



**NT 3516A**

---

**X068**

---

**DIAGNOSE  
BENZIN-EINSPRITZUNG  
MOTOR D7F**

**STEUERGERÄT: SAGEM 2000  
PROGRAMMNUMMER: A3  
VDIAG-NR.: 04**

---

**77 11 304 921**

**JULI 2001**

**EDITION ALLEMANDE**

---

Die vom Hersteller vorgeschriebenen Reparaturmethoden in vorliegendem Dokument wurden unter Berücksichtigung der am Tage der Zusammenstellung gültigen technischen Spezifikationen aufgeführt.

Die Reparaturmethoden können abweichen, wenn der Hersteller verschiedene Aggregate oder Teile seiner Fabrikation ändert.

Sämtliche Urheberrechte liegen bei Renault S.A.

Nachdruck oder Übersetzung, selbst auszugsweise, des vorliegenden Dokuments sowie die Verwendung des Teile-Nummerierungssystems sind ohne besondere schriftliche Genehmigung von Renault S.A. nicht gestattet.

© RENAULT 2001

---

# Inhalt

Seite

## **17** EINSPRITZANLAGE

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| Vorwort                      | 17-1   |
| Bedeutung der Fehleranzeigen | 17-3   |
| Konformitätskontrolle        | 17-68  |
| Bedeutung der Zustände       | 17-78  |
| Bedeutung der Parameter      | 17-88  |
| Bedeutung der Befehle        | 17-96  |
| Hilfe                        | 17-101 |
| Kundenbeanstandung           | 17-104 |
| Diagnoseplan                 | 17-105 |

---

## DIAGNOSEMETHODE

Für die Diagnose der Einspritzanlage "SAGEM 2000, Vdiag 04" sind folgende Dinge unerlässlich:

- der funktionspezifische Schaltplan des jeweiligen Fahrzeugs
- Diagnosegeräte (außer XR 25)
- Multimeter
- die Prüfplatine: ELE 1590

- 1 Verwendung eines Diagnosegeräts zur Identifizierung des Systems, das im Fahrzeug verbaut ist (Einlesen der Art des Steuergeräts "SAGEM 2000, Vdiag 04").

**ANMERKUNG:** Wenn der Beginn der Diagnose mit dem Steuergerät nicht möglich ist, direkt zum Kapitel "Kundenbeanstandung" übergehen, unter dem Diagnoseplan DP 1 "Keine Kommunikation mit dem Steuergerät".

- 2 Beschaffung der Diagnose-Dokumentation zum festgestellten System.
- 3 Einlesen der im Steuergerät gespeicherten Störungen und Auswertung der im Kapitel "Bedeutung der Fehleranzeigen" aufgeführten Informationen.

**ZUR ERINNERUNG:** Die Auswertung einer Störung muss bei der Verwendung des Diagnosegeräts nach einem Aus- und Wiedereinschalten der Zündung berücksichtigt werden..  
Es werden zwei Arten von Fehleranzeigen unterschieden: die vorhandenen Störungen und die gespeicherten Störungen.

–**Wenn die Störung als "vorhanden" angezeigt wird:**  
die Diagnose direkt ausführen.

–**Wenn die Störung als "gespeichert" angezeigt wird:**  
die Anwendungsbedingungen der Diagnose bei gespeicherter Störung befolgen  
Wenn die Störung nicht erneut als vorhanden angezeigt wird, die Diagnose durchführen,  
jedoch kein Bauteil austauschen.

In beiden Fällen die Diagnose durch Durchführen des Abschnitts "Nach der Instandsetzung" beenden.

- 4 Durchführung der Konformitätskontrolle (*Erfassen von Störungen, die die Eigendiagnose des Systems noch nicht erkannt hat*) und Anwendung der jeweiligen Diagnosen, basierend auf den Ergebnissen.
- 5 Bestätigung der Reparatur (Verschwinden der Kapitel "Kundenbeanstandung" und "Diagnoseplan").
- 6 Wenn die Störung weiterhin vorliegt, Auswertung der Kapitel "Kundenbeanstandung" und "Diagnoseplan".

**ACHTUNG:**

*Vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs unbedingt sicherstellen, dass das Steuergerät keine Störung im Zusammenhang mit dem "Drosselklappengehäuse" erfasst hat.*

**TECHNISCHE DATEN DER PRÜFPLATINE**

Die Prüfplatine Elé. 1590 besteht aus einer 112-poligen Steckerbasis, die mit einer Platine verbunden ist. Die Platine ist mit 112 Kupferkontakten versehen, die von 1 bis 112 nummeriert sind.

Anhand der Schaltpläne können die Leitungen und die zu prüfenden Bauteile leicht identifiziert werden.

**WICHTIG**

\*Alle Prüfungen mit der Prüfplatine Elé. 1590 sind ausschließlich bei abgeklemmter Batterie vorzunehmen.

\* Die Prüfplatine ist lediglich für Messungen mit dem Ohmmeter bestimmt. Niemals Spannungen von 12 V an die Prüfpunkte anlegen.

|   |  |
|---|--|
| <b>DF002<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b> | <b>STROMKREIS DROSSELKLAPPEN-POTENTIOMETER</b><br>DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung |
|---|--|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>HINWEISE</b> | <b>Achtung:</b> Vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs unbedingt sicherstellen, dass das Steuergerät keine Störung im Zusammenhang mit dem Drosselklappengehäuse erfasst hat!   |
|                 | <i>Wenn die Störungen DF125 und DF126 vorhanden sind, diese zuerst beheben.</i><br><br><b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b><br>– Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach einer Veränderung der Motordrehzahl. |

**Die Sauberkeit, den korrekten Anschluss und den Zustand** der Steckverbindungen am Drosselklappen-Potentiometer prüfen.  
Die Steckverbindung gegebenenfalls austauschen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

|                                    |       |                              |
|------------------------------------|-------|------------------------------|
| Steuergerät Anschluss G4 Stecker B | ————▶ | Drosselklappen-Potentiometer |
| Steuergerät Anschluss G3 Stecker B | ————▶ | Drosselklappen-Potentiometer |
| Steuergerät Anschluss G2 Stecker B | ————▶ | Drosselklappen-Potentiometer |
| Steuergerät Anschluss D3 Stecker B | ————▶ | Drosselklappen-Potentiometer |

(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Die Sauberkeit** des Drosselklappengehäuses und die **Freigängigkeit** der Drosselklappe kontrollieren.  
**Den korrekten Verlauf der Widerstandskurven der Schleifringe 1 und 2 des Drosselklappen-Potentiometers prüfen** (siehe die Werte in Kapitel "HILFE").  
Gegebenenfalls Instandsetzung oder Austausch des Drosselklappengehäuses.

**Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | <b>Nach dem Austausch des Drosselklappengehäuses die Einlesungen erneut durchführen ("RZ008").</b><br>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:<br>– Wenn die Störung vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.<br>– Wenn die Störung gespeichert ist, diese ignorieren.<br><br>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |
|------------------------------------|---|

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|   |  |
|---|--|
| <b>DF003<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b> | <b><u>STROMKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURFÜHLERS</u></b><br>DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung<br>OBD : Störung OBD (On Board Diagnostic) |
|---|--|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | <b><u>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</u></b><br>Die Störung wird nach dem Anspringen des Kühlerventilators bei laufendem Motor angezeigt. |
|-----------------|--|

|            |  |
|------------|--|
| <b>DEF</b> | <p><b>Anschluss und Zustand</b> des Gebers und dessen Steckverbindung prüfen.<br/>Die Steckverbindung gegebenenfalls austauschen.</p> <hr/> <p>Die Batterie abklemmen.<br/>Steuergerät abziehen. Die <b>Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung überprüfen.<br/>Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgenden Verbindungen prüfen:</p> <p style="text-align: center;"> <b>Steuergerät Anschluss E3 Stecker B</b>    <math>\longrightarrow</math>    <b>Ansaugluft-Temperaturfühler</b><br/> <b>Steuergerät Anschluss E2 Stecker B</b>    <math>\longrightarrow</math>    <b>Ansaugluft-Temperaturfühler</b> </p> <p>(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)<br/>Gegebenenfalls instand setzen.</p> <hr/> <p>Den <b>Widerstand</b> des Ansaugluft-Temperaturfühlers prüfen. (siehe die Werte in Kapitel "HILFE").<br/>Den Geber gegebenenfalls austauschen.</p> <hr/> <p><b>Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.</b></p> |
|------------|--|

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | <p>Wenn die Störung die Eigenschaft "DEF" besitzt, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.</p> <hr/> <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>Die gespeicherten Störungen löschen.</p> |
|------------------------------------|---|

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>DF003</b><br><br>FORTSETZUNG |  |
|---------------------------------|--|

|            |                 |  |
|------------|-----------------|--|
| <b>OBD</b> | <b>HINWEISE</b> | Den Motor laufen lassen, bis der Kühlerventilator anspringt. |
|------------|-----------------|--|

Wenn die Störung ihre Eigenschaft nach dem Befolgen der Hinweise in "DEF" geändert hat, wurde die elektrische Störung erfasst. Daher muss sie wie eine vorhandene Störung mit der Eigenschaft "DEF" behandelt werden.  
Wenn die Störung nach dem Befolgen der Hinweise weiterhin die Eigenschaft "OBD" besitzt, war die elektrische Störung mehrmals vorhanden, wird jedoch nicht mehr erfasst.  
Daher ist der Stromkreis zu überprüfen; es dürfen aber nur die Teile ausgetauscht werden, die eindeutig defekt sind.  
Zu dieser Kontrolle die Vorgehensweise zur Diagnose der Eigenschaft "DEF" befolgen.

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Wenn die Störung die Eigenschaft "DEF" besitzt, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.   |
|                                    | Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen: <ul style="list-style-type: none"><li>- Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.</li><li>- Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li><li>- Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li></ul> Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|   |  |
|---|--|
| <b>DF004<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b> | <u>STROMKREIS DES KÜHLFLÜSSIGKEITS-<br/>TEMPERATURFÜHLERS</u><br>DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung<br>OBD : Störung OBD (On Board Diagnostic) |
|---|--|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | <b><u>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</u></b><br>Die Störung wird nach dem Anspringen des Kühlerventilators bei laufendem Motor angezeigt. |
|-----------------|--|

|            |  |
|------------|--|
| <b>DEF</b> | <p><b>Anschluss und Zustand</b> des Gebers und dessen Steckverbindung prüfen.<br/>Die Steckverbindung gegebenenfalls austauschen.</p> <p>Die Batterie abklemmen.<br/>Steuergerät abziehen. Die <b>Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung überprüfen.<br/>Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgenden Verbindungen prüfen:</p> <p style="text-align: center;"> <b>Steuergerät Anschluss F2 Stecker B</b>    <math>\longrightarrow</math>    <b>Kühlflüssigkeits-<br/>Temperaturfühler</b><br/> <b>Steuergerät Anschluss F4 Stecker B</b>    <math>\longrightarrow</math>    <b>Kühlflüssigkeits-<br/>Temperaturfühler</b> </p> <p>(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)<br/>Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Den <b>Widerstand</b> des Ansaugluft-Temperaturfühlers prüfen. (siehe die Werte in Kapitel "HILFE").<br/>Den Geber gegebenenfalls austauschen.</p> <p><b>Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.</b></p> |
|------------|--|

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Wenn die Störung die Eigenschaft "DEF" besitzt, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.<br>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.</li> <li>- Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>- Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |
|------------------------------------|--|



## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|              |  |
|--------------|--|
| <b>DF004</b> |  |
| FORTSETZUNG  |  |

|            |                 |  |
|------------|-----------------|--|
| <b>OBD</b> | <b>HINWEISE</b> | Den Motor laufen lassen, bis der Kühlerventilator anspringt. |
|------------|-----------------|--|

Wenn die Störung ihre Eigenschaft nach dem Befolgen der Hinweise in "DEF" geändert hat, wurde die elektrische Störung erfasst. Daher muss sie wie eine vorhandene Störung mit der Eigenschaft "DEF" behandelt werden.

Wenn die Störung nach dem Befolgen der Hinweise weiterhin die Eigenschaft "OBD" besitzt, war die elektrische Störung mehrmals vorhanden, wird jedoch nicht mehr erfasst.

Daher ist der Stromkreis zu überprüfen; es dürfen aber nur die Teile ausgetauscht werden, die eindeutig defekt sind.

Zu dieser Kontrolle die Vorgehensweise zur Diagnose der Eigenschaft "DEF" befolgen.

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Wenn die Störung die Eigenschaft "DEF" besitzt, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.   |
|                                    | <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>         Die gespeicherten Störungen löschen.</p> |

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|  |  |
|--|--|
| <p><b>DF005</b><br/><b>VORHANDEN</b><br/>oder<br/><b>GESPEICHERT</b></p> | <p><u>Stromkreis Druckgeber</u><br/>DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung<br/>OBD : Störung OBD (On Board Diagnostic)</p>   |
| <p><b>HINWEISE</b></p>   | <p><b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b><br/>Die Störung wird angezeigt nach:<br/>– dem Ausschalten der Zündung und dem Abbruch der Kommunikation<br/>– dem Wiedereinschalten der Zündung und dem Beginn der Kommunikation<br/>– einer Verzögerung von 10 Sekunden im Leerlauf</p>  |
| <p><b>DEF</b></p>  | <p><b>Anschluss und Zustand</b> des Gebers und dessen Steckverbindung prüfen.<br/>Erforderliche Teile austauschen.</p> <p>Mittels einer Unterdruckpumpe die <b>Konformität des Saugrohrdrucks</b> prüfen.<br/><b>Die Übereinstimmung</b> mit dem Parameter <b>PR001</b> im Diagnosegerät prüfen.<br/>Den Geber gegebenenfalls austauschen.</p> <p>Die Batterie abklemmen.<br/>Steuergerät abziehen. Die <b>Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung überprüfen.<br/>Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und die <b>Isolierung, den Stromdurchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> zwischen folgenden Verbindungen prüfen:</p> <p style="text-align: center;"> <b>Steuergerät Anschluss H2 Stecker B</b>    —————▶    <b>Druckgeber</b><br/> <b>Steuergerät Anschluss H3 Stecker B</b>    —————▶    <b>Druckgeber</b><br/> <b>Steuergerät Anschluss H4 Stecker B</b>    —————▶    <b>Druckgeber</b> </p> <p>(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)<br/>Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p><b>Die Dichtigkeit des Saugrohrs muss gewährleistet sein, vom Drosselklappengehäuse bis zum Zylinderkopf.</b><br/>Prüfen/sicherstellen:<br/>– die Dichtigkeit des Saugrohrdruckfühlers<br/>– die Dichtigkeit zwischen Drosselklappengehäuse und Ansaugkrümmer<br/>– die Aktivkohlefilter-Entlüftung; sie darf nicht in geöffnetem Zustand blockiert sein<br/>– die Dichtigkeit des Aktivkohlefilter-Entlüftungssystems<br/>– die Dichtigkeit des Bremskraftverstärkers<br/>– die korrekte Montage des Ansaugluft-Temperaturfühlers<br/>– die Dichtigkeit zwischen Ansaugkrümmer und Zylinderkopf</p> <p><b>Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.</b></p> |
| <p><b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b></p>                                    | <p>Wenn die Störung die Eigenschaft "DEF" besitzt, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.</p> <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:<br/>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.<br/>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.<br/>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</p> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>Die gespeicherten Störungen löschen.</p>  |

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|              |  |
|--------------|--|
| <b>DF005</b> |  |
| FORTSETZUNG  |  |

|            |                 |  |
|------------|-----------------|--|
| <b>OBD</b> | <b>HINWEISE</b> | Den Motor laufen lassen, bis der Kühlerventilator anspringt. |
|------------|-----------------|--|

Wenn die Störung ihre Eigenschaft nach dem Befolgen der Hinweise in "DEF" geändert hat, wurde die elektrische Störung erfasst. Daher muss sie wie eine vorhandene Störung mit der Eigenschaft "DEF" behandelt werden.

Wenn die Störung nach dem Befolgen der Hinweise weiterhin die Eigenschaft "OBD" besitzt, war die elektrische Störung mehrmals vorhanden, wird jedoch nicht mehr erfasst.

Daher ist der Stromkreis zu überprüfen; es dürfen aber nur die Teile ausgetauscht werden, die eindeutig defekt sind.

Zu dieser Kontrolle die Vorgehensweise zur Diagnose der Eigenschaft "DEF" befolgen.

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Wenn die Störung die Eigenschaft "DEF" besitzt, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.   |
|                                    | <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>         Die gespeicherten Störungen löschen.</p> |

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|  |  |
|--|--|
| <b>DF006</b><br><b>VORHANDEN</b><br>oder<br><b>GESPEICHERT</b> | <b>STROMKREIS KLOPFSENSOR</b><br>DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung<br>OBD : Störung OBD (On Board Diagnostic) |
|--|--|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | <b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b><br>Die Störung wird nach einer Probefahrt bei warmem Motor und im oberen Drehzahlbereich als vorhanden angezeigt. |
|-----------------|--|

|                                     |   |                                     |        |             |                                     |        |             |                                     |        |                             |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|--------|-------------|-------------------------------------|--------|-------------|-------------------------------------|--------|-----------------------------|
| <b>DEF</b>                          | <p><b>Die Qualität</b> des Kraftstoffs im Tank prüfen.</p> <p><b>Die Konformität</b> der Kerzen prüfen.</p> <p><b>Den Anzug</b> des Klopfensors prüfen.</p> <p><b>Anschluss und Zustand</b> des Gebers und dessen Steckverbindung prüfen.<br/>Erforderliche Teile austauschen.</p> <p>Die Batterie abklemmen.<br/>Steuergerät abziehen. Die <b>Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung überprüfen.<br/>Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands</b> zwischen folgenden Verbindungen prüfen:</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Steuergerät Anschluss A2, Stecker B</td> <td>—————▶</td> <td>Klopfsensor</td> </tr> <tr> <td>Steuergerät Anschluss B2, Stecker B</td> <td>—————▶</td> <td>Klopfsensor</td> </tr> <tr> <td>Steuergerät Anschluss C2, Stecker B</td> <td>—————▶</td> <td>Abschirmung des Klopfensors</td> </tr> </table> <p>(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)<br/>Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p><b>Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.</b></p> | Steuergerät Anschluss A2, Stecker B | —————▶ | Klopfsensor | Steuergerät Anschluss B2, Stecker B | —————▶ | Klopfsensor | Steuergerät Anschluss C2, Stecker B | —————▶ | Abschirmung des Klopfensors |
| Steuergerät Anschluss A2, Stecker B | —————▶  | Klopfsensor                         |        |             |                                     |        |             |                                     |        |                             |
| Steuergerät Anschluss B2, Stecker B | —————▶  | Klopfsensor                         |        |             |                                     |        |             |                                     |        |                             |
| Steuergerät Anschluss C2, Stecker B | —————▶  | Abschirmung des Klopfensors         |        |             |                                     |        |             |                                     |        |                             |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b> | <p>Wenn die Störung die Eigenschaft "DEF" besitzt, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.</p> <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>Die gespeicherten Störungen löschen.</p> |
|--------------------------------|---|

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>DF006</b><br><br>FORTSETZUNG |  |
|---------------------------------|--|

|            |                 |  |
|------------|-----------------|--|
| <b>OBD</b> | <b>HINWEISE</b> | Den Motor laufen lassen, bis der Kühlerventilator anspringt. |
|------------|-----------------|--|

Wenn die Störung ihre Eigenschaft nach dem Befolgen der Hinweise in "DEF" geändert hat, wurde die elektrische Störung erfasst. Daher muss sie wie eine vorhandene Störung mit der Eigenschaft "DEF" behandelt werden.  
Wenn die Störung nach dem Befolgen der Hinweise weiterhin die Eigenschaft "OBD" besitzt, war die elektrische Störung mehrmals vorhanden, wird jedoch nicht mehr erfasst.  
Daher ist der Stromkreis zu überprüfen; es dürfen aber nur die Teile ausgetauscht werden, die eindeutig defekt sind.  
Zu dieser Kontrolle die Vorgehensweise zur Diagnose der Eigenschaft "DEF" befolgen.

