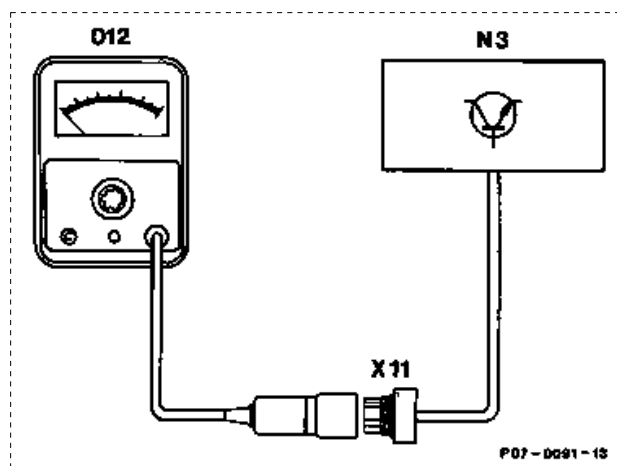


d. Mit Fehlerdiagnose durch Tastverhältnis

Seit 04/86 werden fehlerhafte Eingangssignale vom Steuergerät KE (N3) erkannt und an den Lambda-Meßausgang weitergeleitet. Die Fehlererkennung wird mit dem Lambda-Regelungstester (012) an der Diagnosesteckdose (X11) abgenommen.



| Lambda-Regelungstester | Stellung |
|------------------------|----------|
| Fa. Bosch | 100 % IR |
| Fa. Hermann | 100 % |

Durch die Fehlererkennung können verschiedene Bauteile der KE-Einspritzanlage durch eine Tastverhältnismessung überprüft werden. Die Fehler werden nicht gespeichert und können nur unmittelbar durch Tastverhältnismessung (d. h. nur wenn der Fehler gerade ansteht) angezeigt werden.

Erkennung der Steuergeräte:

- 1 Lambda-Regelungstester anschließen.
- 2 Zündung einschalten.

| Tastverhältnisanzeige | Steuergerät |
|-----------------------|----------------------|
| 70% | Mit Fehlererkennung |
| 100% | Ohne Fehlererkennung |

Elektrische Schaltpläne siehe entsprechenden Schaltplanband [\(07.3-0128\)](#).

Hinweis

Prüfung (Tastverhältnismessung) bei Motorlaufbeanstandung wie z. B. unrundem Leerlauf durchführen.

Anzeige pendelt:

Kein Fehler im System.

Die in der Spalte Abhilfe aufgeführten Prüfschritte sind im Abschnitt "i" aufgeführt.

Prüfbedingungen:

Batteriespannung 11-14 V.

Motoröltemperatur ca. 80 °C.

Motor im Leerlauf.

| Tastverhältnis in % | Mögliche Fehlerursachen | Prüfumfang | Abhilfe Prüfschritt |
|---------------------|---|---|---|
| 0 | <p>Ohne Lambda-Regelung: Keine Spannung oder Masse an Diagnosedose (X11). Leitung Diagnosedose (X11), Buchse 3, unterbrochen. Lambda-Regelungstester defekt.</p> <p>Mit Lambda-Regelung: Keine Spannung oder Masse an Diagnosedose (X11). Leitung Diagnosedose (X11), Buchse 3, unterbrochen. Lambda-Regelungstester defekt.</p> <p>Gemischeinstellung zu fett.</p> | <p>Spannungsversorgung, Masse und Leitung Diagnosedose (X11) prüfen.</p> <p>Spannungsversorgung, Masse und Leitung Diagnosedose (X11) prüfen.</p> <p>Lambda-Einstellung prüfen.</p> | <p>1.0-1.2 2.0-2.7</p> <p>1.0-1.2 2.0-2.7 5.0-5.2</p> <p>RA 07.3-2053</p> |
| 10 | <p>Geber Luftmengenmesser (B2) verpolt oder defekt. Eventuell erhöhte Leerlaufdrehzahl. Belegung von Drosselklappenschalter (S29/2), Leerauf-/Vollastkontakt verpolt oder Kurzschluß (Vollastkontakt geschlossen bei zu geringem Luftdurchsatz).</p> | <p>Signal Geber Luftmengenmesser (B2) prüfen. Leitungsverlegung prüfen. Leerlaufkontakt prüfen.</p> | <p>6.0-6.3</p> <p>7.0-7.4</p> |
| Tastverhältnis in % | Mögliche Fehlerursachen | Prüfumfang | Abhilfe Prüfschritt |
| 20 | <p>Vollastkontakt verpolt oder defekt. Anzeige 20 % nur bei betätigtem Drosselklappenschalter (S29/2).</p> | <p>Vollastkontakt prüfen.</p> | <p>8.0-8.3</p> |

