

Kundendienst-Anleitung

Prüfen und Instandsetzen

28

VDT-W-280/503 De
1. Nachtrag
3. Ausgabe

D-Jetronic Citroën DS 21, DS 23, SM

Einspritzventilprüfung

Die vorliegende Druckschrift wurde bereits im Hinblick auf die zukünftige Mikroverfilmung neu gestaltet.
Bei der Verfilmung wird nur eine Viertel-Papierseite formatfüllend auf dem Bildschirm zu sehen sein. Bildwiederholungen sind daher bei längerem Bezugstext unumgänglich.
Wir haben bis zur Umstellung auf Mikroarten auf unseren Papierunterlagen eine etwas kleinere Schrift und reduzierte Bildformate.

© 1980 Robert Bosch GmbH Kundendienst Kraftfahrzeugausrüstung, Abt. Technische Druckschriften KH/VDT, Postfach 50, D-7000 Stuttgart 1

Herausgegeben von: Kundendienst-Abteilung Schulung und Technik (KH/VSK).

Anfragen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland sind an die jeweilige REGE/AV zu richten.

Der Inhalt ist nur für die Bosch-Vertrags-Kundendienst-Organisation bestimmt, eine Weitergabe an Dritte ist ohne Genehmigung nicht gestattet.

Printed in the Federal Republic of Germany. Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH.
(9,80).

Erforderliche Prüfgeräte und Werkzeuge.

Zusätzlich zu den in der Anleitung VDT-W-280/503 aufgeführten Prüfgeräten und Werkzeugen werden für die Einspritzventilprüfung die nachstehenden Prüfgeräte und Werkzeuge benötigt:

- 1 zweiadrige Leitung mit Steckern (Selbstanfertigung; Teile siehe Bild 1)
- 1 Kraftstoffschlauch (ca. 1500 mm lang)
- 1 Schlauchnippel (ca. 30 mm lang, 8 mm Ø)
- 2 Schlauchbänder (dazu passend)
- 1 Meßglas 600 cm³ z. B. 1 688 439 517 (Skala von 360 ... 600 cm³ Teilung)
- 1 Vergleichsventil (neues Einspritzventil) mit derselben Durchflußmenge wie das eingebaute Einspritzventil (siehe Tabelle) Es muß nicht dieselbe Bestellnummer haben wie die eingebauten Einspritzventile.
- 1 Stoppuhr bzw. Uhr mit gut ablesbarer Sekundenanzeige

Prüfen der Einspritzventile bei Citroën DS 21 und DS 23

Prüfmethode

Geprüft wird die statische Durchflußmenge von Einspritzventilen im Vergleich zu einem neuen Einspritzventil mit derselben Durchflußmenge. Mit den Ventiltasten werden die Einspritzventile einzeln nacheinander angesteuert. Das ausgebaute Einspritzventil spritzt den Kraftstoff in ein Meßglas ab.

Durch den direkten Vergleich der Meßwerte entfallen im Gegensatz zur Absolutmessung die Toleranzen von Druck, Temperatur, Viskosität des Kraftstoffes und der Batteriespannung, da das neue Einspritzventil (Vergleichsventil) unter denselben Bedingungen geprüft wird.

**Vorsicht beim Umgang mit Fahrzeugkraftstoffen.
Funkenbildung vermeiden, Brand- und Explosionsgefahr!**

Vorbereitung zur Prüfung

Voraussetzung: Jetronic-Anlage entsprechend vorausgegangenen Abschnitten überprüft. Kraftstoffdruck in Ordnung. Falls notwendig, Druckregler nachstellen oder ersetzen.

Das Manometer bleibt während der nun folgenden Einspritzventilprüfung zur laufenden Kontrolle des Druckes angeschlossen. Alle Einspritzventile vom Saugrohr abschrauben.