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Wenn die Störung die Eigenschaft "DEF" besitzt, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.   |
|                                    | Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen: <ul style="list-style-type: none"><li>- Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.</li><li>- Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li><li>- Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li></ul> Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|  |   |
|--|---|
| <p><b>DF008<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b></p> | <p><b>STROMKREIS STEUERUNG KRAFTSTOFFPUMPENRELAIS</b><br/> CO.0 : Unterbrechung oder Masseschluss<br/> CC.1 : Kurzschluss an +12 V<br/> DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung<br/> OBD : Störung OBD (On Board Diagnostic)</p>   |
| <p><b>HINWEISE</b></p>                                     | <p><b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b><br/> Die Störung wird nach dem Einschalten der Zündung als vorhanden angezeigt.</p>   |
| <p><b>CO.0<br/>CC.1<br/>DEF</b></p>                        | <p><b>Die Versorgungssicherung</b> des Kraftstoffpumpenrelais überprüfen.<br/> Die Sicherung gegebenenfalls austauschen.</p> <hr/> <p><b>Die Sauberkeit, und den Zustand</b> der Steckverbindung des Kraftstoffpumpenrelais prüfen.<br/> Erforderliche Teile austauschen.</p> <hr/> <p>Das Relais abklemmen. <b>Den Zustand und die Sauberkeit</b> der Kontakte überprüfen.<br/> Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob <b>+12 V am Anschluss 1</b> des Kraftstoffpumpenrelais (steckerseitig) anliegen.<br/> Gegebenenfalls instand setzen.</p> <hr/> <p><b>Den Widerstand</b> des Kraftstoffpumpenrelais an den <b>Anschlüssen 1 und 2</b> prüfen.<br/> (Siehe den Wert im Kapitel "HILFE").<br/> Gegebenenfalls das Kraftstoffpumpenrelais austauschen.</p> <hr/> <p>Die Batterie abklemmen.<br/> Steuergerät abziehen. Die <b>Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung überprüfen.<br/> Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und die <b>Isolierung, den Stromdurchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands</b> an folgender Verbindung sicherstellen:</p> <p style="text-align: center;"><b>Steuergerät Anschluss D1, Stecker C      —————▶      Kraftstoffpumpenrelais</b></p> <p>(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).<br/> Gegebenenfalls instand setzen.</p> <hr/> <p><b>Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.</b></p> |
| <p><b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b></p>                  | <p>Wenn die Störung die Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.</p> <hr/> <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/> Die gespeicherten Störungen löschen.</p>  |

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|              |  |
|--------------|--|
| <b>DF008</b> |  |
| FORTSETZUNG  |  |

|            |                 |  |
|------------|-----------------|--|
| <b>OBD</b> | <b>HINWEISE</b> | Den Motor laufen lassen, bis der Kühlerventilator anspringt. |
|------------|-----------------|--|

Wenn die Störung ihre Eigenschaft nach dem Befolgen der Hinweise in "CO.0, CC.1 oder DEF" geändert hat, wurde die elektrische Störung erfasst. Daher muss sie wie eine vorhandene Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" behandelt werden.

Wenn die Störung nach dem Befolgen der Hinweise weiterhin die Eigenschaft "OBD" besitzt, war die elektrische Störung mehrmals vorhanden, wird jedoch nicht mehr erfasst.

Daher ist der Stromkreis zu überprüfen; es dürfen aber nur die Teile ausgetauscht werden, die eindeutig defekt sind.

Zu dieser Kontrolle die Vorgehensweise zur Diagnose der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" befolgen.

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Wenn die Störung die Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.   |
|                                    | <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>         Die gespeicherten Störungen löschen.</p> |

|   |  |
|---|--|
| <b>DF009<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b> | <b>STROMKREIS STEUERUNG STROMVERSORGUNGSRELAIS</b><br>DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung |
|---|--|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | <b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b><br>Die Störung wird nach dem Einschalten der Zündung als vorhanden angezeigt. |
|-----------------|--|

Den **Zustand und die Sauberkeit** der Batterie und der Masseanschlüsse des Fahrzeugs überprüfen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Die beiden Versorgungssicherungen** des Stromversorgungsrelais überprüfen.  
Gegebenenfalls austauschen.

**Die Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung des Stromversorgungsrelais prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

**Den Widerstand** des Stromversorgungsrelais an den **Anschlüssen 1 und 2** prüfen (siehe den Wert im Kapitel "HILFE").  
Gegebenenfalls das Stromversorgungsrelais austauschen.

Prüfen, ob **12 Volt am Anschluss 1** des Stromversorgungsrelais (steckerseitig) anliegen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** an folgender Verbindung prüfen:

**Einspritz-Steuergerät Anschluss D4 Stecker B** —————> **Stromversorgungsrelais**

(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:<br>– Wenn die Störung vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.<br>– Wenn die Störung gespeichert ist, dies ignorieren.<br>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |
|------------------------------------|--|



|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>DF010<br/>VORHANDEN</b> | <b>STROMKREIS KÜHLERVENTILATOR STUFE 1</b><br>CO.0 : Unterbrechung oder Masseschluss<br>CC.1 : Kurzschluss an +12 V<br>DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung |
|----------------------------|---|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>HINWEISE</b> | <b>Wenn die Störung DF004 vorhanden ist, diese vorrangig beheben.</b> |
|-----------------|---|

**Die Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung des Relais Kühlerventilator Stufe 1 prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung sicherstellen, dass **+12 Volt an Anschluss 1** des Relais anliegen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

Den **Widerstand** des Relais Kühlerventilator Stufe 1 an den **Anschlüssen 1 und 2** prüfen (siehe den Wert im Kapitel "**HILFE**").  
Das Relais Kühlerventilator Stufe 1 falls erforderlich austauschen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** an folgender Verbindung sicherstellen:

**Steuergerät Anschluss F1 Stecker C      —————▶      Relais Kühlerventilator Stufe 1**

(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |
|------------------------------------|--|

|   |  |
|---|--|
| <b>DF011<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b> | <b><u>STROMKREIS STÖRUNGSKONTROLLLAMPE</u></b><br>CO.0 : Unterbrechung oder Masseschluss<br>CC.1 : Kurzschluss an +12 Volt<br>DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung |
|---|--|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>HINWEISE</b> | <b><u>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</u></b><br>Die Störung wird nach dem Einschalten der Zündung als vorhanden angezeigt. |
|-----------------|---|

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** an folgender Verbindung prüfen:

**Steuergerät Anschluss C2, Stecker C —————> Kontrolllampeneinheit**

(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).  
Gegebenenfalls instand setzen.

Die Kontrolllampeneinheit der Instrumententafel überprüfen (siehe Reparaturhandbuch, Kapitel "Instrumententafel").  
**Die Sauberkeit und den Zustand** der Kontrolllampeneinheit und deren Steckverbindung prüfen.  
Gegebenenfalls reinigen oder betreffende Teile austauschen.

**Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:<br>– Wenn die Störung vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.<br>– Wenn die Störung gespeichert ist, dies ignorieren.<br>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |
|------------------------------------|--|

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|   |  |
|---|--|
| <b>DF014<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b> | <u>STROMKREIS MAGNETVENTIL</u><br><u>AKTIVKOHLEFILTERENTLÜFTUNG</u><br>CO.0 : Unterbrechung oder Masseschluss<br>CC.1 : Kurzschluss an +12 Volt<br>DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung<br>OBD : Störung OBD (On Board Diagnostic) |
|---|--|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>HINWEISE</b> | <p><i>Wenn die Störungen DF009 bzw. DF019 vorhanden sind, diese vorrangig beheben.</i></p> <p><b><u>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</u></b><br/>                 Die Störung wird nach dem Einschalten der Zündung als vorhanden angezeigt.</p> |
|-----------------|---|

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>CO.0<br/>CC.1<br/>DEF</b> | <p><b>Die Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung des Aktivkohlefilter-Entlüftungsventils prüfen.<br/>                 Erforderliche Teile austauschen.</p> <p>Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob <b>+12 Volt</b> am Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil anliegen.<br/>                 Falls erforderlich instand setzen.</p> <p>Die Batterie abklemmen.<br/>                 Steuergerät abziehen. Die <b>Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung überprüfen.<br/>                 Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands</b> an folgender Verbindung prüfen:</p> <p style="text-align: center;"> <b>Steuergerät Anschluss E1, Stecker C</b>    <math>\longrightarrow</math>    <b>Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil</b> </p> <p>(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).<br/>                 Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Den <b>Widerstand</b> des Aktivkohlefilter-Entlüftungsventils überprüfen. (Siehe den Wert im Kapitel "HILFE").<br/>                 Das Magnetventil gegebenenfalls austauschen.</p> <p><b>Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.</b></p> |
|------------------------------|--|

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | <p>Wenn die Störung die Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.</p> <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>                 Die gespeicherten Störungen löschen.</p> |
|------------------------------------|--|

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>DF014</b><br><br>FORTSETZUNG |  |
|---------------------------------|--|

|            |                 |  |
|------------|-----------------|--|
| <b>OBD</b> | <b>HINWEISE</b> | Den Motor laufen lassen, bis der Kühlerventilator anspringt. |
|------------|-----------------|--|

Wenn die Störung ihre Eigenschaft nach dem Befolgen der Hinweise in "CO.0, CC.1 oder DEF" geändert hat, wurde die elektrische Störung erfasst. Daher muss sie wie eine vorhandene Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" behandelt werden.

Wenn die Störung nach dem Befolgen der Hinweise weiterhin die Eigenschaft "OBD" besitzt, war die elektrische Störung mehrmals vorhanden, wird jedoch nicht mehr erfasst.

Daher ist der Stromkreis zu überprüfen; es dürfen aber nur die Teile ausgetauscht werden, die eindeutig defekt sind.

Zu dieser Kontrolle die Vorgehensweise zur Diagnose der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" befolgen.

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Wenn die Störung die Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.   |
|                                    | Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen: <ul style="list-style-type: none"><li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li><li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li><li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li></ul> Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|   |  |
|---|--|
| <b>DF017<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b> | <b>INFORMATION SIGNAL SCHWUNGRAD</b><br>1.DEF : Störung Zahnring des Schwungrads<br>2.DEF : Kein Signal Schwungrad vorhanden<br>1.OBD : (On Board Diagnostic) OBD Störung: Zahnring des Schwungrads<br>2.OBD : OBD Störung: Kein Signal Schwungrad vorhanden |
|---|--|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>HINWEISE</b> | <p><b>Bei der Durchführung dieser Diagnose darf der Druckgeber nicht defekt sein.</b></p> <p><b><u>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</u></b><br/>         Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nachdem der Anlasser 10 Sekunden lang betätigt wurde<br/>         oder<br/>         nachdem der Motor zwei Minuten lang gelaufen ist.</p> |
|-----------------|---|

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>1.DEF<br/>2.DEF</b> | <p><b>Die korrekte Position</b> des Schwungradgebers prüfen.</p> <p><b>Die Sauberkeit und den Zustand</b> des Gebers, des Kabels und dessen Steckverbindung prüfen.<br/>Erforderliche Teile austauschen.</p> <p>Die Batterie abklemmen.<br/>Steuergerät abziehen. Die <b>Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung überprüfen.<br/>Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands</b> zwischen folgenden Verbindungen prüfen:</p> <p style="text-align: center;"> <b>Steuergerät Anschluss E4, Stecker B</b>    <math>\longrightarrow</math>    <b>Schwungradgeber</b><br/> <b>Steuergerät Anschluss F3, Stecker B</b>    <math>\longrightarrow</math>    <b>Schwungradgeber</b> </p> <p>(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)<br/>Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p><b>Den Widerstand des Schwungradgebers prüfen.</b> (Siehe den Wert im Kapitel "HILFE").<br/>Den Geber gegebenenfalls austauschen.</p> <p><b>Die Sauberkeit und den Zustand</b> des Schwungrads prüfen.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Wenn die Ausführung des Zahnringes geändert wurde, nicht vergessen, die Einlesewerte anzupassen.</p> <p><b>Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.</b></p> |
|------------------------|--|

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | <p>Wenn die Störung die Eigenschaft "1.DEF oder 2.DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "1.OBD oder 2.OBD" ändern; dies ist normal.</p> <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "1.DEF oder 2.DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "1.DEF oder 2.DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "1.OBD oder 2.OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>Die gespeicherten Störungen löschen.</p> |
|------------------------------------|--|

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>DF017</b><br><br>FORTSETZUNG |  |
|---------------------------------|--|

|                              |                 |  |
|------------------------------|-----------------|--|
| <b>1.OBD</b><br><b>2.OBD</b> | <b>HINWEISE</b> | Den Motor laufen lassen, bis der Kühlerventilator anspringt. |
|------------------------------|-----------------|--|

Wenn die Störung ihre Eigenschaft nach dem Befolgen der Hinweise in "1.DEF oder 2.DEF" geändert hat, wurde die elektrische Störung erfasst. Daher muss sie wie eine vorhandene Störung mit der Eigenschaft "1.DEF oder 2.DEF" behandelt werden.

Wenn die Störung nach dem Befolgen der Hinweise weiterhin die Eigenschaft "1.OBD oder 2.OBD" besitzt, war die elektrische Störung mehrmals vorhanden, wird jedoch nicht mehr erfasst.

Daher ist der Stromkreis zu überprüfen; es dürfen aber nur die Teile ausgetauscht werden, die eindeutig defekt sind.

Zu dieser Kontrolle die Vorgehensweise zur Diagnose der Eigenschaft "1.DEF oder 2.DEF" befolgen.

|   |  |
|---|--|
| <b>NACH DER<br/>         INSTANDSETZUNG</b> | Wenn die Störung die Eigenschaft "1.DEF oder 2.DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "1.OBD oder 2.OBD" ändern; dies ist normal.  |
|   | Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "1.DEF oder 2.DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "1.DEF oder 2.DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "1.OBD oder 2.OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|   |   |
|---|---|
| <b>DF018<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b> | <p><b>STROMKREIS BEHEIZUNG DER VORDEREN LAMBDA-SONDE</b></p> <p>CO.0 : Unterbrechung oder Masseschluss<br/>         CC.1 : Kurzschluss an +12 Volt<br/>         1.DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung<br/>         2.DEF : Heizleistung der Lambdasonde nicht konform<br/>         1.OBD : (On Board Diagnostic) OBD Störung: Heizung vordere Lambdasonde<br/>         2.OBD : OBD Störung: Heizleistung vordere Lambdasonde</p> |
|---|---|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | <p><b>Wenn die Störungen DF009 und DF019 vorhanden sind, diese vorrangig beheben.</b></p> <p><b><u>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</u></b><br/>         Die Störung wird angezeigt, nachdem der Motor 10 Sekunden lang gelaufen ist.</p> |
|-----------------|--|

|  |   |
|--|---|
| <b>CO.0<br/>CC.1<br/>1.DEF<br/>2.DEF</b> | <p><b>Die Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung der vorderen Lambdasonde prüfen.<br/>         Erforderliche Teile austauschen.</p> <p>Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob <b>+12 Volt am Anschluss A</b> des Steckers der vorderen Lambdasonde anliegen.<br/>         Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Die Batterie abklemmen.<br/>         Steuergerät abziehen. Die <b>Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung überprüfen.<br/>         Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands</b> an folgender Verbindung prüfen:</p> <p style="text-align: center;"><b>Steuergerät Anschluss G1, Stecker C —————▶ Vordere Lambdasonde</b></p> <p>(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).<br/>         Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Den <b>Widerstand</b> der vorderen Lambdasondenheizung überprüfen (Siehe den Wert im Kapitel "HILFE").<br/>         Gegebenenfalls die vordere Lambdasonde austauschen.</p> <p><b>Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.</b></p> |
|--|---|

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | <p>Wenn die Störung die Eigenschaft "CO.0, CC.1, 1.DEF oder 2.DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "1.OBD oder 2.OBD" ändern; dies ist normal.</p> <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1, 1.DEF oder 2.DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1, 1.DEF oder 2.DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "1.OBD oder 2.OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>         Die gespeicherten Störungen löschen.</p> |
|------------------------------------|---|

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>DF018</b><br><br>FORTSETZUNG |  |
|---------------------------------|--|

|                              |                 |  |
|------------------------------|-----------------|--|
| <b>1.OBD</b><br><b>2.OBD</b> | <b>HINWEISE</b> | Den Motor laufen lassen, bis der Kühlerventilator anspringt. |
|------------------------------|-----------------|--|

Wenn die Störung ihre Eigenschaft nach dem Befolgen der Hinweise in "CO.0, CC.1, 1.DEF oder 2.DEF" geändert hat, wurde die elektrische Störung erfasst. Daher muss sie wie eine vorhandene Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1, 1.DEF oder 2.DEF" behandelt werden.

Wenn die Störung nach dem Befolgen der Hinweise weiterhin die Eigenschaft "1.OBD oder 2.OBD" besitzt, war die elektrische Störung mehrmals vorhanden, wird jedoch nicht mehr erfasst.

Daher ist der Stromkreis zu überprüfen; es dürfen aber nur die Teile ausgetauscht werden, die eindeutig defekt sind.