| | | | |
|----|---|--|------------------------|
| 30 | Kurzschluß oder Leitungsunterbrechung zum Steuergerät KE (N3). Temperaturfühler Kühlmittel (B11/2) defekt. | Temperaturfühler Kühlmittel (B11/2) prüfen. Leitungen prüfen. | 9.0-9.8 |
| 40 | Leitungsunterbrechung oder Kurzschluß zum Geber Luftmengenmesser (B2) bzw. Geber Luftmengenmesser (B2) defekt. Eventuell erhöhte Leerlaufdrehzahl. | Geber Luftmengenmesser (B2) prüfen. Steuergerät KE prüfen. Leitungen prüfen. | 10.0-10.3 |
| 50 | Ohne Lambda-Regelung: Mit Lambda-Regelung: O ₂ -Sonde (G3/2) nicht betriebsbereit oder defekt. Leitungsunterbrechung. | Kein Fehler im Bereich der überwachten Signale. Motoröltemperatur ca. 80 °C. O ₂ -Sonde (G3/2) prüfen. Leitungen prüfen. Relais O ₂ -Sonde prüfen. ²⁾ | 12.0-12.8 21.0-24.0 |
| 60 | Geschwindigkeitssignal an Steuergerät KE (N3) unplausibel. ¹⁾ | Hallgeber (B6) prüfen. Leitungen prüfen. | 13.0-14.3 |
| 70 | Kein TD/TN-Signal. Leitungsunterbrechung an Steuergerät KE (N3). | TD/TN-Signal prüfen. | 15.0-16.3 |
| 80 | Leitungsunterbrechung oder Masseschluß. Temperaturfühler Ansaugluft (B17/2) defekt. | Temperaturfühler Ansaugluft (B17/2) prüfen. Leitungen prüfen. | 17.0-17.3 |

¹⁾ Die Plausibilität des Geschwindigkeitssignales kann vom Steuergerät KE (N3) nur während der Fahrt (Leistungsprüfstand/ Straße) überprüft werden. Wird während der Fahrt ein unplausibles Geschwindigkeitssignal erkannt, "setzt" das Steuergerät (N3) das Tastverhältnis 60% und speichert dieses ab. Der Fehler wird erst gelöscht, wenn die Zündung ausgeschaltet wird.
Eine Prüfung "Tastverhältnis 60%" erfolgt z. B. bei der Beanstandung:
Ruckeln bei rollendem Fahrzeug und geschlossener Drosselklappe.

²⁾ Motor 103.94/983 **CH** **DK** **N** **S** **FIN** ab Modelljahr 1991.

| Tastverhältnis in % | Mögliche Fehlerursachen | Prüfumfang | Abhilfe Prüfschritt |
|---------------------|-------------------------|------------|------------------------|
| 90 | Nicht belegt | - | - |
| 95 | Schubabschaltung aktiv. | - | - |

| | | | |
|-----------------|--|--|--|
| 100 | <p>Ohne Lambda-Regelung: Keine Spannung oder Masse an Steuergerät KE (N3) oder Steuergerät KE (N3) defekt. Sicherung Überspannungsschutz oder Überspannungsschutz (K1/1) defekt. Lambda-Regelungstester defekt.</p> <p>Mit Lambda-Regelung: Keine Spannung oder Masse an Steuergerät KE (N3) oder Steuergerät KE (N3) defekt. Lambda-Einstellung zu mager. O₂ -Sonde (G3/2) defekt (Kurzschluß gegen Masse). Sicherung Überspannungsschutz oder Überspannungsschutz (K1/1) defekt. Lambda-Regelungstester defekt.</p> | <p>Überspannungsschutz (K1/1) prüfen. Masse prüfen. Steuergerät KE (N3) defekt.</p> <p>Überspannungsschutz (K1/1) prüfen. Masse prüfen. Einstellung der Lambda-Regelung prüfen. O₂ Sondensignal prüfen. Steuergerät KE (N3) defekt.</p> | <p>1.0-1.2 2.0-2.7 7.1</p> <p>1.0-1.2 2.0-2.7 RA 07.3-2053 12.0-12.8 13.1</p> |
| Anzeige pendelt | Mit Lambda-Regelung: Kein Fehler im Bereich der überwachten Signale. | - | - |