Hinweise:

Ausbau der Einspritzventile siehe Abschnitt 5.16 der Anleitung VDT-W-280/503 mit den Bildern 41, 42, 43.
Das erste zu prüfende Einspritzventil von der Kraftstoffdruckleitung abziehen (Schlauchschele lösen) und den Verlängerungsschlauch (2 in Bild 1) anschließen, um das Abspritzen in das Meßglas zu ermöglichen (Bild 1). Ein neues Einspritzventil gleicher Durchflußmenge (siehe Tabelle) an den Verlängerungsschlauch anschließen, damit Vergleichsprüfwert festgelegt werden kann.

| Bestell-Nr. | Durchflußmenge |
|---------------|----------------------------------|
| 0 280 150 003 | 357 ... 403 cm ³ /min |
| 015 | |
| 024 | |
| 028 | |
| 036 | |
| 041 | |
| 043 | |

Die abgespritzten Kraftstoffmengen sind bei der Prüfung zu notieren und mit dem Wert des neuen Einspritzventils zu vergleichen.

Verlängerungsleitung (9 in Bild 1) zwischen dem zu prüfenden Einspritzventil und dem Kabelbaum-Ventilstecker anschließen.

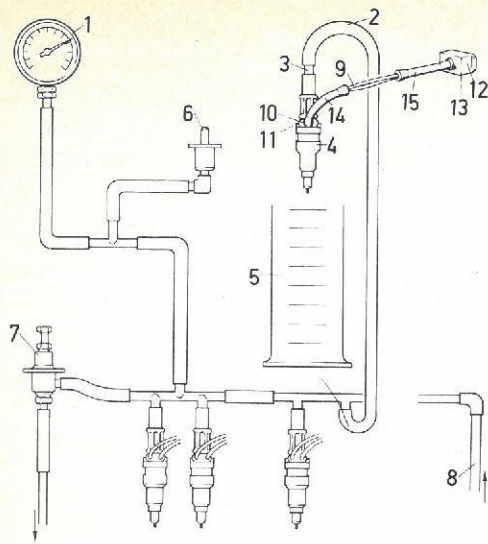
Je nach Motorart kann evtl. das Teilstück (Galerie) der Druckleitung mit den Einspritzventilen komplett vom Motorraum herausgenommen werden. Der Anschluß der Galerie erfolgt dann über 2 Verlängerungsschläuche (2 in Bild 2) für Zu- und Rücklauf, damit können die Einspritzventile an der Galerie angeschlossen bleiben (Bild 2).

Das Meßglas an geeignetem Platz im Motorraum befestigen bzw. aufstellen.

Vorsicht, daß beim Aus- und Einbau der Einspritzventile die Düsenadeln nicht beschädigt werden.

Das zu prüfende Einspritzventil wird in das Meßglas gehalten.

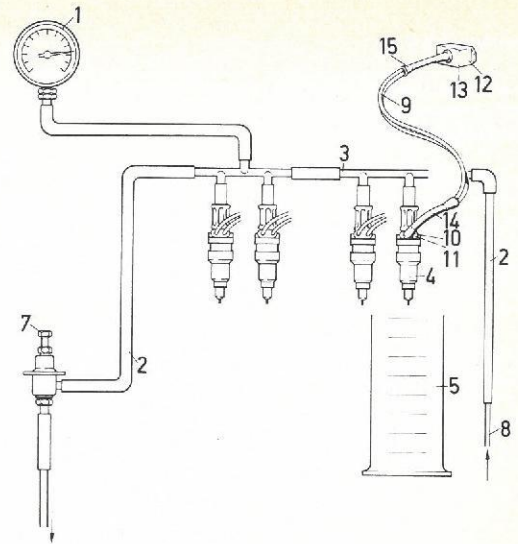
Das Prüfgerät EFAW 228 (A) zwischen Fahrzeugkabelbaum und Steuergerät anschließen. Schalter **A** in Stellung „Ventilprüfung“ drehen, Schalter **B** ist ohne Funktion.



1

Erläuterungen zu Bild 1

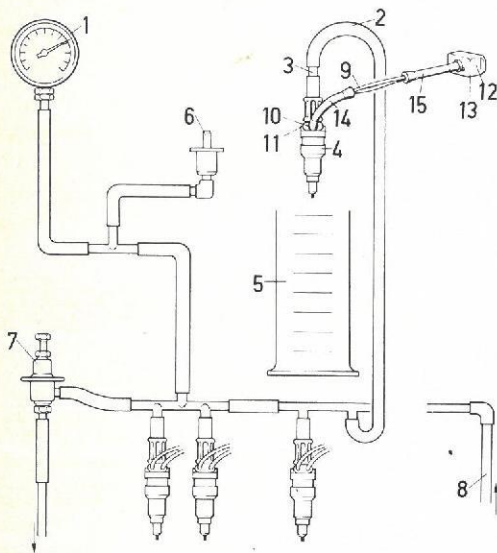
- 1= Manometer in die Kraftstoffleitung schalten
- 2= Verlängerungsschlauch (400 ... 500 mm lang)
- 3= Schlauchnippel
- 4= Prüfling: Einspritzventil
- 5= Meßglas (600 cm³)
- 6= Startventil
- 7= Druckregler
- 8= Druckleitung
- 9= zweiadrige Leitung mit Steckern (ca. 1500 mm lang)