Zu dieser Kontrolle die Vorgehensweise zur Diagnose der Eigenschaft "CO.0, CC.1, 1.DEF oder 2.DEF" befolgen.

|   |  |
|---|--|
| <b>NACH DER<br/>         INSTANDSETZUNG</b> | Wenn die Störung die Eigenschaft "CO.0, CC.1, 1.DEF oder 2.DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "1.OBD oder 2.OBD" ändern; dies ist normal.  |
|   | Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1, 1.DEF oder 2.DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1, 1.DEF oder 2.DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "1.OBD oder 2.OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |



|  |  |
|--|--|
| <b>DF019</b><br><b>VORHANDEN</b><br>oder<br><b>GESPEICHERT</b> | <u>SPANNUNGSVERSORGUNG</u><br>1.DEF : Elektrische Störung von +12 Volt nach dem Stromversorgungsrelais |
|--|--|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>HINWEISE</b> | <p><b>Wenn die Störung DF009 vorhanden ist, diese vorrangig beheben.</b></p> <p><b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b><br/>Die Störung wird angezeigt nach:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– dem Ausschalten der Zündung und dem Abbruch der Kommunikation,</li><li>– dem Wiedereinschalten der Zündung und dem Beginn der Kommunikation</li></ul> |
|-----------------|---|

Das Stromversorgungsrelais abklemmen.  
**Die Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung des Stromversorgungsrelais prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+12 Volt am Anschluss 3** des Stromversorgungsrelais anliegen.  
Wenn keine **12 Volt** anliegen, die Versorgungssicherung prüfen (siehe das entsprechende Kapitel im Reparaturhandbuch).  
Die Isolierung und den Durchgang der Leitung prüfen.

Den **Widerstand** des Stromversorgungsrelais an den **Anschlüssen 1 und 2** prüfen. (Siehe den Wert im Kapitel "**HILFE**").  
Gegebenenfalls das Relais austauschen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** an folgender Verbindung prüfen:

**Steuergerät Anschluss G2, Stecker C —————> Stromversorgungsrelais Einspritzanlage**

(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).  
Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn dies nicht funktioniert, das Stromversorgungsrelais austauschen.

**Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.**

|  |   |
|--|---|
| <b>NACH DER</b><br><b>INSTANDSETZUNG</b> | Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen: <ul style="list-style-type: none"><li>– Wenn die Störung vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.</li><li>– Wenn die Störung gespeichert ist, dies ignorieren.</li></ul> Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |
|--|---|

|   |  |
|---|--|
| <b>DF021<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b> | <u>WEGFAHRSPERRE</u><br>DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung |
|---|--|

|                 |       |
|-----------------|-------|
| <b>HINWEISE</b> | Keine |
|-----------------|-------|

Einen Test des Multiplex-Datennetzes durchführen.  
Siehe Kapitel "Multiplex-Datennetz" im Reparaturhandbuch.

Eine Diagnose des Gehäuses für Mehrfach-Verzögerung durchführen.  
Siehe Reparaturhandbuch, Kapitel "Gehäuse für Mehrfach-Verzögerung".

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Keine |
|------------------------------------|-------|

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>DF022<br/>VORHANDEN</b> | <b><u>STEUERGERÄT</u></b><br>1.DEF : Störung des Steuergeräts<br>2.DEF : Störung des Steuergeräts: Ansteuerung der elektrischen Drosselklappe<br>3.DEF : Störung Speicherbereich<br>4.DEF : Störung Speicherbereich Wegfahrsperre |
|----------------------------|---|

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| <b>HINWEISE</b> | <b>Keine</b> |
|-----------------|--------------|

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>1.DEF<br/>2.DEF</b> | Steuergerät nicht konform oder defekt.<br>Das Einspritz-Steuergerät austauschen. |
|------------------------|--|

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>3.DEF<br/>4.DEF</b> | <b>Das Einspritz-Steuergerät nicht sofort austauschen.</b><br>Zuvor folgendermaßen vorgehen:<br>– Die Zündung einschalten und die Kommunikation mit dem Steuergerät beginnen.<br>– Den Speicher des Steuergeräts löschen.<br>– Die Zündung ausschalten und den Abbruch der Kommunikation mit dem Steuergerät abwarten.<br>– Die Zündung wieder einschalten und die Kommunikation mit dem Steuergerät beginnen.<br>Falls die Störung des Steuergeräts weiterhin besteht, diese Schritte wiederholen.<br>Das Einspritz-Steuergerät austauschen, falls nach fünfmaliger Wiederholung dieses Verfahrens die Störung des Steuergeräts weiterhin besteht. |
|------------------------|---|

|                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | <b>Keine</b> |
|------------------------------------|--------------|

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>DF030<br/>VORHANDEN</b> | <b>STROMKREIS KÜHLERVENTILATOR STUFE 2</b><br>CO.0 : Unterbrechung oder Masseschluss<br>CC.1 : Kurzschluss an +12 V<br>DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung |
|----------------------------|---|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>HINWEISE</b> | <b>Wenn die Störung DF004 vorhanden ist, diese vorrangig beheben.</b> |
|-----------------|---|

**Die Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung des Relais Kühlerventilator Stufe 2 prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung sicherstellen, dass **+12 Volt an Anschluss 1** des Relais anliegen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Den Widerstand** des Relais des Kühlerventilators Stufe 2 an den **Anschlüssen 1 und 2** prüfen (siehe den Wert im Kapitel "**HILFE**").  
Das Relais Kühlerventilator Stufe 2 falls erforderlich austauschen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** an folgender Verbindung prüfen:

**Steuergerät Anschluss F2, Stecker C      —————▶      Relais Kühlerventilator Stufe 2**

(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |
|------------------------------------|--|

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|   |  |
|---|--|
| <b>DF032<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b> | <b><u>STROMKREIS KONTROLLLAMPE FÜR ÜBERHITZUNG DER<br/>KÜHLFLÜSSIGKEIT</u></b><br>CO.0 : Unterbrechung oder Masseschluss<br>CC.1 : Kurzschluss an +12 Volt<br>DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung |
|---|--|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>HINWEISE</b> | <b><u>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</u></b><br>Die Störung wird nach dem Einschalten der Zündung als vorhanden angezeigt. |
|-----------------|---|

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** an folgender Verbindung prüfen:

**Steuergerät Anschluss B2, Stecker A —————▶ Kontrolllampeneinheit**

(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).  
Gegebenenfalls instand setzen.

Die Kontrolllampeneinheit der Instrumententafel überprüfen (siehe Reparaturhandbuch, Kapitel "Instrumententafel").  
**Die Sauberkeit und den Zustand** der Kontrolllampeneinheit und deren Steckverbindung prüfen.  
Gegebenenfalls reinigen oder betreffende Teile austauschen.

**Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.**

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDESETZUNG</b> | Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:<br>– Wenn die Störung vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.<br>– Wenn die Störung gespeichert ist, dies ignorieren.<br>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |
|-------------------------------------|--|

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|   |   |
|---|---|
| <b>DF038<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b> | <p><b>STROMKREIS BEHEIZUNG DER HINTEREN LAMBDA-SONDE</b></p> <p>CO.0 : Unterbrechung oder Masseschluss<br/>         CC.1 : Kurzschluss an +12 Volt<br/>         1.DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung<br/>         2.DEF : Heizleistung der Lambdasonde nicht konform<br/>         1.OBD : (On Board Diagnostic) OBD Störung: Heizung hintere Lambdasonde<br/>         2.OBD : OBD Störung: Heizleistung hintere Lambdasonde</p> |
|---|---|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>HINWEISE</b> | <p><b>Wenn die Störungen DF009 und DF019 vorhanden sind, diese vorrangig beheben.</b></p> <p><b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b><br/>         Die Störung wird angezeigt, nachdem der Motor 10 Sekunden lang gelaufen ist.</p> |
|-----------------|---|

|  |   |
|--|---|
| <b>CO.0<br/>CC.1<br/>1.DEF<br/>2.DEF</b> | <p><b>Die Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung der hinteren Lambdasonde prüfen.<br/>         Erforderliche Teile austauschen.</p> <p>Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob <b>+12 Volt am Anschluss A</b> des Steckers der hinteren Lambdasonde anliegen.<br/>         Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Die Batterie abklemmen.<br/>         Steuergerät abziehen. Die <b>Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung überprüfen.<br/>         Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands</b> an folgender Verbindung prüfen:</p> <p style="text-align: center;"><b>Steuergerät Anschluss G3, Stecker C</b>    <math>\longrightarrow</math>    <b>Hintere Lambdasonde</b></p> <p>(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).<br/>         Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Den <b>Widerstand</b> der hinteren Lambdasondenheizung prüfen. (Siehe den Wert im Kapitel "HILFE").<br/>         Gegebenenfalls die hintere Lambdasonde austauschen.</p> <p><b>Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.</b></p> |
|--|---|

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | <p>Wenn die Störung die Eigenschaft "CO.0, CC.1, 1.DEF oder 2.DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "1.OBD oder 2.OBD" ändern; dies ist normal.</p> <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1, 1.DEF oder 2.DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1, 1.DEF oder 2.DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "1.OBD oder 2.OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>         Die gespeicherten Störungen löschen.</p> |
|------------------------------------|---|

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>DF038</b><br><br>FORTSETZUNG |  |
|---------------------------------|--|

|                              |                 |  |
|------------------------------|-----------------|--|
| <b>1.OBD</b><br><b>2.OBD</b> | <b>HINWEISE</b> | Den Motor laufen lassen, bis der Kühlerventilator anspringt. |
|------------------------------|-----------------|--|

Wenn die Störung ihre Eigenschaft nach dem Befolgen der Hinweise in "CO.0, CC.1, 1.DEF oder 2.DEF" geändert hat, wurde die elektrische Störung erfasst. Daher muss sie wie eine vorhandene Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1, 1.DEF oder 2.DEF" behandelt werden.

Wenn die Störung nach dem Befolgen der Hinweise weiterhin die Eigenschaft "1.OBD oder 2.OBD" besitzt, war die elektrische Störung mehrmals vorhanden, wird jedoch nicht mehr erfasst.

Daher ist der Stromkreis zu überprüfen; es dürfen aber nur die Teile ausgetauscht werden, die eindeutig defekt sind.

Zu dieser Kontrolle die Vorgehensweise zur Diagnose der Eigenschaft "CO.0, CC.1, 1.DEF oder 2.DEF" befolgen.

|   |  |
|---|--|
| <b>NACH DER<br/>         INSTANDSETZUNG</b> | Wenn die Störung die Eigenschaft "CO.0, CC.1, 1.DEF oder 2.DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "1.OBD oder 2.OBD" ändern; dies ist normal.  |
|   | Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1, 1.DEF oder 2.DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1, 1.DEF oder 2.DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "1.OBD oder 2.OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|  |   |
|--|---|
| <p><b>DF052</b><br/><b>VORHANDEN</b><br/>oder<br/><b>GESPEICHERT</b></p> | <p><u>STROMKREIS EINSPRITZVENTIL ZYLINDER 1</u><br/>CO : Unterbrechung<br/>CC.0 : Masseschluss<br/>CC.1 : Kurzschluss an +12 V<br/>DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung<br/>OBD : Störung OBD (On Board Diagnostic)</p>   |
| <p><b>HINWEISE</b></p>   | <p><b>Wenn die Störungen DF009 und DF019 vorhanden sind, diese vorrangig beheben.</b><br/><b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b><br/>Die Störung wird angezeigt, nachdem der Motor 10 Sekunden lang gelaufen ist.</p>   |
| <p><b>CO</b><br/><b>CC.0</b><br/><b>CC.1</b><br/><b>DEF</b></p>          | <p><b>Die Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung der Einspritzrampe prüfen. Gegebenenfalls reinigen oder betreffende Teile austauschen.</p> <p>Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob <b>+12 Volt</b> am Stecker der Einspritzrampe anliegen.<br/>(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).</p> <p>Den <b>Widerstand des Einspritzventils Zylinder 1</b> prüfen (siehe den Wert im Kapitel "HILFE").<br/>(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)<br/>Das Einspritzventil gegebenenfalls austauschen.</p> <p>Die Batterie abklemmen.<br/>Steuergerät abziehen. Die <b>Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung überprüfen.<br/>Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands</b> an folgender Verbindung prüfen:</p> <p style="text-align: center;"><b>Einspritz-Steuergerät Anschluss L4, Stecker B</b> —————&gt; <b>Einspritzventil Zylinder 1</b></p> <p>(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).<br/>Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Wenn die Störung auch dadurch nicht behoben ist, die Einspritzrampe ausbauen.<br/><b>Die Sauberkeit und den Zustand</b> der Einspritzrampe prüfen.<br/><b>Den Durchgang</b> zwischen dem Anschluss und <b>dem Einspritzventil Zylinder 1</b> prüfen.<br/>(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).</p> <p><b>Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.</b></p> |
| <p><b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b></p>                                    | <p>Wenn die Störung die Eigenschaft "CO.0, CC.0, CC.1 oder DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.</p> <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1 oder DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1 oder DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>Die gespeicherten Störungen löschen.</p>   |



## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>DF052</b><br><br>FORTSETZUNG |  |
|---------------------------------|--|

|            |                 |  |
|------------|-----------------|--|
| <b>OBD</b> | <b>HINWEISE</b> | Den Motor laufen lassen, bis der Kühlerventilator anspringt. |
|------------|-----------------|--|

Wenn die Störung ihre Eigenschaft nach dem Befolgen der Hinweise in "CO, CC.0, CC.1, oder DEF" geändert hat, wurde die elektrische Störung erfasst. Daher muss sie wie eine vorhandene Störung mit der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1, oder DEF" behandelt werden.

Wenn die Störung nach dem Befolgen der Hinweise weiterhin die Eigenschaft "OBD" besitzt, war die elektrische Störung mehrmals vorhanden, wird jedoch nicht mehr erfasst.

Daher ist der Stromkreis zu überprüfen; es dürfen aber nur die Teile ausgetauscht werden, die eindeutig defekt sind.

Zu dieser Kontrolle die Vorgehensweise zur Diagnose der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1, oder DEF" befolgen.

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Wenn die Störung die Eigenschaft "CO.0, CC.0, CC.1 oder DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.   |
|                                    | Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1 oder DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1 oder DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|  |  |
|--|--|
| <p><b>DF053</b><br/><b>VORHANDEN</b><br/>oder<br/><b>GESPEICHERT</b></p> | <p><u>Stromkreis Einspritzventil Zylinder 2</u><br/>CO : Unterbrechung<br/>CC.0 : Masseschluss<br/>CC.1 : Kurzschluss an +12 V<br/>DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung<br/>OBD : Störung OBD (On Board Diagnostic)</p>  |
| <p><b>HINWEISE</b></p>   | <p><b>Wenn die Störungen DF009 und DF019 vorhanden sind, diese vorrangig beheben.</b><br/><b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b><br/>Die Störung wird angezeigt, nachdem der Motor 10 Sekunden lang gelaufen ist.</p>  |
| <p><b>CO</b><br/><b>CC.0</b><br/><b>CC.1</b><br/><b>DEF</b></p>          | <p><b>Die Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung der Einspritzrampe prüfen. Gegebenenfalls reinigen oder betreffende Teile austauschen.</p> <p>Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob <b>+12 Volt</b> am Stecker der Einspritzrampe anliegen.<br/>(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).</p> <p>Den <b>Widerstand des Einspritzventils Zylinder 2</b> prüfen (siehe den Wert im Kapitel "HILFE").<br/>(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)<br/>Das Einspritzventil gegebenenfalls austauschen.</p> <p>Die Batterie abklemmen.<br/>Steuergerät abziehen. Die <b>Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung überprüfen.<br/>Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands</b> an folgender Verbindung prüfen:</p> <p style="text-align: center;"><b>Einspritz-Steuergerät Anschluss L3, Stecker B</b>    <math>\longrightarrow</math>    <b>Einspritzventil Zylinder 2</b></p> <p>(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).<br/>Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Wenn die Störung auch dadurch nicht behoben ist, die Einspritzrampe ausbauen.<br/><b>Die Sauberkeit und den Zustand</b> der Einspritzrampe prüfen.<br/><b>Den Durchgang</b> zwischen dem Anschluss und <b>dem Einspritzventil Zylinder 2</b> prüfen.<br/>(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).</p> <p><b>Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.</b></p> |
| <p><b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b></p>                                    | <p>Wenn die Störung die Eigenschaft "CO.0, CC.0, CC.1 oder DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.</p> <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1 oder DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1 oder DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>Die gespeicherten Störungen löschen.</p>  |

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|              |  |
|--------------|--|
| <b>DF053</b> |  |
| FORTSETZUNG  |  |

|            |                 |  |
|------------|-----------------|--|
| <b>OBD</b> | <b>HINWEISE</b> | Den Motor laufen lassen, bis der Kühlerventilator anspringt. |
|------------|-----------------|--|

Wenn die Störung ihre Eigenschaft nach dem Befolgen der Hinweise in "CO, CC.0, CC.1, oder DEF" geändert hat, wurde die elektrische Störung erfasst. Daher muss sie wie eine vorhandene Störung mit der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1, oder DEF" behandelt werden.

Wenn die Störung nach dem Befolgen der Hinweise weiterhin die Eigenschaft "OBD" besitzt, war die elektrische Störung mehrmals vorhanden, wird jedoch nicht mehr erfasst.

Daher ist der Stromkreis zu überprüfen; es dürfen aber nur die Teile ausgetauscht werden, die eindeutig defekt sind.

Zu dieser Kontrolle die Vorgehensweise zur Diagnose der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1, oder DEF" befolgen.

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Wenn die Störung die Eigenschaft "CO.0, CC.0, CC.1 oder DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.   |
|                                    | <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1 oder DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1 oder DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>         Die gespeicherten Störungen löschen.</p> |

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|  |   |
|--|---|
| <p><b>DF054</b><br/><b>VORHANDEN</b><br/>oder<br/><b>GESPEICHERT</b></p> | <p><u>Stromkreis Einspritzventil Zylinder 3</u><br/>CO : Unterbrechung<br/>CC.0 : Masseschluss<br/>CC.1 : Kurzschluss an +12 V<br/>DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung<br/>OBD : Störung OBD (On Board Diagnostic)</p>   |
| <p><b>HINWEISE</b></p>   | <p><b>Wenn die Störungen DF009 und DF019 vorhanden sind, diese vorrangig beheben.</b><br/><b><u>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</u></b><br/>Die Störung wird angezeigt, nachdem der Motor 10 Sekunden lang gelaufen ist.</p>  |
| <p><b>CO</b><br/><b>CC.0</b><br/><b>CC.1</b><br/><b>DEF</b></p>          | <p><b>Die Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung der Einspritzrampe prüfen. Gegebenenfalls reinigen oder betreffende Teile austauschen.</p> <p>Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob <b>+12 Volt</b> am Stecker der Einspritzrampe anliegen.<br/>(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).</p> <p>Den <b>Widerstand des Einspritzventils Zylinder 3</b> prüfen (siehe den Wert im Kapitel "HILFE").<br/>(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)<br/>Das Einspritzventil gegebenenfalls austauschen.</p> <p>Die Batterie abklemmen.<br/>Steuergerät abziehen. Die <b>Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung überprüfen.<br/>Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands</b> an folgender Verbindung prüfen:</p> <p style="text-align: center;"><b>Einspritz-Steuergerät Anschluss L2, Stecker B</b>    <math>\longrightarrow</math>    <b>Einspritzventil Zylinder 3</b></p> <p>(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).<br/>Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Wenn die Störung auch dadurch nicht behoben ist, die Einspritzrampe ausbauen.<br/><b>Die Sauberkeit und den Zustand</b> der Einspritzrampe prüfen.<br/><b>Den Durchgang</b> zwischen dem Anschluss und <b>dem Einspritzventil Zylinder 3</b> prüfen.<br/>(Für die Anschlussnummer des Steckers, siehe entsprechenden Schaltplan)</p> <p><b>Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.</b></p> |
| <p><b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b></p>                                    | <p>Wenn die Störung die Eigenschaft "CO.0, CC.0, CC.1 oder DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.</p> <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1 oder DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1 oder DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>Die gespeicherten Störungen löschen.</p>   |

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|              |  |
|--------------|--|
| <b>DF054</b> |  |
| FORTSETZUNG  |  |

|            |                 |  |
|------------|-----------------|--|
| <b>OBD</b> | <b>HINWEISE</b> | Den Motor laufen lassen, bis der Kühlerventilator anspringt. |
|------------|-----------------|--|

Wenn die Störung ihre Eigenschaft nach dem Befolgen der Hinweise in "CO, CC.0, CC.1, oder DEF" geändert hat, wurde die elektrische Störung erfasst. Daher muss sie wie eine vorhandene Störung mit der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1, oder DEF" behandelt werden.

