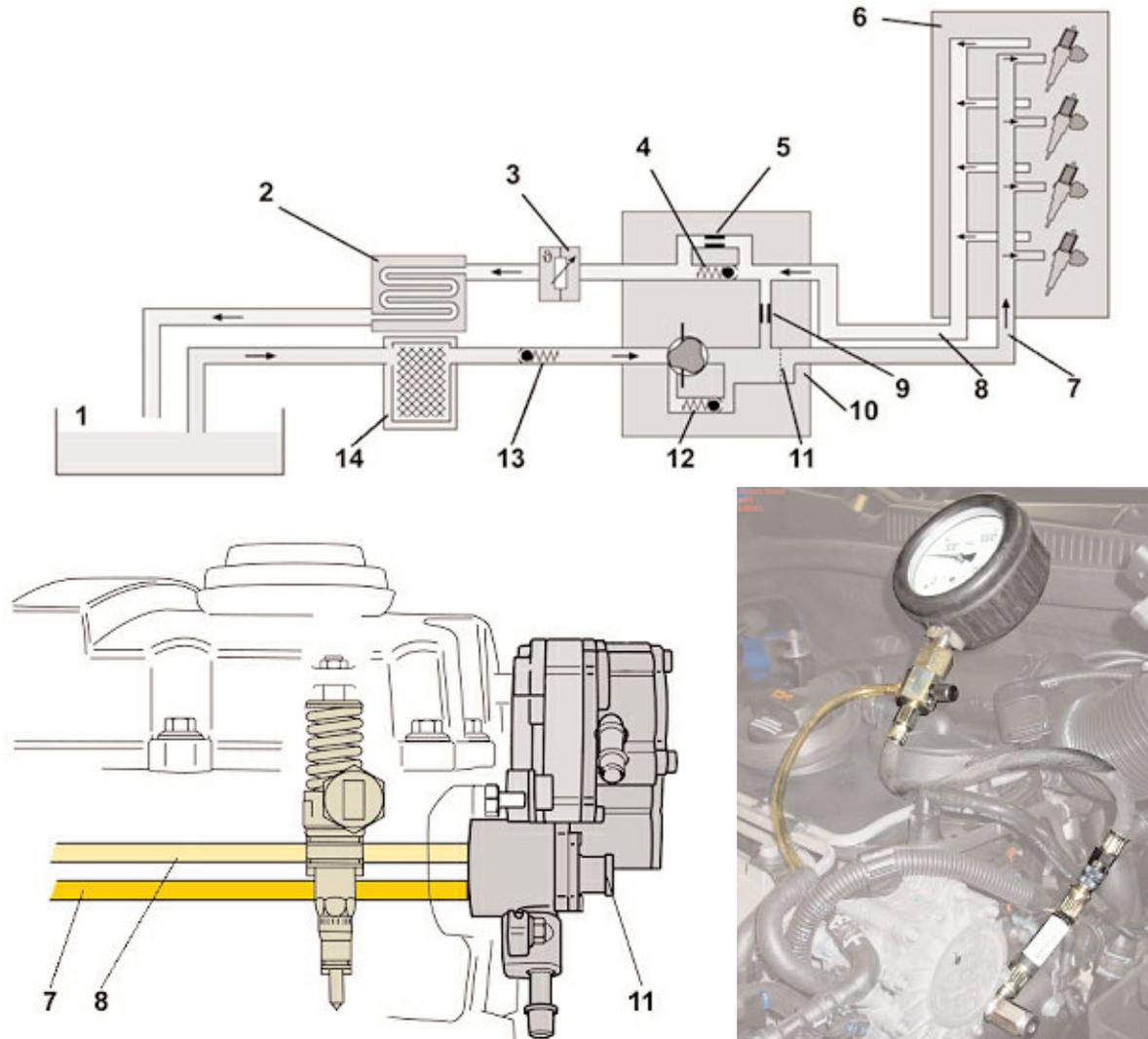
### Kraftstoffdruck im Rücklauf der CR-Hochdruckpumpe messen:

Zwischen CR-Hochdruckpumpe und Kraftstoff-Rücklaufsammler ein Manometer mittels passender Prüfdruckleitung anschließen. Kraftstoffdruck ablesen.

Ablesewert z.B. 20...120 kPa. Der Rücklaufdruck von ca. 80 kPa baut einen zur Schmierung verwendeten Öldruck auf.



## Prüfung Kraftstoff-Niederdruckkreislauf an Unit Injektor Systemen bei Pkw:



- |                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Kraftstofftank                   | 8 Kraftstoffrücklauf im Zylinderkopf |
| 2 Kraftstoffkühler                 | 9 Drosselbohrung                     |
| 3 Kraftstofftemperatursensor       | 10 Kraftstoffpumpe                   |
| 4 Druckregelventil                 | 11 Sieb und Prüfanschluss            |
| 5 Bypass                           | 12 Druckregelventil                  |
| 6 Zylinderkopf                     | 13 Rückschlagventil                  |
| 7 Kraftstoffzulauf im Zylinderkopf | 14 Kraftstofffilter                  |

Eine Messung des Kraftstoffdruckes kann nur am Prüfanschluss der Kraftstoffpumpe (siehe Foto) erfolgen.