2

Prüfung nach Ausbau der Galerie

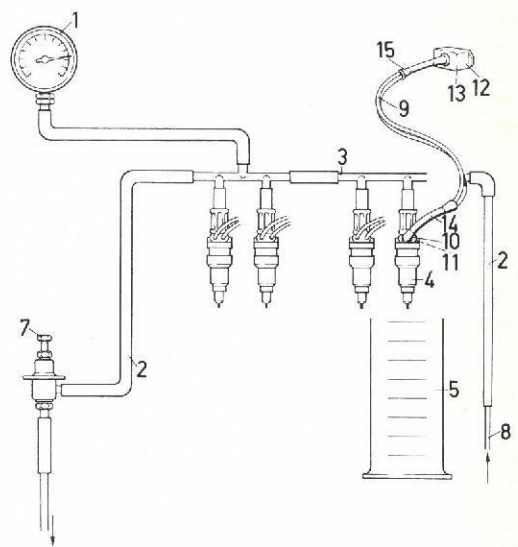
- 1= Manometer in die Kraftstoffleitung schalten
- 2= Verlängerungsschläuche (400 ... 500 mm lang)
- 3= Galerie
- 4= Prüfling: Einspritzventil
- 5= Meßglas (600 cm³)
- 7= Druckregler
- 8= Druckleitung
- 9= zweiadrige Leitung mit Steckern (ca. 1500 mm lang)



1

Einzelteile der zweiadrigen Verlängerungsleitung

- | | |
|---------------------------------------|--------------|
| 10= 1 flaches Ventilsteckergehäuse | 1284 485 002 |
| 11= 2 Flachsteckhülsen 2,8 mm | 1284 478 007 |
| 12= 1 Kupplungsgehäuse | 1224 485 018 |
| 13= 2 Steckerflachstifte | 1684 480 038 |
| 14= 1 Gummikappe für Ventilstecker | 1280 703 001 |
| 15= 1 Gummikappe für Kupplungsgehäuse | 1280 703 012 |



2

Einzelteile der zweiadrigen Verlängerungsleitung

- | | |
|---------------------------------------|--------------|
| 10= 1 flaches Ventilsteckergehäuse | 1284 485 002 |
| 11= 2 Flachsteckhülsen 2,8 mm | 1284 478 007 |
| 12= 1 Kupplungsgehäuse | 1224 485 018 |
| 13= 2 Steckerflachstifte | 1684 480 038 |
| 14= 1 Gummikappe für Ventilstecker | 1280 703 001 |
| 15= 1 Gummikappe für Kupplungsgehäuse | 1280 703 012 |

Einspritzventilprüfung

Am Prüfgerät Taste „Pumpe“ drücken, wenn der Druck steht, Ventiltaste für das Vergleichsventil drücken und Stoppuhr in Betrieb setzen, bzw. Sekundenanzeige ablesen.

Prüfzeit von 60 Sekunden beachten.
Abgespritzte Kraftstoffmenge notieren.

Vor dem Ummontieren des Verlängerungsschlauches auf das nächste Einspritzventil muß der Kraftstoffdruck abgebaut werden. Dazu nochmals die gleiche Ventiltaste ohne Pumpentaste drücken bis die Druckanzeige am Manometer auf 0 steht.

Mit Quetschklemmen die Kraftstoffschläuche abklemmen. Ist dies nicht möglich, Schläuche beim Abziehen hochhalten, um Benzin-Ausfluß zu verhindern.
Verlängerungsschlauch an das nächste Einspritzventil montieren.