Wenn die Störung nach dem Befolgen der Hinweise weiterhin die Eigenschaft "OBD" besitzt, war die elektrische Störung mehrmals vorhanden, wird jedoch nicht mehr erfasst.

Daher ist der Stromkreis zu überprüfen; es dürfen aber nur die Teile ausgetauscht werden, die eindeutig defekt sind.

Zu dieser Kontrolle die Vorgehensweise zur Diagnose der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1, oder DEF" befolgen.

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Wenn die Störung die Eigenschaft "CO.0, CC.0, CC.1 oder DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.   |
|                                    | <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1 oder DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1 oder DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>         Die gespeicherten Störungen löschen.</p> |

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|  |   |
|--|---|
| <p><b>DF055<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b></p> | <p><u>Stromkreis Einspritzdüse Zylinder 4</u><br/> DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung<br/> CO : Unterbrechung<br/> CC.0 : Masseschluss<br/> CC.1 : Kurzschluss an +12 V<br/> OBD : Störung OBD (On Board Diagnostic)</p>  |
| <p><b>HINWEISE</b></p>                                     | <p><b>Wenn die Störungen DF009 und DF019 vorhanden sind, diese vorrangig beheben.</b><br/> <b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b><br/> Die Störung wird angezeigt, nachdem der Motor 10 Sekunden lang gelaufen ist.</p>   |
| <p><b>CO<br/>CC.0<br/>CC.1<br/>DEF</b></p>                 | <p><b>Die Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung der Einspritzrampe prüfen. Gegebenenfalls reinigen oder betreffende Teile austauschen.</p> <p>Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob <b>+12 Volt</b> am Stecker der Einspritzrampe anliegen.<br/> (siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).</p> <p>Den <b>Widerstand des Einspritzventils Zylinder 4</b> prüfen (siehe den Wert im Kapitel "HILFE").<br/> (siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)<br/> Das Einspritzventil gegebenenfalls austauschen.</p> <p>Die Batterie abklemmen.<br/> Steuergerät abziehen. Die <b>Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung überprüfen.<br/> Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands</b> an folgender Verbindung prüfen:</p> <p style="text-align: center;"><b>Einspritz-Steuergerät Anschluss M2, Stecker B</b> —————▶ <b>Einspritzventil Zylinder 4</b></p> <p>(Für die Anschlussnummer des Steckers, siehe entsprechenden Schaltplan)<br/> Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Wenn die Störung auch dadurch nicht behoben ist, die Einspritzrampe ausbauen.<br/> <b>Die Sauberkeit und den Zustand</b> der Einspritzrampe prüfen.<br/> <b>Den Durchgang</b> zwischen dem Anschluss und <b>dem Einspritzventil Zylinder 4</b> prüfen.<br/> (Für die Anschlussnummer des Steckers, siehe entsprechenden Schaltplan)</p> <p><b>Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.</b></p> |
| <p><b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b></p>                  | <p>Wenn die Störung die Eigenschaft "CO.0, CC.0, CC.1 oder DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.</p> <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1 oder DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1 oder DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/> Die gespeicherten Störungen löschen.</p>  |

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>DF055</b><br><br>FORTSETZUNG |  |
|---------------------------------|--|

|            |                 |  |
|------------|-----------------|--|
| <b>OBD</b> | <b>HINWEISE</b> | Den Motor laufen lassen, bis der Kühlerventilator anspringt. |
|------------|-----------------|--|

Wenn die Störung ihre Eigenschaft nach dem Befolgen der Hinweise in "CO, CC.0, CC.1, oder DEF" geändert hat, wurde die elektrische Störung erfasst. Daher muss sie wie eine vorhandene Störung mit der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1, oder DEF" behandelt werden.

Wenn die Störung nach dem Befolgen der Hinweise weiterhin die Eigenschaft "OBD" besitzt, war die elektrische Störung mehrmals vorhanden, wird jedoch nicht mehr erfasst.

Daher ist der Stromkreis zu überprüfen; es dürfen aber nur die Teile ausgetauscht werden, die eindeutig defekt sind.

Zu dieser Kontrolle die Vorgehensweise zur Diagnose der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1, oder DEF" befolgen.

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Wenn die Störung die Eigenschaft "CO.0, CC.0, CC.1 oder DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.   |
|                                    | Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1 oder DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO, CC.0, CC.1 oder DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|   |  |
|---|--|
| <b>DF057<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b> | <b>STROMKREIS VORDERE LAMBDASONDE</b><br>DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung<br>OBD : Störung OBD (On Board Diagnostic) |
|---|--|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>HINWEISE</b> | <p><b>Wenn andere Störungen vorhanden sind, diese vorrangig beheben.</b></p> <p><b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b><br/>                 Die Störung wird angezeigt nach einer Gemischregulierung von 5 Minuten (bei laufendem Motor).</p> |
|-----------------|---|

|            |   |
|------------|---|
| <b>DEF</b> | <p><b>Den Zustand und den korrekten Einbau</b> der vorderen Sonde prüfen.<br/>                 Falls erforderlich, den Fühler austauschen.</p> <p>Sicherstellen, dass am Auspuffsystem <b>keine Falschlufansaugung</b> vorliegt.</p> <p>Falls das Fahrzeug häufig im Stadtverkehr genutzt wird, <b>eine Reinigung durchführen.</b></p> <p><b>Die Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung der vorderen Lambdasonde prüfen.<br/>                 Erforderliche Teile austauschen.</p> <p>Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob <b>+12 Volt</b> an der vorderen Lambdasonde anliegen.<br/>                 Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Die Batterie abklemmen.<br/>                 Steuergerät abziehen. Die <b>Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung überprüfen.<br/>                 Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands</b> zwischen folgenden Verbindungen prüfen:</p> <p style="text-align: center;"> <b>Steuergerät Anschluss C1, Stecker C</b>    <math>\longrightarrow</math> <b>Lambda-Sonde</b><br/> <b>Steuergerät Anschluss B1, Stecker C</b>    <math>\longrightarrow</math> <b>Lambda-Sonde</b> </p> <p>(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)<br/>                 Gegebenenfalls instand setzen.</p> |
|------------|---|

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | <p>Wenn die Störung die Eigenschaft "DEF" besitzt, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.</p> <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>                 Die gespeicherten Störungen löschen.</p> |
|------------------------------------|--|



## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>DF057</b><br><br>FORTSETZUNG |  |
|---------------------------------|--|

**Die Dichtigkeit des Saugrohrs muss gewährleistet sein, vom Drosselklappengehäuse bis zum Zylinderkopf.**

Prüfen/sicherstellen:

- die Dichtigkeit des Saugrohrdruckfühlers
- die Dichtigkeit zwischen Drosselklappengehäuse und Ansaugkrümmer
- die Aktivkohlefilter-Entlüftung - sie darf nicht in geöffnetem Zustand blockiert sein
- die Dichtigkeit des Aktivkohlefilter-Entlüftungssystems
- die Dichtigkeit des Bremskraftverstärkers
- die korrekte Montage des Ansaugluft-Temperaturfühlers
- die Dichtigkeit zwischen Ansaugkrümmer und Zylinderkopf

Wenn die Störung weiterhin besteht, die Lambdasonde austauschen.

**Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.**

|            |                 |  |
|------------|-----------------|--|
| <b>OBD</b> | <b>HINWEISE</b> | Den Motor laufen lassen, bis der Kühlerventilator anspringt. |
|------------|-----------------|--|

Wenn die Störung ihre Eigenschaft nach dem Befolgen der Hinweise in "DEF" geändert hat, wurde die elektrische Störung erfasst. Daher muss sie wie eine vorhandene Störung mit der Eigenschaft "DEF" behandelt werden.

Wenn die Störung nach dem Befolgen der Hinweise weiterhin die Eigenschaft "OBD" besitzt, war die elektrische Störung mehrmals vorhanden, wird jedoch nicht mehr erfasst.

Daher ist der Stromkreis zu überprüfen; es dürfen aber nur die Teile ausgetauscht werden, die eindeutig defekt sind.

Zu dieser Kontrolle die Vorgehensweise zur Diagnose der Eigenschaft "DEF" befolgen.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b> | Wenn die Störung die Eigenschaft "DEF" besitzt, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.   |
|                                | Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.</li> <li>- Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>- Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|   |   |
|---|---|
| <b>DF058<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b> | <p><u>STROMKREIS HINTERE LAMBDASONDE</u></p> <p>DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung<br/>         OBD : Störung OBD (On Board Diagnostic)</p> |
|---|---|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | <p><b>Wenn die Störung DF057 vorhanden ist, diese vorrangig beheben.</b></p> <p><b><u>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung.</u></b><br/>         Die Störung wird in einem der folgenden Fälle als vorhanden angezeigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Probefahrt mit elastischer Fahrweise nach einer Funktion des Kühlerventilators und bei aktiver Gemischregulierung vor und nach Katalysator ET027.</li> <li>– Während einer Probefahrt mit elastischer Fahrweise, nach Einschalten des Kühlerventilators und unmittelbar darauffolgender Probefahrt bei Schubbetrieb in einer Steigung.</li> </ul> |
|-----------------|--|

|            |   |
|------------|---|
| <b>DEF</b> | <p><b>Den Zustand und den korrekten Einbau</b> der hinteren Sonde prüfen.<br/>         Falls erforderlich, den Fühler austauschen.</p>  |
|            | Sicherstellen, dass am Auspuffsystem <b>keine Falschlufansaugung</b> vorliegt.  |
|            | Falls das Fahrzeug häufig im Stadtverkehr genutzt wird, <b>eine Reinigung durchführen.</b>  |
|            | <b>Die Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung der hinteren Lambdasonde prüfen.<br>Erforderliche Teile austauschen.  |
|            | Bei eingeschalteter Zündung das <b>Anliegen von +12 Volt</b> an der hinteren Lambdasonde sicherstellen.<br>Gegebenenfalls instand setzen.   |
|            | Die Batterie abklemmen.<br>Steuergerät abziehen. Die <b>Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung überprüfen.<br>Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands</b> zwischen folgenden Verbindungen prüfen:<br><b>Steuergerät Anschluss A2, Stecker C</b> —————▶ <b>Lambda-Sonde</b><br><b>Steuergerät Anschluss B2, Stecker C</b> —————▶ <b>Lambda-Sonde</b><br>(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)<br>Gegebenenfalls instand setzen. |
|            | Wenn die Störung weiterhin besteht, die Lambdasonde austauschen.  |
|            | <b>Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.</b>  |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | <p>Wenn die Störung die Eigenschaft "DEF" besitzt, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.</p>  |
|                                    | <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>         Die gespeicherten Störungen löschen.</p> |

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>DF058</b><br><br>FORTSETZUNG |  |
|---------------------------------|--|

|            |                 |  |
|------------|-----------------|--|
| <b>OBD</b> | <b>HINWEISE</b> | Den Motor laufen lassen, bis der Kühlerventilator anspringt. |
|------------|-----------------|--|

Wenn die Störung ihre Eigenschaft nach dem Befolgen der Hinweise in "DEF" geändert hat, wurde die elektrische Störung erfasst. Daher muss sie wie eine vorhandene Störung mit der Eigenschaft "DEF" behandelt werden.

Wenn die Störung nach dem Befolgen der Hinweise weiterhin die Eigenschaft "OBD" besitzt, war die elektrische Störung mehrmals vorhanden, wird jedoch nicht mehr erfasst.

Daher ist der Stromkreis zu überprüfen; es dürfen aber nur die Teile ausgetauscht werden, die eindeutig defekt sind.

Zu dieser Kontrolle die Vorgehensweise zur Diagnose der Eigenschaft "DEF" befolgen.

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Wenn die Störung die Eigenschaft "DEF" besitzt, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.   |
|                                    | Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen: <ul style="list-style-type: none"><li>- Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.</li><li>- Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li><li>- Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li></ul> Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|  |   |
|--|---|
| <p><b>DF061<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b></p> | <p><b>STROMKREIS ZÜNDSPULE 1 - 4</b><br/>CO.0 : Unterbrechung oder Masseschluss<br/>CC.1 : Kurzschluss an +12 Volt<br/>DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung<br/>OBD : Störung OBD (On Board Diagnostic)</p>   |
| <p><b>HINWEISE</b></p>                                     | <p><b>Wenn die Störungen DF009, DF019 bzw. DF008 vorhanden sind, diese vorrangig beheben.</b></p> <p><b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b><br/>Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nachdem der Anlasser 10 Sekunden lang betätigt wurde<br/>oder<br/>nachdem der Motor 10 Sekunden lang gelaufen ist.</p>  |
| <p><b>CO.0<br/>CC.1<br/>DEF</b></p>                        | <p>Den Stecker vom Spulenblock abziehen.<br/><b>Die Sauberkeit und den Zustand</b> des Zündspulenblocks und dessen Steckverbindung prüfen.<br/>Gegebenenfalls reinigen oder betreffende Teile austauschen.</p> <p><b>Den Primär- und Sekundärwiderstand</b> der Zündspulen prüfen.<br/>(Sollwerte, siehe Kapitel "HILFE", Nummerierung der Anschlüsse siehe der jeweilige Schaltplan).</p> <p>Die Batterie abklemmen.<br/>Steuergerät abziehen. Die <b>Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung überprüfen.<br/>Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands</b> an folgender Verbindung prüfen:<br/><br/> <p style="text-align: center;"><b>Steuergerät Anschluss H2, Stecker C —————▶ Spule 1- 4</b></p> <p>(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).<br/>Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Die Versorgungssicherung des Kraftstoffpumpenrelais überprüfen.</p> <p><b>Den Durchgang und die Isolierung</b> der Leitung zwischen dem Spulenstecker und dem Kraftstoffpumpenrelais prüfen (dieses Relais versorgt die Zündspulen).</p> <p><b>Den elektrischen Widerstand</b> des Kraftstoffpumpenrelais prüfen (Siehe den Wert im Kapitel "HILFE").<br/>Gegebenenfalls das Relais austauschen.</p> </p> |
| <p><b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b></p>                  | <p>Wenn die Störung die Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.</p> <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>Die gespeicherten Störungen löschen.</p>   |

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>DF061</b><br><br>FORTSETZUNG |  |
|---------------------------------|--|

|   |
|---|
| <p><b>Die Sauberkeit, und den Zustand</b> der Steckverbindung des Kraftstoffpumpenrelais prüfen.<br/>Gegebenenfalls reinigen oder betreffende Teile austauschen.</p>    |
| <p><b>Die Isolierung und den Stromdurchgang</b> der Leitung zwischen Anschluss 3 des Relais und der Versorgungssicherung prüfen.<br/>Gegebenenfalls instand setzen.</p> |
| <p><b>Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.</b></p>               |

|            |                 |  |
|------------|-----------------|--|
| <b>OBD</b> | <b>HINWEISE</b> | Den Motor laufen lassen, bis der Kühlerventilator anspringt. |
|------------|-----------------|--|

|   |
|---|
| <p>Wenn die Störung ihre Eigenschaft nach dem Befolgen der Hinweise in "CO.0, CC.1 oder DEF" geändert hat, wurde die elektrische Störung erfasst. Daher muss sie wie eine vorhandene Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" behandelt werden.</p> <p>Wenn die Störung nach dem Befolgen der Hinweise weiterhin die Eigenschaft "OBD" besitzt, war die elektrische Störung mehrmals vorhanden, wird jedoch nicht mehr erfasst.</p> <p>Daher ist der Stromkreis zu überprüfen; es dürfen aber nur die Teile ausgetauscht werden, die eindeutig defekt sind.</p> <p>Zu dieser Kontrolle die Vorgehensweise zur Diagnose der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" befolgen.</p> |
|---|

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b> | <p>Wenn die Störung die Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.</p> <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>Die gespeicherten Störungen löschen.</p> |
|--------------------------------|---|

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|   |   |
|---|---|
| <b>DF062<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b> | <u>STROMKREIS ZÜNDSPULEN 2 - 3</u><br>CO.0 : Unterbrechung oder Masseschluss<br>CC.1 : Kurzschluss an +12 Volt<br>DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung<br>OBD : Störung OBD (On Board Diagnostic) |
|---|---|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>HINWEISE</b> | <p><b>Wenn die Störungen DF009, DF019 bzw. DF008 vorhanden sind, diese vorrangig beheben.</b></p> <p><b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b><br/>         Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nachdem der Anlasser 10 Sekunden lang betätigt wurde<br/>         oder<br/>         nachdem der Motor 10 Sekunden lang gelaufen ist.</p> |
|-----------------|---|

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>CO.0<br/>CC.1<br/>DEF</b> | <p>Den Stecker vom Spulenblock abziehen.<br/> <b>Die Sauberkeit und den Zustand</b> des Zündspulenblocks und dessen Steckverbindung prüfen.<br/>         Gegebenenfalls reinigen oder betreffende Teile austauschen.</p> <p><b>Den Primär- und Sekundärwiderstand</b> der Zündspulen prüfen.<br/>         (Sollwerte, siehe Kapitel "HILFE", Nummerierung der Anschlüsse siehe der jeweilige Schaltplan).</p> <p>Die Batterie abklemmen.<br/>         Steuergerät abziehen. Die <b>Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung überprüfen.<br/>         Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands</b> an folgender Verbindung prüfen:</p> <p style="text-align: center;"><b>Steuergerät Anschluss H3 Stecker C —————▶ Spule 2-3</b></p> <p>(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).<br/>         Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Die Versorgungssicherung des Kraftstoffpumpenrelais überprüfen.</p> <p><b>Den Durchgang und die Isolierung</b> der Leitung zwischen Spule 3 und dem Kraftstoffpumpenrelais prüfen (dieses Relais versorgt die Zündspulen).</p> <p><b>Den elektrischen Widerstand</b> des Kraftstoffpumpenrelais prüfen (Siehe den Wert im Kapitel "HILFE").<br/>         Gegebenenfalls das Relais austauschen.</p> |
|------------------------------|---|