Beispiel bei:

Bei Leerlaufdrehzahl

Bei Abregeldrehzahl

**EDC 15P:**

ca. 350 kPa

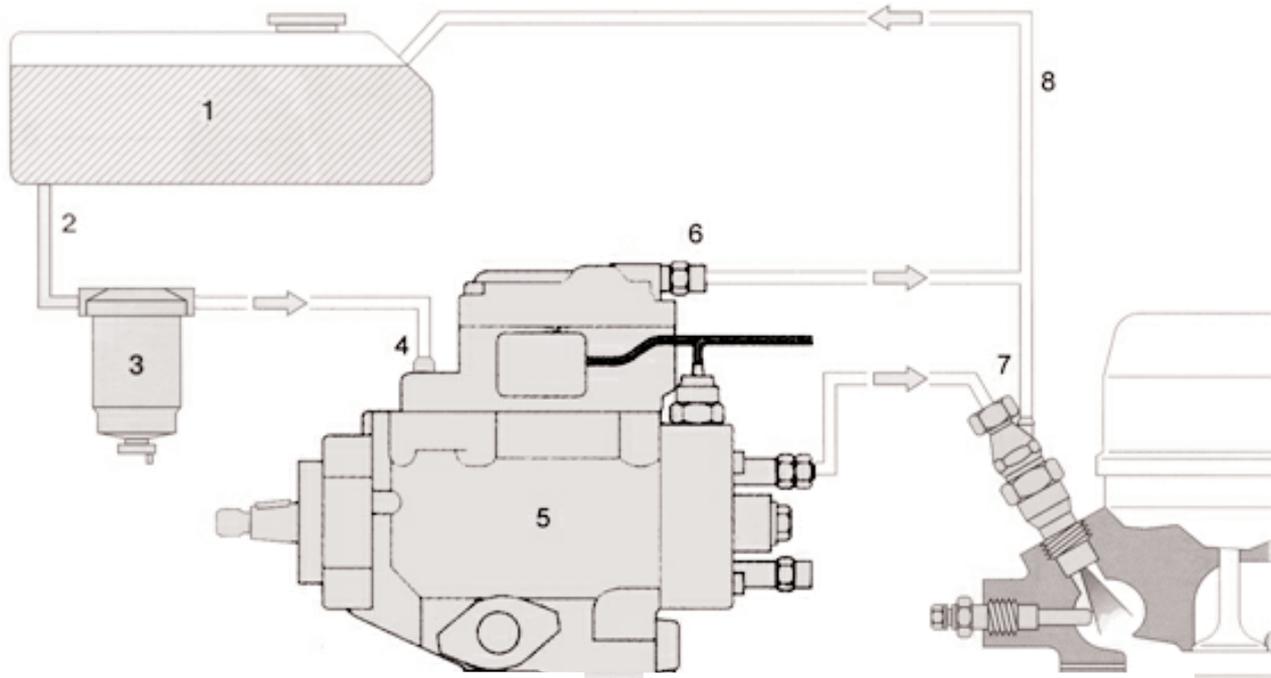
ca. 850 kPa

**EDC 16P:**

300 kPa

1350 kPa

## Prüfung Kraftstoff-Niederdruckkreislauf an Systemen mit Verteilereinspritzpumpen bei Pkw:



Saugdruckdruck, bzw. Zulaufdruck



Förderpumpendruck, bzw. Innenraumdruck

An der Überströmdrossel bzw. an der mit "OUT" gekennzeichneten Schraube mittels Gewindehohlstutzen (M12 x 1,5) 0 986 612 603 und Verbindungsleitung 0 986 613 106 ein Manometer anschließen. Förderpumpendruck/Innenraumdruck ablesen:

Bei Leerlaufdrehzahl: **300...700 kPa**    Bei Abregeldrehzahl: **500...1000 kPa**

Im Kraftstoff-Zulauf ein Manometer mittels Doppelhohlschraube (M12 x 1,5) 0 986 615 178 und Verbindungsleitung 0 986 613 106 oder mittels Hohlschraube mit Stecknippel (M12 x 1,5) 0 986 613 092 anschließen. Zulaufdruck/Saugdruck ablesen:

Mit EKP: **20...60 kPa**    Ohne EKP: **-20...0 kPa**

**Hinweise:**

Wir möchten Sie an dieser Stelle auf weitere Informationsmittel aus dem Hause Bosch aufmerksam machen.

Die Hefte der Schriftenreihe "Bosch Technische Unterrichtung" sind insbesondere für Lehrkräfte zur Aktualisierung des Wissensstandes sicher eine hilfreiche Ergänzung. Und die Lehrtafeln können bei Ihrer Unterrichtsgestaltung wirkungsvoll eingesetzt werden.

Wenden Sie sich bitte an Ihren Bosch-Vertrags-Großhändler und informieren Sie sich über verfügbare Informationsmittel.

Diese Information finden Sie als farbige PDF Datei zum Downloaden im Internet unter:  
<http://www.bosch.de/aa/de/Berufsschulinfo>

Anschrift Ihres Bosch Vertrags-Großhändlers:

(Stempelfeld)

Herausgegeben von:  
ROBERT BOSCH GMBH  
Geschäftsbereich AA/MKG1