In gleicher Weise werden alle Einspritzventile geprüft und die Werte mit dem Wert des neuen Ventils verglichen.

| Bestell-Nr. | Durchflußmenge |
|-------------|----------------------------------|
| 0280 150003 | 357 ... 403 cm ³ /min |
| 015 | |
| 024 | |
| 028 | |
| 036 | |
| 041 | |
| 043 | |

Die abgespritzten Kraftstoffmengen sind bei der Prüfung zu notieren und mit dem Wert des neuen Einspritzventils zu vergleichen.

Verlängerungsleitung (9 in Bild 1) zwischen dem zu prüfenden Einspritzventil und dem Kabelbaum-Ventilstecker anschließen. Die Ventilstecker der übrigen Einspritzventile werden abgezogen.

Das Meßglas an geeignetem Platz im Motorraum befestigen bzw. aufstellen.

Vorsicht, daß beim Aus- und Einbau der Einspritzventile die Düsen-nadeln nicht beschädigt werden.

Das zu prüfende Einspritzventil wird in das Meßglas gehalten.

Das Prüfgerät EFAW 228 (A) zwischen Fahrzeugkabelbaum und Steuergerät anschließen. Schalter **A** in Stellung „Ventilprüfung“ drehen, Schalter **B** ist ohne Funktion.

Prüfen der Einspritzventile bei Citroën SM

Prüfmethode

Geprüft wird die statische Durchflußmenge von Einspritzventilen im Vergleich zu einem neuen Einspritzventil mit derselben Durchflußmenge. Mit den Ventiltasten werden die Einspritzventile einzeln nacheinander angesteuert. Das ausgebaute Einspritzventil spritzt den Kraftstoff in ein Meßglas ab.

Durch den direkten Vergleich der Meßwerte entfallen im Gegensatz zur Absolutmessung die Toleranzen von Druck, Temperatur, Viskosität des Kraftstoffes und der Batteriespannung, da das neue Einspritzventil (Vergleichsventil) unter denselben Bedingungen geprüft wird.

**Vorsicht beim Umgang mit Fahrzeugkraftstoffen.
Funkenbildung vermeiden, Brand- und Explosionsgefahr!**

Vorbereitung zur Prüfung

Voraussetzung: Jetronic-Anlage entsprechend vorausgegangenen Abschnitten überprüft. Kraftstoffdruck in Ordnung. Falls notwendig, Druckregler nachstellen oder ersetzen.

Das Manometer bleibt während der nun folgenden Einspritzventilprüfung zur laufenden Kontrolle des Druckes angeschlossen. Alle Einspritzventile vom Saugrohr abschrauben.

Hinweise:
Ausbau der Einspritzventile siehe Abschnitt 9.12 der Anleitung VDT-W-280/503 mit den Bildern 79, 80.
Das erste zu prüfende Einspritzventil von der Kraftstoffdruckleitung abziehen (Schlauchschelle lösen) und den Verlängerungsschlauch (2 in Bild 1) anschließen, um das Abspritzen in das Meßglas zu ermöglichen (Bild 1). Ein neues Einspritzventil gleicher Durchflußmenge (siehe Tabelle) an den Verlängerungsschlauch anschließen, damit Vergleichsprüfwert festgelegt werden kann.

Einspritzventilprüfung

Am Prüfgerät Taste „Pumpe“ drücken, wenn der Druck steht, Ventiltaste für das Vergleichsventil drücken und Stoppuhr in Betrieb setzen, bzw. Sekundenanzeige ablesen.

Prüfzeit von 60 Sekunden beachten.
Abgespritzte Kraftstoffmenge notieren.
Vor dem Ummontieren des Verlängerungsschlauches auf das nächste Einspritzventil muß der Kraftstoffdruck abgebaut werden. Dazu nochmals die gleiche Ventiltaste ohne Pumpentaste drücken bis die Druckanzeige am Manometer auf 0 steht.

Mit Quetschklemmen die Kraftstoffschläuche abklemmen. Ist dies nicht möglich, Schläuche beim Abziehen hochhalten, um Benzin-Ausfluß zu verhindern.
Verlängerungsschlauch an das nächste Einspritzventil montieren.

In gleicher Weise werden alle Einspritzventile geprüft und die Werte mit dem Wert des neuen Ventils verglichen.

Hinweise:
Bei 6-Zylinderanlagen vor dem Betätigen der Tasten 1 und 2 immer den elektrischen Stecker des momentan nicht geprüften Einspritzventils abziehen.