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | <p>Wenn die Störung die Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.</p> <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>         Die gespeicherten Störungen löschen.</p> |
|------------------------------------|--|

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>DF062</b><br><br>FORTSETZUNG |  |
|---------------------------------|--|

|   |
|---|
| <p><b>Die Sauberkeit, und den Zustand</b> der Steckverbindung des Kraftstoffpumpenrelais prüfen.<br/>Gegebenenfalls reinigen oder betreffende Teile austauschen.</p>    |
| <p><b>Die Isolierung und den Stromdurchgang</b> der Leitung zwischen Anschluss 3 des Relais und der Versorgungssicherung prüfen.<br/>Gegebenenfalls instand setzen.</p> |
| <p><b>Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.</b></p>               |

|            |                 |  |
|------------|-----------------|--|
| <b>OBD</b> | <b>HINWEISE</b> | Den Motor laufen lassen, bis der Kühlventilator anspringt. |
|------------|-----------------|--|

|   |
|---|
| <p>Wenn die Störung ihre Eigenschaft nach dem Befolgen der Hinweise in "CO.0, CC.1 oder DEF" geändert hat, wurde die elektrische Störung erfasst. Daher muss sie wie eine vorhandene Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" behandelt werden.</p> <p>Wenn die Störung nach dem Befolgen der Hinweise weiterhin die Eigenschaft "OBD" besitzt, war die elektrische Störung mehrmals vorhanden, wird jedoch nicht mehr erfasst.</p> <p>Daher ist der Stromkreis zu überprüfen; es dürfen aber nur die Teile ausgetauscht werden, die eindeutig defekt sind.</p> <p>Zu dieser Kontrolle die Vorgehensweise zur Diagnose der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" befolgen.</p> |
|---|

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | <p>Wenn die Störung die Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.</p> <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>Die gespeicherten Störungen löschen.</p> |
|------------------------------------|---|

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|   |   |
|---|---|
| <b>DF064<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b> | <b>INFORMATION FAHRGESCHWINDIGKEIT</b><br>DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung<br>OBD : Störung OBD (On Board Diagnostic) |
|---|---|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | <b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b><br>Die Störung wird nach dem Einschalten der Zündung als vorhanden angezeigt. |
|-----------------|--|

|            |   |
|------------|---|
| <b>DEF</b> | <p><b>Die Sauberkeit und den äußeren Zustand</b> des Fahrgeschwindigkeitsgebers überprüfen.</p> <p><b>Die Sauberkeit und den Zustand</b> des Zahnriings überprüfen.</p> <p>Die <b>Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung überprüfen.<br/>Gegebenenfalls reinigen oder betreffende Teile austauschen.</p>  |
|            | <p><b>Den elektrischen Widerstand</b> des Fahrgeschwindigkeitsgebers prüfen.<br/>(Siehe den Wert im Kapitel "HILFE").<br/>Den Geber gegebenenfalls austauschen.</p>   |
|            | <p>Die Batterie abklemmen.<br/>Steuergerät abziehen. Die <b>Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung überprüfen.<br/>Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands</b> an folgender Verbindung prüfen:</p> <p style="text-align: center;"><b>Steuergerät Anschluss C3, Stecker</b><br/> <b>B</b> —————▶ <b>Fahrgeschwindigkeitsgeber</b></p> <p>(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).<br/>Gegebenenfalls instand setzen.</p> |
|            | <p>Wenn dies nicht funktioniert, den Geber austauschen.</p>   |
|            | <p><b>Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.</b></p>   |

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | <p>Wenn die Störung die Eigenschaft "DEF" besitzt, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.</p>   |
|                                    | <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>Die gespeicherten Störungen löschen.</p> |



## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|              |  |
|--------------|--|
| <b>DF064</b> |  |
| FORTSETZUNG  |  |

|            |                 |  |
|------------|-----------------|--|
| <b>OBD</b> | <b>HINWEISE</b> | Den Motor laufen lassen, bis der Kühlerventilator anspringt. |
|------------|-----------------|--|

Wenn die Störung ihre Eigenschaft nach dem Befolgen der Hinweise in "DEF" geändert hat, wurde die elektrische Störung erfasst. Daher muss sie wie eine vorhandene Störung mit der Eigenschaft "DEF" behandelt werden.

Wenn die Störung nach dem Befolgen der Hinweise weiterhin die Eigenschaft "OBD" besitzt, war die elektrische Störung mehrmals vorhanden, wird jedoch nicht mehr erfasst.

Daher ist der Stromkreis zu überprüfen; es dürfen aber nur die Teile ausgetauscht werden, die eindeutig defekt sind.

Zu dieser Kontrolle die Vorgehensweise zur Diagnose der Eigenschaft "DEF" befolgen.

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Wenn die Störung die Eigenschaft "DEF" besitzt, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.   |
|                                    | <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>         Die gespeicherten Störungen löschen.</p> |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>DF102<br/>VORHANDEN</b> | <p><u>FUNKTIONSTÖRUNG LAMBDA-SONDE</u></p> <p>OBD : Störung OBD (On Board Diagnostic)<br/>1.OBD : OBD Störung während der Fahrt festgestellt</p> |
|----------------------------|--|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | <p><i>Wenn die Störungen DF009, DF019, DF018, DF038, DF057 bzw. DF058 vorhanden sind, diese vorrangig behandeln.</i></p> |
|-----------------|--|

**Den Zustand und den korrekten Einbau** der vorderen Sonde prüfen.  
Falls erforderlich, den Fühler austauschen.

Sicherstellen, dass am Auspuffsystem **keine Falschlufansaugung** vorliegt.

Falls das Fahrzeug häufig im Stadtverkehr genutzt wird, **eine Reinigung durchführen**.

**Die Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung der vorderen Lambdasonde prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung das **Anliegen von +12 Volt** an der vorderen Lambdasonde sicherstellen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** zwischen folgenden Verbindungen prüfen:

**Steuergerät Anschluss C1, Stecker C**     $\longrightarrow$     **Lambdasonde**  
**Steuergerät Anschluss B1, Stecker C**     $\longrightarrow$     **Lambdasonde**

(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Die Dichtigkeit des Saugrohrs muss gewährleistet sein, vom Drosselklappengehäuse bis zum Zylinderkopf.**  
Prüfen/sicherstellen:

- die Dichtigkeit des Saugrohrdruckfühlers
- die Dichtigkeit zwischen Drosselklappengehäuse und Ansaugkrümmer
- die Aktivkohlefilter-Entlüftung - sie darf nicht in geöffnetem Zustand blockiert sein
- die Dichtigkeit des Aktivkohlefilter-Entlüftungssystems
- die Dichtigkeit des Bremskraftverstärkers
- die korrekte Montage des Ansaugluft-Temperaturfühlers
- die Dichtigkeit zwischen Ansaugkrümmer und Zylinderkopf

Wenn die Störung weiterhin besteht, die Lambdasonde austauschen.

**Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>Die gespeicherten Störungen löschen.</p> |
|------------------------------------|--|

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>DF106<br/>VORHANDEN</b> | <u>Funktionsstörung Katalysator</u><br>OBD : Störung OBD (On Board Diagnostic)<br>1.OBD : OBD Störung vorhanden<br>2.OBD : OBD Störung während der Fahrt festgestellt |
|----------------------------|---|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>HINWEISE</b> | <b>Die anderen Störungen vorrangig beheben.</b> |
|-----------------|---|

**Die Dichtigkeit** des Auspuffsystems überprüfen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

Falls das Fahrzeug häufig im Stadtverkehr genutzt wird, **eine Reinigung durchführen**

**Den Zustand und die korrekte Montage** der hinteren Lamdasonde prüfen.

**Die Sauberkeit und den Zustand** des Steckers und der Kabel der hinteren Lambdasonde prüfen.  
Gegebenenfalls reinigen oder betreffende Teile austauschen.

- **Eine Sichtkontrolle des Katalysators durchführen.**Eine Verformung kann die Ursache für dessen Fehlfunktion sein.
- Mittels Sichtkontrolle **auf einen etwaigen Thermoschock hin prüfen.** Kalte Wasserspritzer auf einen heißen Katalysator können diesen zerstören.
- Prüfen, ob ein **übermäßiger Öl- oder Kühlflüssigkeitsverbrauch** vorliegt.  
Den Kunden fragen, ob er Beisätze verwendet hat. Beisätze können zur Verunreinigung des Katalysators führen und diesen auf kurze oder lange Sicht unbrauchbar machen.  
Diese können zur Zerstörung des Katalysators führen.

Wenn die Ursache für die Zerstörung gefunden ist, den Katalysator austauschen.

**Bei einem Austausch des Katalysator sicherstellen, dass die Störung auch wirklich behoben ist, da sonst der neue Katalysator zerstört werden könnte.**

**Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |
|------------------------------------|--|

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>DF109<br/>VORHANDEN</b> | <b>VERSCHMUTZENDE VERBRENNUNGSAUSSETZER</b><br>OBD : Störung OBD (On Board Diagnostic)<br>1.OBD : OBD Störung während der Fahrt festgestellt |
|----------------------------|--|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | <b>Die anderen Störungen vorrangig beheben.</b><br><b>Um festzustellen, an wie vielen Zylindern Verbrennungsaussetzer stattfinden, siehe die Zustände ET093, ET094, ET095 und ET096.</b> |
|-----------------|--|

|  |   |
|--|---|
| <b>Verbrennungsaussetzer an einem Zylinder</b> | In diesem Fall liegt die Ursache wahrscheinlich in einem Bauteil, das nur mit diesem Zylinder in Verbindung steht: <ul style="list-style-type: none"><li>– Problem des Einspritzventils</li><li>– Problem der Kerze (Konformität prüfen)</li><li>– Problem der Hochspannungsleitung</li><li>– Problem der Zündspule</li></ul> |
|--|---|

|  |  |
|--|--|
| <b>Verbrennungsaussetzer an den Zylindern 1 und 4 oder 2 und 3</b> | In diesem Fall liegt die Ursache wahrscheinlich in einem Bauteil, das nur mit diesem Zylinderpaar in Verbindung steht: <ul style="list-style-type: none"><li>– Problem der Zündspule</li></ul> |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
| <b>Verbrennungsaussetzer an allen vier Zylindern</b> | In diesem Fall liegt die Ursache wahrscheinlich in einem Bauteil, das mit allen Zylindern in Verbindung steht: <ul style="list-style-type: none"><li>– Die Kraftstoffqualität prüfen.</li><li>– Zustand und Konformität der Zündkerzen prüfen.</li></ul> |
|--|--|

|   |
|---|
| <b>Wenn die Störung weiterhin besteht, folgende Kontrollen durchführen:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Den Drehzahl-Impulsgeber prüfen.</li><li>– Zustand und Sauberkeit des Schwungrads prüfen.</li><li>– Die Befestigung des Drehzahl-Impulsgebers prüfen.</li><li>– Den Luftspalt Geber/Schwungrad prüfen.</li><li>– Die Kompression der Zylinder prüfen.</li><li>– Das gesamte Kraftstoffsystem prüfen (Siehe Reparaturhandbuch).</li><li>– Das gesamte Zündsystem prüfen (Siehe Reparaturhandbuch).</li></ul> |
|---|

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b> | Sicherstellen, dass alle Störungen behoben sind.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. Eingelesene Störungen müssen nicht gelöscht werden.<br>Nach korrekt durchgeführter Reparatur: <ul style="list-style-type: none"><li>– darf keine elektrische Störung mehr vorliegen.</li><li>– müssen alle Einlesungen durchgeführt worden sein.</li><li>– muss der Motor betriebswarm sein (Minimum 75°).</li><li>– muss der Motor im Leerlauf drehen, und alle Verbraucher 15 Minuten lang eingeschaltet sein.</li></ul> Falls die Störung erneut auftritt, die Diagnose fortsetzen. |
|--------------------------------|---|

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>DF110<br/>VORHANDEN</b> | <b>ZERSTÖRENDE VERBRENNUNGS AUSSETZER</b><br>OBD : Störung OBD (On Board Diagnostic)<br>1.OBD : OBD Störung vorhanden<br>2.OBD : OBD Störung während der Fahrt festgestellt |
|----------------------------|---|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>HINWEISE</b> | <b>Wenn die Zündanlage oder den Kraftstoffkreislauf betreffende Störungen vorhanden sind, diese vorrangig beheben.</b><br><b>Um festzustellen, an wie vielen Zylindern Verbrennungsaussetzer stattfinden, siehe die Zustände ET093, ET094, ET095 und ET096.</b> |
|-----------------|---|

|  |   |
|--|---|
| <b>Verbrennungsaussetzer an einem Zylinder</b> | In diesem Fall liegt die Ursache wahrscheinlich in einem Bauteil, das nur mit diesem Zylinder in Verbindung steht:<br>– Problem des Einspritzventils<br>– Problem der Kerze (die Konformität prüfen)<br>– Problem der Hochspannungsleitung<br>– Problem der Zündspule |
|--|---|

|  |   |
|--|---|
| <b>Verbrennungsaussetzer an den Zylindern 1 und 4 oder 2 und 3</b> | In diesem Fall liegt die Ursache wahrscheinlich in einem Bauteil, das nur mit diesem Zylinderpaar in Verbindung steht:<br>– Problem der Zündspule |
|--|---|

|  |  |
|--|--|
| <b>Verbrennungsaussetzer an allen vier Zylindern</b> | In diesem Fall liegt die Ursache wahrscheinlich in einem Bauteil, das mit allen Zylindern in Verbindung steht:<br>– Die Kraftstoffqualität prüfen.<br>– Zustand und Konformität der Zündkerzen prüfen. |
|--|--|

|  |
|--|
| <b>Wenn die Störung weiterhin besteht, folgende Kontrollen durchführen:</b><br>– Den Drehzahl-Impulsgeber prüfen.<br>– Zustand und Sauberkeit des Schwungrads prüfen.<br>– Die Befestigung des Drehzahl-Impulsgebers prüfen.<br>– Den Luftspalt Geber/Schwungrad prüfen.<br>– Die Kompression der Zylinder prüfen.<br>– Das gesamte Kraftstoffsystem prüfen (Siehe Reparaturhandbuch).<br>– Das gesamte Zündsystem prüfen (Siehe Reparaturhandbuch). |
|--|

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b> | Sicherstellen, dass alle Störungen behoben sind.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. Eingelesene Störungen müssen nicht gelöscht werden.<br>Nach korrekt durchgeführter Reparatur:<br>– darf keine elektrische Störung mehr vorliegen.<br>– müssen alle Einlesungen durchgeführt worden sein.<br>– muss der Motor betriebswarm sein (Minimum 75°).<br>– muss der Motor im Leerlauf drehen, und alle Verbraucher 15 Minuten lang eingeschaltet sein.<br>Falls die Störung erneut auftritt, die Diagnose fortsetzen. |
|--------------------------------|--|

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>DF116<br/>VORHANDEN</b> | <b>FUNKTIONsstÖRUNG KRAFTSTOFFKREISLAUF</b><br>OBD : Störung OBD (On Board Diagnostic)<br>1.OBD : OBD Störung während der Fahrt festgestellt |
|----------------------------|--|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | <b><i>Wenn Störungen vorhanden sind, die den Kraftstoffkreislauf betreffen, diese vorrangig beheben.</i></b> |
|-----------------|--|

Eine vollständige Kontrolle des Kraftstoffsystems durchführen (Siehe das Kapitel "Einspritzanlage" im Reparaturhandbuch).

Falls erforderlich, die Sauberkeit des Kraftstofftanks prüfen.

**Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.**

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDESETZUNG</b> | Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |
|-------------------------------------|--|

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>DF117<br/>VORHANDEN</b> | <u>WEGFAHRSPERRENCODE NICHT EINGELESEN</u> |
|----------------------------|--|

|                 |       |
|-----------------|-------|
| <b>HINWEISE</b> | Keine |
|-----------------|-------|

- Einen Test des Multiplex-Datennetzes durchführen.
- Siehe Kapitel "Multiplex-Datennetz" im Reparaturhandbuch.

- Eine Diagnose des Gehäuses für Mehrfach-Verzögerung durchführen.
- Siehe Reparaturhandbuch, Kapitel "Gehäuse für Mehrfach-Verzögerung".

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Keine |
|------------------------------------|-------|

|   |   |
|---|---|
| <b>DF118<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b> | <b>STROMKREIS KÄLTEMITTELDRUCKGEBER</b><br>DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung |
|---|---|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | <b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b><br>Die Störung wird nach dem Einschalten der Zündung als vorhanden angezeigt. |
|-----------------|--|

**Die Sauberkeit und den Zustand** des Kältemitteldruckgeber und dessen Steckverbindung prüfen.  
Gegebenenfalls reinigen oder betreffende Teile austauschen.

**Den elektrischen Widerstand** des Kältemittelgebers prüfen.  
(Siehe den Wert im Kapitel "**HILFE**").  
Den Geber gegebenenfalls austauschen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** zwischen folgenden Verbindungen prüfen:

**Steuergerät Anschluss H2, Stecker B** —————> **Druckgeber**  
**Steuergerät Anschluss J3, Stecker B** —————> **Druckgeber**  
**Steuergerät Anschluss H4, Stecker B** —————> **Druckgeber**

(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:<br>– Wenn die Störung vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.<br>– Wenn die Störung gespeichert ist, dies ignorieren.<br>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |
|------------------------------------|--|



## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>DF120<br/>VORHANDEN</b> | <p><u>STROMKREIS OBD-KONTROLLLAMPE.</u></p> <p>CO.0 : Unterbrechung oder Masseschluss<br/>         CC.1 : Kurzschluss an +12 Volt<br/>         DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung<br/>         OBD : Störung OBD (On Board Diagnostic)</p> |
|----------------------------|--|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>HINWEISE</b> | <p><u>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</u><br/>         Die Störung wird nach dem Einschalten der Zündung als vorhanden angezeigt.</p> |
|-----------------|---|

|            |  |
|------------|--|
| <b>DEF</b> | <p>Die Batterie abklemmen.<br/>         Steuergerät abziehen. Die <b>Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung überprüfen.<br/>         Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands</b> an folgender Verbindung prüfen:</p> <p style="text-align: center;"><b>Steuergerät Anschluss B3, Stecker A —————▶ Kontrolllampeneinheit</b></p> <p>(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).<br/>         Gegebenenfalls instand setzen.</p> <hr/> <p>Die Kontrolllampeneinheit der Instrumententafel überprüfen (siehe Reparaturhandbuch, Kapitel "<b>Instrumententafel</b>").<br/> <b>Die Sauberkeit und den Zustand</b> der Kontrolllampeneinheit und deren Steckverbindung prüfen.<br/>         Gegebenenfalls reinigen oder betreffende Teile austauschen.</p> <hr/> <p><b>Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.</b></p> |
|------------|--|

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | <p>Wenn die Störung die Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.</p> <hr/> <p>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>         Die gespeicherten Störungen löschen.</p> |
|------------------------------------|--|

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>DF120</b><br><br>FORTSETZUNG |  |
|---------------------------------|--|

|            |                 |  |
|------------|-----------------|--|
| <b>OBD</b> | <b>HINWEISE</b> | Den Motor laufen lassen, bis der Kühlerventilator anspringt. |
|------------|-----------------|--|

Wenn die Störung ihre Eigenschaft nach dem Befolgen der Hinweise in "CO.0, CC.1 oder DEF" geändert hat, wurde die elektrische Störung erfasst. Daher muss sie wie eine vorhandene Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" behandelt werden.

Wenn die Störung nach dem Befolgen der Hinweise weiterhin die Eigenschaft "OBD" besitzt, war die elektrische Störung mehrmals vorhanden, wird jedoch nicht mehr erfasst.

Daher ist der Stromkreis zu überprüfen; es dürfen aber nur die Teile ausgetauscht werden, die eindeutig defekt sind.

Zu dieser Kontrolle die Vorgehensweise zur Diagnose der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" befolgen.

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Wenn die Störung die Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" besaß, kann die Störung ihre Eigenschaft in "OBD" ändern; dies ist normal.   |
|                                    | Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" vorhanden ist, die Behandlung der Störung fortsetzen.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "CO.0, CC.1 oder DEF" gespeichert ist, dies ignorieren.</li> <li>– Wenn die Störung mit der Eigenschaft "OBD" vorhanden oder gespeichert ist, dies ignorieren.</li> </ul> Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |

|   |   |
|---|---|
| <b>DF123<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b> | <b>STROMKREIS DROSSELKLAPPEN-POTENTIOMETER,<br/>SCHLEIFRING 1</b><br>CO.0 : Unterbrechung oder Masseschluss<br>CC.1 : Kurzschluss an +12 Volt |
|---|---|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>HINWEISE</b> | <b>Achtung:</b> Vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs unbedingt sicherstellen, dass das Steuergerät keine Störung im Zusammenhang mit dem Drosselklappengehäuse erfasst hat! |
|                 | <b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b><br>Die Störung wird nach dem Einschalten der Zündung als vorhanden angezeigt.                            |

|   |
|---|
| <p><b>Die Sauberkeit, den korrekten Anschluss und den Zustand</b> der Steckverbindungen am Drosselklappen-Potentiometer prüfen.<br/>Erforderliche Teile austauschen.</p>  |
| <p>Die Batterie abklemmen.<br/>Steuergerät abziehen. Die <b>Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung überprüfen.<br/>Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgenden Verbindungen prüfen:</p> <p><b>Steuergerät Anschluss G4, Stecker B</b> —————▶ <b>Drosselklappen-Potentiometer Schleifring 1</b><br/><b>Steuergerät Anschluss G3, Stecker B</b> —————▶ <b>Drosselklappen-Potentiometer Schleifring 1</b><br/><b>Steuergerät Anschluss G2, Stecker B</b> —————▶ <b>Drosselklappen-Potentiometer Schleifring 1</b></p> <p>(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)<br/>Gegebenenfalls instand setzen.</p> |
| <p><b>Die Sauberkeit</b> des Drosselklappengehäuses und die <b>Freigängigkeit</b> der Drosselklappe kontrollieren.<br/>Sicherstellen, dass <b>Schleifring 1</b> des Drosselklappen-Potentiometers <b>die korrekte Widerstandskurve aufweist</b> (siehe die Werte in Kapitel "HILFE").<br/>Gegebenenfalls Instandsetzung oder Austausch des Drosselklappen-Potentiometers.</p>   |
| <p><b>Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.</b></p>   |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | <p><b>Nach dem Austausch des Drosselklappengehäuses die Einlesungen erneut durchführen ("RZ008").</b><br/>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Wenn die Störung vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.</li><li>– Wenn die Störung gespeichert ist, dies ignorieren.</li></ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>Die gespeicherten Störungen löschen.</p> |
|------------------------------------|---|

|   |  |
|---|--|
| <b>DF124<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b> | <b>STROMKREIS DROSSELKLAPPEN-POTENTIOMETER<br/>SCHLEIFRING 2</b><br>CO.0 : Unterbrechung oder Masseschluss<br>CC.1 : Kurzschluss an +12 Volt |
|---|--|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>HINWEISE</b> | <b>Achtung:</b> Vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs unbedingt sicherstellen, dass das Steuergerät keine Störung im Zusammenhang mit dem Drosselklappengehäuse erfasst hat! |
|                 | <b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b><br>Die Störung wird nach dem Einschalten der Zündung als vorhanden angezeigt.                            |

|   |
|---|
| <p><b>Die Sauberkeit, den korrekten Anschluss und den Zustand</b> der Steckverbindungen am Drosselklappen-Potentiometer prüfen.<br/>Erforderliche Teile austauschen.</p>  |
| <p>Die Batterie abklemmen.<br/>Steuergerät abziehen. Die <b>Sauberkeit und den Zustand</b> der Steckverbindung überprüfen.<br/>Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgenden Verbindungen prüfen:</p> <p><b>Steuergerät Anschluss D3, Stecker B</b> —————▶ <b>Drosselklappen-Potentiometer Schleifring 2</b><br/><b>Steuergerät Anschluss G2, Stecker B</b> —————▶ <b>Drosselklappen-Potentiometer Schleifring 2</b><br/><b>Steuergerät Anschluss G4, Stecker B</b> —————▶ <b>Drosselklappen-Potentiometer Schleifring 2</b></p> <p>(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)<br/>Gegebenenfalls instand setzen.</p> |
| <p><b>Die Sauberkeit</b> des Drosselklappengehäuses und die <b>Freigängigkeit</b> der Drosselklappe kontrollieren.<br/>Sicherstellen, dass <b>Schleifring 2</b> des Drosselklappen-Potentiometers <b>die korrekte Widerstandskurve aufweist</b> (siehe die Werte in Kapitel "HILFE").<br/>Gegebenenfalls Instandsetzung oder Austausch des Drosselklappen-Potentiometers.</p>   |
| <p><b>Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.</b></p>   |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | <p><b>Nach dem Austausch des Drosselklappengehäuses die Einlesungen erneut durchführen ("RZ008").</b><br/>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Wenn die Störung vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.</li><li>– Wenn die Störung gespeichert ist, dies ignorieren.</li></ul> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br/>Die gespeicherten Störungen löschen.</p> |
|------------------------------------|---|

**DF125  
VORHANDEN  
oder  
GESPEICHERT**

### STROMKREIS PEDALPOTENTIOMETER SCHLEIFRING 1

CO.0 : Unterbrechung oder Masseschluss  
CC.1 : Kurzschluss an +12 Volt

#### **HINWEISE**

#### **Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:**

Die Störung wird nach dem Wechsel des Gaspedals zwischen Volllast-/  
Leerlaufstellung als vorhanden angezeigt.

Prüfen, ob das Pedal einen mechanischen Widerstand aufweist.

**Die Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindungen am Pedalpotentiometer prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

Die Batterie abklemmen.

Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** zwischen folgenden Verbindungen prüfen:

**Steuergerät Anschluss H3, Stecker A** —————▶ **Pedalpotentiometer Schleifring 1**  
**Steuergerät Anschluss G2, Stecker A** —————▶ **Pedalpotentiometer Schleifring 1**  
**Steuergerät Anschluss H2, Stecker A** —————▶ **Pedalpotentiometer Schleifring 1**

(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)  
Gegebenenfalls instand setzen.

Den **korrekten Verlauf der Widerstandskurve des Schleifrings 1** des Pedalpotentiometers (siehe die Werte in Kapitel "HILFE").

Gegebenenfalls das Pedalpotentiometer austauschen.

**Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.**

#### **NACH DER INSTANDSETZUNG**

Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:

- Wenn die Störung vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.
- Wenn die Störung gespeichert ist, dies ignorieren.

Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.

Die gespeicherten Störungen löschen.

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>DF126<br/>VORHANDEN</b> | <b>STROMKREIS PEDALPOTENTIOMETER SCHLEIFRING 2</b><br>CO.0 : Unterbrechung oder Masseschluss<br>CC.1 : Kurzschluss an +12 Volt |
|----------------------------|--|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | <b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b><br>Die Störung wird nach dem Wechsel des Gaspedals zwischen Volllast-/<br>Leerlaufstellung als vorhanden angezeigt. |
|-----------------|--|

Prüfen, ob das Pedal einen mechanischen Widerstand aufweist.

**Die Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindungen am Pedalpotentiometer prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** zwischen folgenden Verbindungen prüfen:

|                                     |       |                                  |
|-------------------------------------|-------|----------------------------------|
| Steuergerät Anschluss F4, Stecker A | ————▶ | Pedalpotentiometer Schleifring 2 |
| Steuergerät Anschluss F2, Stecker A | ————▶ | Pedalpotentiometer Schleifring 2 |
| Steuergerät Anschluss F3, Stecker A | ————▶ | Pedalpotentiometer Schleifring 2 |

(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)  
Gegebenenfalls instand setzen.

Den **korrekten Verlauf der Widerstandskurve des Schleifrings 2** des Pedalpotentiometers prüfen. (siehe die Werte in Kapitel "HILFE").  
Gegebenenfalls das Pedalpotentiometer austauschen.

**Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:<br>– Wenn die Störung vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.<br>– Wenn die Störung gespeichert ist, dies ignorieren.<br>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |
|------------------------------------|--|

|   |  |
|---|--|
| <b>DF128<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b> | <u>CAN-VERBINDUNG AUTOMATIKGETRIEBE ODER QUICK-SHIFT-GETRIEBE</u><br>DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung<br>OBD : Störung OBD (On Board Diagnostic) |
|---|--|

|                 |       |
|-----------------|-------|
| <b>HINWEISE</b> | Keine |
|-----------------|-------|

Einen Test des Multiplex-Datennetzes durchführen.  
Siehe das Kapitel "Multiplex-Datennetz" im Reparaturhandbuch.

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Keine |
|------------------------------------|-------|

**DF129**  
**VORHANDEN**  
oder  
**GESPEICHERT**

### STROMKREIS PEDALPOTENTIOMETER

DEF : Konformität der Schleifringe des Pedalpotentiometers

#### **HINWEISE**

**Wenn die Störungen DF125 bzw. DF126 vorhanden sind, diese vorrangig beheben.**

#### **Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung.**

Die Störung wird in einem der folgenden Fälle als vorhanden angezeigt:

- nach dem Einschalten der Zündung, wenn das Gaspedal innerhalb der ersten 10 Sekunden nicht betätigt wird
- bei langsamer Positionsänderung des Pedalpotentiometers von Leerlauf zu Volllast
- wenn die Volllaststellung 10 Sekunden lang beibehalten wird

Prüfen, ob das Pedal einen mechanischen Widerstand aufweist.

**Die Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindungen am Pedalpotentiometer prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

Die Batterie abklemmen.

Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** zwischen folgenden Verbindungen prüfen:

|                                     |       |                    |
|-------------------------------------|-------|--------------------|
| Steuergerät Anschluss H3, Stecker A | ————> | Pedalpotentiometer |
| Steuergerät Anschluss G2, Stecker A | ————> | Pedalpotentiometer |
| Steuergerät Anschluss H2, Stecker A | ————> | Pedalpotentiometer |
| Steuergerät Anschluss F4, Stecker A | ————> | Pedalpotentiometer |
| Steuergerät Anschluss F2, Stecker A | ————> | Pedalpotentiometer |
| Steuergerät Anschluss F3, Stecker A | ————> | Pedalpotentiometer |

(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)  
Gegebenenfalls instand setzen.

Sicherstellen, dass **die Schleifringe 1 und 2 des Pedalpotentiometers** die korrekten Widerstandskurven aufweisen

(siehe die Werte in Kapitel "**HILFE**").

Gegebenenfalls das Pedalpotentiometer austauschen.

**Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.**

#### **NACH DER INSTANDSETZUNG**

Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:

- Wenn die Störung vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.
- Wenn die Störung gespeichert ist, dies ignorieren.

Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.

Die gespeicherten Störungen löschen.



|   |                           |
|---|---------------------------|
| <b>DF130<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b> | <u>GEWÄHLTE FAHRSTUFE</u> |
|---|---------------------------|

|                 |       |
|-----------------|-------|
| <b>HINWEISE</b> | Keine |
|-----------------|-------|

- Einen Test des Multiplex-Datennetzes durchführen.
- Siehe Kapitel "Multiplex-Datennetz" im Reparaturhandbuch.

- Eine Diagnose des Quickshift-Getriebes durchführen.
- Siehe Reparaturhandbuch, Kapitel "Quickshift-Getriebe".

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Keine |
|------------------------------------|-------|

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

|   |   |
|---|---|
| <b>DF136<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b> | <b>STROMKREIS GASPEDAL/ELEKTRISCHE DROSSELKLAPPE</b><br>DEF : Übereinstimmung zwischen der Position des Pedals und der der elektrischen Drosselklappe<br>1.DEF : Störung der Spannungsversorgung + 5 Volt<br>2.DEF : Störung der Spannungsversorgung 1 der Potentiometer<br>3.DEF : Störung der Spannungsversorgung 2 der Potentiometer |
|---|---|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | <b>Achtung:</b> Vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs unbedingt sicherstellen, dass das Steuergerät keine Störung im Zusammenhang mit dem Drosselklappengehäuse erfasst hat!  |
|                 | <i>Wenn die Störungen DF137, DF123, DF124, DF125, DF126, DF129 bzw. DF002 vorhanden sind, diese vorrangig beheben.</i><br><b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b><br>Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach einer Veränderung der Motordrehzahl. |

**Die Sauberkeit und den Zustand** des Pedalpotentiometers und dessen Steckverbindung prüfen. Gegebenenfalls reinigen oder betreffende Teile austauschen.

**Die Sauberkeit, den korrekten Anschluss und den Zustand** der elektrischen Drosselklappe und deren Steckverbindung prüfen. Gegebenenfalls reinigen oder betreffende Teile austauschen.

**Die Sauberkeit** des Drosselklappengehäuses und die **Freigängigkeit** der Drosselklappe kontrollieren. **Den korrekten Verlauf der Widerstandskurven der Schleifringe 1 und 2 des Drosselklappen-Potentiometers prüfen** (siehe die Werte in Kapitel "HILFE"). Gegebenenfalls Reinigung oder Austausch des Drosselklappengehäuses.

**Den elektrischen Widerstand** des Drosselklappenmotors prüfen (Siehe den Wert im Kapitel "HILFE"). Gegebenenfalls Reinigung oder Austausch des Drosselklappengehäuses.

Sicherstellen, dass **die Schleifringe 1 und 2 des Pedalpotentiometers** die korrekten Widerstandskurven aufweisen (siehe die Werte in Kapitel "HILFE"). Gegebenenfalls das Pedalpotentiometer austauschen.

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | <b>Nach dem Austausch des Drosselklappengehäuses die Einlesungen erneut durchführen ("RZ008").</b><br>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:<br>– Wenn die Störung vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.<br>– Wenn die Störung gespeichert ist, dies ignorieren.<br>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |
|------------------------------------|--|

**DF136**

FORTSETZUNG

Die Batterie abklemmen.

Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** zwischen folgenden Verbindungen prüfen:

|                                     |   |   |
|-------------------------------------|---|---|
| Steuergerät Anschluss H3, Stecker A | → | Pedalpotentiometer                      |
| Steuergerät Anschluss G2, Stecker A | → | Pedalpotentiometer                      |
| Steuergerät Anschluss H2, Stecker A | → | Pedalpotentiometer                      |
| Steuergerät Anschluss F4, Stecker A | → | Pedalpotentiometer                      |
| Steuergerät Anschluss F2, Stecker A | → | Pedalpotentiometer                      |
| Steuergerät Anschluss F3, Stecker A | → | Pedalpotentiometer                      |
| Steuergerät Anschluss M3, Stecker B | → | Elektrische Drosselklappe               |
| Steuergerät Anschluss M4, Stecker B | → | Elektrische Drosselklappe               |
| Steuergerät Anschluss G4, Stecker B | → | Potentiometer elektrische Drosselklappe |
| Steuergerät Anschluss D3, Stecker B | → | Potentiometer elektrische Drosselklappe |
| Steuergerät Anschluss G2, Stecker B | → | Potentiometer elektrische Drosselklappe |
| Steuergerät Anschluss G3, Stecker B | → | Potentiometer elektrische Drosselklappe |

(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.**

**NACH DER  
INSTANDSETZUNG**

**Nach dem Austausch des Drosselklappengehäuses die Einlesungen erneut durchführen ("RZ008").**

Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:

- Wenn die Störung vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.
- Wenn die Störung gespeichert ist, dies ignorieren.

Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.

Die gespeicherten Störungen löschen.

|   |  |
|---|--|
| <b>DF137<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b> | <b><u>ELEKTRISCHE DROSSELKLAPPE</u></b><br>DEF : Nicht identifizierte elektrische Störung<br>1.DEF : Störung Steuerung elektrische Drosselklappe<br>2.DEF : Störung Erfassen der Anschlüsse elektrische Drosselklappe<br>3.DEF : Allgemeine Störung der Ansteuerung der elektrischen Drosselklappe |
|---|--|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | <b><u>Achtung:</u> Vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs unbedingt sicherstellen, dass das Steuergerät keine Störung im Zusammenhang mit dem Drosselklappengehäuse erfasst hat!</b> |
|                 | <b><u>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</u></b><br>Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach einer Veränderung der Motordrehzahl.                    |

**Die Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindungen der elektrischen Drosselklappe prüfen.  
Gegebenenfalls reinigen oder betreffende Teile austauschen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** zwischen folgenden Verbindungen prüfen:

**Steuergerät Anschluss M3, Stecker B** —————▶ **Elektrische Drosselklappe**  
**Steuergerät Anschluss M4, Stecker B** —————▶ **Elektrische Drosselklappe**  
**Steuergerät Anschluss G4, Stecker B** —————▶ **Elektrische Drosselklappe**

(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Den elektrischen Widerstand** des Drosselklappenmotors prüfen (Siehe den Wert im Kapitel "HILFE").  
Gegebenenfalls Reinigung oder Austausch des Drosselklappengehäuses.

**Die Sauberkeit** des Drosselklappengehäuses und die **Freigängigkeit** der Drosselklappe kontrollieren.  
Gegebenenfalls reinigen oder betreffende Teile austauschen.

**Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | <b>Nach dem Austausch des Drosselklappengehäuses die Einlesungen erneut durchführen ("RZ008").</b><br>Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen:<br>– Wenn die Störung vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.<br>– Wenn die Störung gespeichert ist, dies ignorieren.<br>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |
|------------------------------------|--|

|   |   |
|---|---|
| <b>DF168<br/>VORHANDEN<br/>oder<br/>GESPEICHERT</b> | <b><u>LUFTEINLASSKREISLAUF</u></b><br>OBD : Störung OBD (On Board Diagnostic)<br>1.OBD : OBD Störung während der Fahrt festgestellt |
|---|---|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>HINWEISE</b> | <b><u>Achtung:</u> Vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs unbedingt sicherstellen, dass das Steuergerät keine Störung im Zusammenhang mit dem Drosselklappengehäuse erfasst hat!</b>  |
|                 | <b><i>Wenn die Störungen DF123, DF124, DF125, DF126, DF129, DF136, DF137 bzw. DF002 vorhanden sind, diese vorrangig beheben.</i></b><br><b><u>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</u></b><br>Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach einer Veränderung der Motordrehzahl. |

**Die Dichtigkeit des Saugrohrs muss gewährleistet sein, vom Drosselklappengehäuse bis zum Zylinderkopf.**

Prüfen/sicherstellen:

- die Dichtigkeit des Saugrohrdruckfühlers
- die Dichtigkeit zwischen Drosselklappengehäuse und Ansaugkrümmer
- die Aktivkohlefilter-Entlüftung - sie darf nicht in geöffnetem Zustand blockiert sein
- die Dichtigkeit des Aktivkohlefilter-Entlüftungssystems
- die Dichtigkeit des Bremskraftverstärkers
- die korrekte Montage des Ansaugluft-Temperaturfühlers
- die Dichtigkeit zwischen Ansaugkrümmer und Zylinderkopf

**Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen: <ul style="list-style-type: none"><li>- Wenn die Störung vorhanden ist, die Behebung der Störung fortsetzen.</li><li>- Wenn die Störung gespeichert ist, dies ignorieren.</li></ul> Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.<br>Die gespeicherten Störungen löschen. |
|------------------------------------|---|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | <b>Zündung eingeschaltet, Motor im Stillstand.</b>   |
|                 | Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.<br>Falls notwendig, die genauen Betriebsdaten dem Reparaturhandbuch entnehmen. |

| Abfolge                             | Funktion                              | Parameter oder Zustand<br>Kontrolle oder Maßnahme   | Display-Anzeige und<br>Hinweise  | DIAGNOSE   |
|-------------------------------------|---------------------------------------|---|--|--|
| <b>FUNKTION SPANNUNGSVERSORGUNG</b> |                                       |   |  |  |
| 1                                   | <b>Batteriespannung</b>               | <b>ET001:</b> geschaltetes Plus Steuergerät<br><br><b>PR004:</b> Versorgungsspannung des Steuergeräts | <b>AKTIV</b><br><br>$11,8 < X < 13,2 \text{ V}$                                | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>PR004</b> |
| <b>FUNKTION GEBER</b>               |                                       |   |  |  |
| 2                                   | <b>Signal Motor-Schwungrad</b>        | <i>Den Anlasser betätigen</i><br><b>ET060:</b> Signal Schwungrad bei laufendem Motor                  | <b>AKTIV</b>   | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>PR060</b> |
| 3                                   | <b>Kühflüssigkeitstemperturfühler</b> | <b>PR002:</b> Kühflüssigkeitstempertur  | $X =$<br>Motortemperatur $\pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$                        | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>PR002</b> |
| 4                                   | <b>Ansaugluft-Temperturfühler</b>     | <b>PR003:</b> Ansauglufttempertur   | $X =$ Temperatur unter Motorhaube $\pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$               | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>PR003</b> |
| 5                                   | <b>Atmosphärendruckgeber</b>          | <b>PR 016:</b> Luftdruck<br><br><b>PR001:</b> Saugrohrdruck   | $X = 1020 \text{ mbar}$ (Luftdruck)<br><br>$X = 1020 \text{ mbar}$ (Luftdruck) | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>PR001</b> |

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | <b>Zündung eingeschaltet, Motor im Stillstand.</b>   |
|                 | Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.<br>Falls notwendig, die genauen Betriebsdaten dem Reparaturhandbuch entnehmen. |

| Abfolge                   | Funktion        | Parameter oder Zustand<br>Kontrolle oder Maßnahme | Display-Anzeige<br>und Hinweise | DIAGNOSE   |                |  |
|---------------------------|-----------------|---|---------------------------------|--|----------------|--|
| <b>FUNKTION PEDALWERK</b> |                 |   |                                 |  |                |  |
| <b>6</b>                  | <b>Gaspedal</b> | <b><i>Gaspedal nicht gedrückt</i></b>             |                                 |  |                |  |
|                           |                 | <b>ET129:</b> Gaspedal in Leerlaufstellung        | <b>AKTIV</b>                    | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>PR112</b> |                |  |
|                           |                 | <b>ET128:</b> Gaspedal in Position Volllast       | <b>INAKTIV</b>                  |  |                |  |
|                           |                 | <b>PR 112:</b> Erfasste Gaspedalstellung          | <b>15° ± 2°</b>                 |  |                |  |
|                           |                 | <b>PR120:</b> Einlesen Leerlaufstellung Gaspedal  | <b>15° ± 2°</b>                 |  |                |  |
|                           |                 | -----   |                                 |  |                |  |
|                           |                 |   |                                 | <b><i>Gaspedal leicht gedrückt</i></b>                 |                |  |
|                           |                 |   |                                 | <b>ET129:</b> Gaspedal in Leerlaufstellung             | <b>INAKTIV</b> | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>PR112</b> |
|                           |                 |   |                                 | <b>ET128:</b> Gaspedal in Position Volllast            | <b>INAKTIV</b> |  |
| -----                     |                 |   |                                 |  |                |  |
|                           |                 | <b><i>Gaspedal bis zum Anschlag gedrückt</i></b>  |                                 |  |                |  |
|                           |                 | <b>ET129:</b> Gaspedal in Leerlaufstellung        | <b>INAKTIV</b>                  | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>PR112</b> |                |  |
|                           |                 | <b>ET128:</b> Gaspedal in Position Volllast       | <b>AKTIV</b>                    |  |                |  |
|                           |                 | <b>PR 112:</b> Erfasste Gaspedalstellung          | <b>93° ± 4°</b>                 |  |                |  |

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | <b>Zündung eingeschaltet, Motor im Stillstand.</b>   |
|                 | Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.<br>Falls notwendig, die genauen Betriebsdaten dem Reparaturhandbuch entnehmen. |

| Abfolge | Funktion   | Parameter oder Zustand<br>Kontrolle oder Maßnahme                | Display-Anzeige und<br>Hinweise | DIAGNOSE   |
|---------|------------|--|---------------------------------|--|
| 7       | Bremspedal | <b><i>Bremspedal nicht gedrückt</i></b><br><br>ET110: Bremspedal | <b>INAKTIV</b>                  | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>ET110</b> |
|         |            | <b><i>Bremspedal gedrückt</i></b><br><br>ET110: Bremspedal       | <b>AKTIV</b>                    | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>ET110</b> |



|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | <b>Zündung eingeschaltet, Motor im Stillstand.</b>   |
|                 | Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.<br>Falls notwendig, die genauen Betriebsdaten dem Reparaturhandbuch entnehmen. |

| Abfolge                                   | Funktion                         | Parameter oder Zustand<br>Kontrolle oder Maßnahme                 | Display-Anzeige<br>und Hinweise | DIAGNOSE   |
|---|----------------------------------|---|---------------------------------|--|
| <b>FUNKTION ELEKTRISCHE DROSSELKLAPPE</b> |                                  |   |                                 |  |
| <b>8</b>                                  | <b>Elektrische Drosselklappe</b> | <b><i>Gaspedal nicht gedrückt</i></b>                             |                                 |  |
|   |                                  | <b>ET111:</b> Einlesen Drosselklappenanschlüge                    | <b>AKTIV</b>                    | <b>Bei Problemen:<br/>Die Zündung abschalten und auf die Unterbrechung der Kommunikation mit dem Steuergerät warten.<br/>Die Zündung wieder einschalten.</b> |
|   |                                  | <b>ET118:</b> Elektrische Drosselklappe mit verminderter Funktion | <b>INAKTIV</b>                  | <b>Bei Problemen:<br/>Das Prüfgerät zeigt eine Störung an</b>  |
|   |                                  | <b>ET130:</b> Elektrische Drosselklappe geschlossen               | <b>AKTIV</b>                    | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose PR017</b>   |
|   |                                  | <b>PR 113:</b> Richtwert für Drosselklappenposition               | <b>15° ± 2°</b>                 |  |
|   |                                  | <b>PR 017:</b> Erfasste Drosselklappenstellung                    | <b>15° ± 2°</b>                 |  |
|   |                                  | <b>PR 110:</b> Gemessener Drosselklappenwinkel Schleifring 1      | <b>15° ± 2°</b>                 |  |
|   |                                  | <b>PR 111:</b> Gemessener Drosselklappenwinkel Schleifring 2      | <b>15° ± 2°</b>                 |  |
|   |                                  | <b>PR119:</b> Elektrische Drosselklappe unterer Anschlag          | <b>13° ± 2°</b>                 |  |

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | <b>Zündung eingeschaltet, Motor im Stillstand.</b>   |
|                 | Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.<br>Falls notwendig, die genauen Betriebsdaten dem Reparaturhandbuch entnehmen. |

| Abfolge                                   | Funktion                             | Parameter oder Zustand<br>Kontrolle oder Maßnahme  | Display-Anzeige<br>und Hinweise | DIAGNOSE  |
|---|--------------------------------------|--|---------------------------------|---|
| <b>FUNKTION ELEKTRISCHE DROSSELKLAPPE</b> |                                      |  |                                 |   |
| <b>8<br/>(Fortsetzung)</b>                | <b>Elektrische<br/>Drosselklappe</b> | <b><i>Gaspedal bis zum Anschlag gedrückt</i></b>   | <b>INAKTIV</b>                  | <b>Bei Problemen:<br/>Das Prüfgerät zeigt<br/>eine Störung an</b> |
|   |                                      | <b>ET118:</b> Elektrische Drosselklappe mit verminderter Funktion<br><hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>ET131:</b> Elektrische Drosselklappe offen<br><b>PR113:</b> Richtwert für Drosselklappenposition<br><b>PR017:</b> Erfasste Drosselklappenstellung<br><b>P 110:</b> Gemessener Drosselklappenwinkel Schleifring 1<br><b>PR111:</b> Gemessener Drosselklappenwinkel Schleifring 2<br><b>PR118:</b> Elektrische Drosselklappe oberer Anschlag |                                 |   |

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>HINWEISE</b> | <b>Zündung eingeschaltet, Motor im Stillstand.</b>  |
|                 | Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte. Falls notwendig, die genauen Betriebsdaten dem Reparaturhandbuch entnehmen. |

| Abfolge                       | Funktion                               | Parameter oder Zustand<br>Kontrolle oder Maßnahme                   | Display-Anzeige und<br>Hinweise  | DIAGNOSE   |
|-------------------------------|--|---|--|--|
| <b>STEUERUNG STELLGLIEDER</b> |  |   |  |  |
| <b>9</b>                      | <b>Kraftstoffver-<br/>sorgung</b>      | <b>AC010:</b> Kraftstoffpumpenre-<br>lais                           | Die Kraftstoffpumpe<br>muss hörbar arbeiten.                                       | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>AC010</b> |
| <b>10</b>                     | <b>Kühlerventila-<br/>tor</b>          | <b>AC271:</b> Relais<br>Kühlerventilator<br>Stufe 1                 | Der Kühlerventilator<br>muss in Stufe 1 zu<br>hören sein.                          | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>AC271</b> |
|                               |  | <b>AC272:</b> Relais<br>Kühlerventilator<br>Stufe 2                 | Der Kühlerventilator<br>muss in Stufe 2 zu<br>hören sein.                          | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>AC272</b> |
| <b>11</b>                     | <b>Entlüftung<br/>Aktivkohlefilter</b> | <b>AC016:</b> Magnetventil zur Ak-<br>tivkohlefilterentlüf-<br>tung | Das Magnetventil zur<br>Aktivkohlefilterentlüf-<br>tung muss hörbar ar-<br>beiten. | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>AC016</b> |
| <b>12</b>                     | <b>Elektrische<br/>Drosselklappe</b>   | <b>AC612:</b> Elektrische<br>Drosselklappe                          | Die elektrische<br>Drosselklappe hörbar<br>arbeiten.                               | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>AC612</b> |

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | <p><b>Motor betriebswarm im Leerlauf, keine Verbraucher zugeschaltet.</b></p>  |
|                 | <p>Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.<br/>Falls notwendig, die genauen Betriebsdaten dem Reparaturhandbuch entnehmen.</p> |

| Abfolge                         | Funktion                     | Parameter oder Zustand<br>Kontrolle oder Maßnahme   | Display-Anzeige und<br>Hinweise  | DIAGNOSE   |
|---------------------------------|------------------------------|---|--|--|
| <b>Funktion Stromversorgung</b> |                              |   |  |  |
| 1                               | <b>Batteriespannung</b>      | <b>ET001:</b> Geschaltetes Plus<br><br><b>PR004:</b> Versorgungsspannung des Steuergeräts | <b>AKTIV</b><br><br>$13 < X < 14,5 \text{ V}$                                      | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>PR004</b> |
| <b>FUNKTION GEBER</b>           |                              |   |  |  |
| 2                               | <b>Signal Schwungrad</b>     | <b>ET060:</b> Signal Schwungrad bei laufendem Motor                                       | <b>AKTIV</b>   | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>ET060</b> |
| 3                               | <b>Atmosphärendruckgeber</b> | <b>PR016:</b> Luftdruck<br><b>PR001:</b> Saugrohrdruck                                    | $X = \text{Luftdruck}$<br>$270 < X < 370 \text{ mbar}$                             | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>PR001</b> |
| 4                               | <b>Klopfsensoren</b>         | <b>PR013:</b> Klopfsignal<br><br><b>PR015:</b> Korrektur Klopfsensor                      | Darf nicht 0 betragen.<br>Muss bei Drehzahländerungen variieren.<br><br>$X \leq 5$ | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>PR013</b> |

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | <p><b>Motor betriebswarm im Leerlauf, keine Verbraucher zugeschaltet.</b></p> <p>Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.<br/>Falls notwendig, die genauen Betriebsdaten dem Reparaturhandbuch entnehmen.</p> |
|-----------------|--|

| Abfolge                             | Funktion                   | Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme  | Display-Anzeige und Hinweise   | DIAGNOSE   |
|-------------------------------------|----------------------------|---|--|--|
| <b>Funktion Kühlerventilator</b>    |                            |   |  |  |
| <b>5</b>                            | <b>Kühlerventilator</b>    | <b>PR002:</b> Kühflüssigkeitstemperatur<br><br><b>ET035:</b> Kühlerventilator Stufe 1   | Der Kühlerventilator muss anspringen, wenn die Kühflüssigkeitstemperatur 99 °C übersteigt.<br><br><b>AKTIV</b>   | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose ET035</b> |
|                                     |                            | -----<br><b>PR002:</b> Kühflüssigkeitstemperatur<br><br><b>ET036:</b> Kühlerventilator Stufe 2  | Der Kühlerventilator muss anspringen, wenn die Kühflüssigkeitstemperatur 102 °C übersteigt.<br><br><b>AKTIV</b>  | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose ET036</b> |
| <b>Funktion Leerlaufregulierung</b> |                            |   |  |  |
| <b>6</b>                            | <b>Leerlaufregulierung</b> | <b>ET039:</b> Leerlaufregulierung<br><br><b>PR006:</b> Motordrehzahl<br><br><b>PR041:</b> Richtwert Leerlaufdrehzahl<br><br><b>PR055:</b> Richtwert Leerlaufdrehzahl. Veränderungen der Leerlaufdrehzahl möglich.<br><br><b>PR040:</b> Abweichung zwischen Soll- und Istwert Leerlaufdrehzahl<br><br><b>PR022:</b> Leerlauf-Öffnungsverhältnis<br><br><b>PR021:</b> Angepasstes Leerlauf-Öffnungsverhältnis | <b>AKTIV</b><br><br>725 < X < 775 /min<br><br>725 < X < 775 /min<br><br>Zwischen 0 und 16 /min<br><br>-25 < X < +25 /min<br><br>5 % < X < 15 %<br><br>-6 % < X < 6 % | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose ET039</b> |

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | <p><b>Motor betriebswarm im Leerlauf, keine Verbraucher zugeschaltet.</b></p>  |
|                 | <p>Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.<br/>Falls notwendig, die genauen Betriebsdaten dem Reparaturhandbuch entnehmen.</p> |

| Abfolge                            | Funktion                  | Parameter oder Zustand<br>Kontrolle oder Maßnahme  | Display-Anzeige und<br>Hinweise  | DIAGNOSE   |
|------------------------------------|---------------------------|--|--|--|
| <b>Funktion Gemischregulierung</b> |                           |  |  |  |
| 7                                  | <b>Gemischregulierung</b> | <p><b>ET037:</b> Gemischregulierung</p> <p><b>PR009:</b> Spannung der vorderen Sonde</p> <p><b>PR035:</b> Korrekturwert Gemischregulierung</p> | <p style="text-align: center;"><b>AKTIV</b></p> <p style="text-align: center;">20 &lt; X &lt; 800 mV</p><br><p style="text-align: center;">0 &lt; X &lt; 255</p> | <p><b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>ET037</b></p>  |
| <b>Funktion Lambdasonde</b>        |                           |  |  |  |
| 8                                  | <b>Lambdasonde vorne</b>  | <p><b>ET030:</b> Heizung der vorderen Lambdasonde</p><br><p><b>ET157:</b> Zustand vordere Sonde</p>  | <p style="text-align: center;"><b>AKTIV</b></p><br><p style="text-align: center;"><b>AKTIV</b></p>   | <p><b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>ET030</b></p><br><p><b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>ET157</b></p> |
| 9                                  | <b>Lambdasonde hinten</b> | <p><b>ET158:</b> Zustand hintere Lambdasonde</p><br><p><b>ET031:</b> Heizung der hinteren Lambdasonde</p>                                      | <p style="text-align: center;"><b>AKTIV</b></p><br><p style="text-align: center;"><b>AKTIV</b></p>   | <p><b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>ET158</b></p><br><p><b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>ET031</b></p> |

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | einer Probefahrt   |
|                 | Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.<br>Falls notwendig, die genauen Betriebsdaten dem Reparaturhandbuch entnehmen. |

| Abfolge                  | Funktion                   | Parameter oder Zustand<br>Kontrolle oder Maßnahme  | Display-Anzeige und<br>Hinweise  | DIAGNOSE  |
|--------------------------|----------------------------|--|--|---|
| <b>FUNKTION GEBER</b>    |                            |  |  |   |
| 1                        | Klopfsensor                | <b>Beladenes Fahrzeug</b><br><br><b>PR013:</b> Klopfsignal<br><br><br><b>PR015:</b> Korrektur<br>Klopfsensor                               | Darf nicht 0 betragen.<br>Muss bei<br>Drehzahländerungen<br>variieren.<br><br><br>$X \leq 5$   | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>PR013</b>                          |
| 2                        | Atmosphären-<br>druckgeber | <b>PR 016:</b> Luftdruck<br><br><b>PR 001:</b> Saugrohrdruck   | $X = \text{Luftdruck}$<br><br>$270 < X < 365 \text{ mbar}$   | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Diagnose<br/>PR001</b>                          |
| <b>Schadstoffausstoß</b> |                            |  |  |   |
| 3                        | Schadstoffaus-<br>stoß     | <b>2500 /min nach einer Fahrt</b><br><br><br><br><br><br><br><br><br><b>Im Leerlauf warten, bis sich<br/>die Drehzahl stabilisiert hat</b> | $\text{CO} < 0,3 \%$<br>$\text{CO}_2 > 13,5 \%$<br>$\text{O}_2 < 0,8 \%$<br>$\text{HC} < 100 \text{ ppm}$<br>$0,97 < 1 < 1,03$<br><br><br>$\text{CO} < 0,5 \%$<br>$\text{HC} < 100 \text{ ppm}$<br>$0,97 < 1 < 1,03$ | <b>Bei Problemen:<br/>Siehe die Technische<br/>Note<br/>Schadstoffminderung</b> |

**ET030**

HEIZUNG DER VORDEREN LAMBDA-SONDE

**HINWEISE**

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

**Die Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung der vorderen Lambdasonde prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

Den **Widerstand** der vorderen Lambdasondenheizung überprüfen. (Siehe den Wert im Kapitel "HILFE").  
Gegebenenfalls die vordere Lambdasonde austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+12 Volt am Anschluss A** des Steckers der vorderen Lambdasonde anliegen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** an folgender Verbindung prüfen:

**Steuergerät Anschluss G1, Stecker C** —————▶ **vordere Lambdasonde**

(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).  
Gegebenenfalls instand setzen.

**NACH DER  
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.



ET031

### HEIZUNG DER HINTEREN LAMBDA-SONDE

#### **HINWEISE**

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

**Die Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung der hinteren Lambdasonde prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

Den **Widerstand der Heizung** der hinteren Lambdasonde prüfen (Siehe den Wert im Kapitel "**HILFE**").  
Gegebenenfalls die hintere Lambdasonde austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+12 Volt am Anschluss A** des Steckers der hinteren Lambdasonde anliegen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** an folgender Verbindung prüfen:

**Steuergerät Anschluss G3, Stecker C** —————▶ **Hintere Lambdasonde**

(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).  
Gegebenenfalls instand setzen.

#### **NACH DER INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

ET035

### KÜHLERVENTILATOR STUFE 1

#### HINWEISE

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

Die Sauberkeit und den allgemeinen Zustand des Kühlerventilators prüfen (kein Widerstand).

**Die Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung des Relais Kühlerventilator prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

Das Relais des Kühlerventilators Stufe 1 abklemmen.  
Prüfen, ob **+12 Volt am Anschluss 3** des Relais (steckerseitig) anliegen.  
Bei eingeschalteter Zündung sicherstellen, dass **+12 Volt am Anschluss 1** des Relais auf Seite des Steckers anliegen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Den Widerstand des Relais des Kühlerventilators Stufe 1** an den **Anschlüssen 1 und 2** prüfen (siehe den Wert im Kapitel "HILFE").  
Das Relais Kühlerventilator Stufe 1 falls erforderlich austauschen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung prüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

**Steuergerät Anschluss F1, Stecker C —————> Relais Kühlerventilator Stufe 1**

(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)  
Gegebenenfalls instand setzen.

Das Relais Kühlerventilator Stufe 1 abklemmen.  
**Die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an der Verbindung zwischen Anschluss 5 des Relais und dem Kühlerventilator prüfen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an der Masseleitung des Kühlerventilators prüfen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn danach die Störung weiterhin besteht, den Kühlerventilator austauschen.

#### NACH DER INSTANDESETZUNG

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

ET036

### KÜHLERVENTILATOR STUFE 2

#### **HINWEISE**

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

Die Sauberkeit und den allgemeinen Zustand des Kühlerventilators prüfen (kein Widerstand).

**Die Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung des Relais Kühlerventilator prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

Das Relais Kühlerventilators Stufe 2 abklemmen.  
Prüfen, ob **+12 Volt am Anschluss 3** des Relais (steckerseitig) anliegen.  
Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+12 Volt am Anschluss 1** des Relais (steckerseitig) anliegen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Den Widerstand** des Relais Kühlerventilator Stufe 2 an den **Anschlüssen 1 und 2** prüfen (siehe den Wert im Kapitel "**HILFE**").  
Das Relais Kühlerventilator Stufe 2 falls erforderlich austauschen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung prüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

**Steuergerät Anschluss F2, Stecker C —————> Relais Kühlerventilator Stufe 2**

(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).  
Gegebenenfalls instand setzen.

Das Relais Kühlerventilator Stufe 2 abklemmen.  
**Die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an der Verbindung zwischen Anschluss 5 des Relais und dem Kühlerventilator prüfen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an der Masseleitung des Kühlerventilators prüfen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn danach die Störung weiterhin besteht, den Kühlerventilator austauschen.

#### **NACH DER INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

ET037

GEMISCHREGULIERUNG

### HINWEISE

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

Wenn das Fahrzeug häufig im Stadtverkehr betrieben wird, **die vordere Lamdasonde und den Katalysator reinigen.**

Die korrekte Befestigung der vorderen Lamdasonde prüfen.

**Die Sauberkeit, den korrekten Anschluss und den Zustand des Steckers** der vorderen Lambdasonde prüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Den **Widerstand** der vorderen Lambdasondenheizung überprüfen. (Siehe den Wert im Kapitel "HILFE"). Gegebenenfalls die vordere Lambdasonde austauschen.

Den **Widerstand des Signalstromkreises der vorderen Lambdasonde prüfen (Sollwert, siehe Kapitel "HILFE").**

Gegebenenfalls die vordere Lambdasonde austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+12 Volt** am Stecker der vorderen Lambdasonde anliegen (siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan). Gegebenenfalls instand setzen.

Die Batterie abklemmen.

Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung prüfen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

**Steuergerät Anschluss C1, Stecker C** —————▶ **vordere Lambdasonde**  
**Steuergerät Anschluss B1, Stecker C** —————▶ **vordere Lambdasonde**  
**Steuergerät Anschluss G1, Stecker C** —————▶ **vordere Lambdasonde**

(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)  
Gegebenenfalls instand setzen.

Prüfen/sicherstellen:

- den Zustand des Luftfilters
- den Zustand und die Konformität der Zündkerzen sowie den gesamten Zündstromkreis
- die Dichtigkeit zwischen Drosselklappengehäuse und Ansaugkrümmer
- die Dichtigkeit des Ansaugluft-Temperaturfühlers
- die Dichtigkeit des Saugrohrdruckfühlers
- die Aktivkohlefilter-Entlüftung - sie darf nicht in geöffnetem Zustand blockiert sein
- die Dichtigkeit des Aktivkohlefilter-Entlüftungssystems
- die Dichtigkeit des Bremskraftverstärkers
- die Dichtigkeit zwischen Ansaugkrümmer und Zylinderkopf
- das Auspuffsystem, vom Zylinderkopf bis zum Katalysator
- das Kraftstoffversorgungssystem und dessen Filter
- den Kraftstoffdruck
- Die Sauberkeit und den Zustand der Einspritzventile
- wenn der Leerlauf instabil ist, das Ventilspiel und die Verkabelung der Motorsteuerung

Die Lambdasonde austauschen, wenn die Störung weiterhin besteht.

### NACH DER INSTANDESETZUNG

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

ET039

### LEERLAUFREGULIERUNG

#### **HINWEISE**

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

#### **DIE LEERLAUF- DREHZAHL IST ZU NIEDRIG**

##### **Prüfen/sicherstellen:**

- den Motorölstand (zu hoch => Durchperlen)
- dass das Auspuffsystem nicht verstopft ist (Katalysator zerstört)
- die Sauberkeit und die Konformität des Luftfilters
- dass das Luftansaugsystem nicht verschmutzt oder gar verstopft ist
- dass die Drosselklappeneinheit nicht verschmutzt ist
- den Zustand und die Konformität der Zündkerzen
- das Kraftstoffversorgungssystem und dessen Filter
- die Dichtigkeit des Kraftstoffsystems
- den Kraftstoffdruck
- die Sauberkeit und den Zustand der Einspritzventile
- die Verdichtung des Motors
- das Ventilspiel und die Einstellung der Motorsteuerung

#### **DIE LEERLAUF- DREHZAHL IST ZU HOCH**

##### **Prüfen/sicherstellen:**

- den Motorölstand (zu hoch => Ölverbrennung)
- das Vorhandensein der Anschlussstutzen im Kreislauf der Motorentlüftung
- die Dichtigkeit zwischen Drosselklappengehäuse und Ansaugkrümmer
- die Dichtigkeit des Ansaugluft-Temperaturfühlers
- die Dichtigkeit des Saugrohrdruckfühlers
- die Aktivkohlefilter-Entlüftung - sie darf nicht in geöffnetem Zustand blockiert sein
- die Dichtigkeit des Aktivkohlefilter-Entlüftungssystems
- die Dichtigkeit des Bremskraftverstärkers
- die Dichtigkeit zwischen Ansaugkrümmer und Zylinderkopf
- das Kraftstoffversorgungssystem und dessen Filter
- den Kraftstoffdruck
- den Zustand der Einspritzventile (im geöffneten Zustand blockiert)
- die Verdichtung des Motors
- das Ventilspiel und die Einstellung der Motorsteuerung

#### **NACH DER INSTANDESETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

ET060

### SIGNAL SCHWUNGRAD BEI LAUFENDEM MOTOR

#### **HINWEISE**

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

**Die Sauberkeit und den Zustand** des Schwungradgebers, des Kabels und dessen Steckverbindung prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

**Die korrekte Befestigung** des Schwungradgebers prüfen.  
**Den Luftspalt** Geber/Schwungrad prüfen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung prüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

**Steuergerät Anschluss E4, Stecker B** —————▶ **Geber am Schwungrad**  
**Steuergerät Anschluss F3, Stecker B** —————▶ **Geber am Schwungrad**

(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)  
Gegebenenfalls instand setzen.

Den **Widerstand** des Schwungradgebers prüfen (Siehe den Wert im Kapitel "**HILFE**").  
Den Geber gegebenenfalls austauschen.

Wenn weiterhin eine Störung vorliegt, **die Sauberkeit und den Zustand** des Schwungrads prüfen.

#### **NACH DER INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| <b>ET110</b> | <u>BREMSPEDAL</u> |
|--------------|-------------------|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein. |
|-----------------|--|

Den korrekten Zustand des Pedalwerks prüfen.

**Die Sauberkeit und den Zustand** des zweikontaktigen Bremsschalters und dessen Steckverbindung prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung prüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

**Steuergerät Anschluss E4, Stecker A —————▶ Bremspedal**

(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).  
Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn danach die Störung weiterhin besteht, den Schalter austauschen.

Gegebenenfalls die Diagnose ABS heranziehen.

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen. |
|------------------------------------|--|

|              |                                     |
|--------------|-------------------------------------|
| <b>ET157</b> | <u>ZUSTAND VORDERE LAMBDA-SONDE</u> |
|--------------|-------------------------------------|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein. |
|-----------------|--|

Wenn das Fahrzeug häufig im Stadtverkehr betrieben wird, **die vordere Lambdasonde und den Katalysator reinigen**.

Die korrekte Befestigung der vorderen Lambdasonde prüfen.  
**Die Sauberkeit, den korrekten Anschluss und den Zustand** des Steckers der vorderen Lambdasonde prüfen.  
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Den **Widerstand der vorderen Lambdasondenheizung prüfen (Sollwert, siehe Kapitel "HILFE")**.  
Gegebenenfalls die vordere Lambdasonde austauschen.

Den **Widerstand des Signalstromkreises der vorderen Lambdasonde prüfen (Sollwert, siehe Kapitel "HILFE")**.  
Gegebenenfalls die vordere Lambdasonde austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+12 Volt** an der vorderen Lambdasonde anliegen (siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).  
Gegebenenfalls instand setzen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** zwischen folgenden Verbindungen prüfen:

|  |        |                            |
|--|--------|----------------------------|
| <b>Steuergerät Anschluss C1, Stecker C</b> | —————▶ | <b>vordere Lambdasonde</b> |
| <b>Steuergerät Anschluss B1, Stecker C</b> | —————▶ | <b>vordere Lambdasonde</b> |
| <b>Steuergerät Anschluss G1, Stecker C</b> | —————▶ | <b>vordere Lambdasonde</b> |

(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Prüfen/sicherstellen:**

- den Zustand des Luftfilters
- den Zustand und die Konformität der Zündkerzen sowie den gesamten Zündstromkreis
- die Dichtigkeit zwischen Drosselklappengehäuse und Ansaugkrümmer
- die Dichtigkeit des Ansaugluft-Temperaturfühlers
- die Dichtigkeit des Saugrohrdruckfühlers
- die Aktivkohlefilter-Entlüftung - sie darf nicht in geöffnetem Zustand blockiert sein
- die Dichtigkeit des Aktivkohlefilter-Entlüftungssystems
- die Dichtigkeit des Bremskraftverstärkers
- die Dichtigkeit zwischen Ansaugkrümmer und Zylinderkopf
- das Auspuffsystem, vom Zylinderkopf bis zum Katalysator
- das Kraftstoffversorgungssystem und dessen Filter
- den Kraftstoffdruck
- Die Sauberkeit und den Zustand der Einspritzventile
- wenn der Leerlauf instabil ist, das Ventilspiel und die Verkabelung der Motorsteuerung

Die Lambdasonde austauschen, wenn die Störung weiterhin besteht.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b> | Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen. |
|--------------------------------|--|



ET158

### ZUSTAND HINTERE LAMBDA SONDE

#### **HINWEISE**

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

Den **Zustand und den korrekten Einbau** der hinteren Sonde prüfen.

Falls das Fahrzeug häufig im Stadtverkehr genutzt wird, **eine Reinigung durchführen**

Den korrekten **Anschluss und den Zustand** der Steckverbindung der hinteren Lambdasonde prüfen.  
Die Steckverbindung gegebenenfalls austauschen.

Den **Widerstand** des Stromkreises der hinteren Lambdasonde prüfen (Siehe den Wert im Kapitel "**HILFE**").  
Gegebenenfalls die hintere Lambdasonde austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+12 Volt** an der hinteren Lambdasonde anliegen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** zwischen folgenden Verbindungen prüfen:

**Steuergerät Anschluss B2, Stecker B**       $\longrightarrow$  **Hintere Lambdasonde**  
**Steuergerät Anschluss A2, Stecker B**       $\longrightarrow$  **Hintere Lambdasonde**

(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)  
Gegebenenfalls instand setzen.

#### **NACH DER INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

PR001

### SAUGROHRDRUCK

#### **HINWEISE**

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

**Die Sauberkeit, den korrekten Anschluss und den Zustand** des Gebers und dessen Anschlusses prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

Die Batterie abklemmen.

Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** zwischen folgenden Verbindungen prüfen:

**Steuergerät Anschluss H2, Stecker B** —————> **Druckgeber**

**Steuergerät Anschluss H3, Stecker B** —————> **Druckgeber**

**Steuergerät Anschluss H4, Stecker B** —————> **Druckgeber**

(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)  
Gegebenenfalls instand setzen.

Sicherstellen, dass der Druckgeber **korrekt angeschlossen** und der Schlauch in gutem Zustand ist.

Mittels einer Unterdruckpumpe die **Konformität des Saugrohrdrucks** prüfen.

**Die Übereinstimmung** mit dem Parameter **PR001** im Diagnosegerät prüfen.

Den Geber gegebenenfalls austauschen.

#### **Wenn PR001 > Maximum im Leerlauf, dann:**

Das Ventilspiel prüfen.

Sicherstellen, dass die Aktivkohlefilterentlüftung im Leerlauf geschlossen ist.

Die Verdichtung des Motors überprüfen.

#### **Die Dichtigkeit des Saugrohrs muss gewährleistet sein, vom Drosselklappengehäuse bis zum Zylinderkopf.**

Prüfen/sicherstellen:

- die Dichtigkeit des Saugrohrdruckfühlers
- die Dichtigkeit zwischen Drosselklappengehäuse und Ansaugkrümmer
- die korrekte Montage des Ansaugluft-Temperaturfühlers
- die Aktivkohlefilter-Entlüftung - sie darf nicht in geöffnetem Zustand blockiert sein
- die Dichtigkeit des Aktivkohlefilter-Entlüftungssystems
- die Dichtigkeit des Bremskraftverstärkers
- die Dichtigkeit zwischen Ansaugkrümmer und Zylinderkopf

#### **NACH DER INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

PR002

### KÜHLFLÜSSIGKEITSTEMPERATUR

#### **HINWEISE**

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

**Die Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung des Kühlfüssigkeits-Temperaturfühlers prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

Den **Widerstand** des Kühlfüssigkeits-Temperaturfühlers bei unterschiedlichen Temperaturen prüfen.  
(siehe die Werte in Kapitel "HILFE").  
Gegebenenfalls den Fühler für Kühlfüssigkeitstemperatur austauschen.

Die Batterie abklemmen.

Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** zwischen folgenden Verbindungen prüfen:

**Steuergerät Anschluss F2, Stecker B** —————▶ **Fühler für Kühlfüssigkeitstemperatur**  
**Steuergerät Anschluss F4, Stecker B** —————▶ **Fühler für Kühlfüssigkeitstemperatur**

(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)  
Gegebenenfalls instand setzen.

#### **NACH DER INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

## Diagnose - Bedeutung der Parameter

PR003

### ANSAUGLUFTTEMPERATUR

#### **HINWEISE**

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

**Die Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung am Ansaugluft-Temperaturfühler prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

Den **Widerstand** des Ansaugluft-Temperaturfühlers am Saugrohr bei unterschiedlichen Temperaturen prüfen.  
(siehe die Werte in Kapitel "HILFE").  
Gegebenenfalls den Fühler für Ansauglufttemperatur austauschen.

Die Batterie abklemmen.

Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** zwischen folgenden Verbindungen prüfen:

**Steuergerät Anschluss E3, Stecker B** —————▶ **Ansaugluft-Temperaturfühler**  
**Steuergerät Anschluss E2, Stecker B** —————▶ **Ansaugluft-Temperaturfühler**

(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)  
Gegebenenfalls instand setzen.

#### **NACH DER INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

|              |   |
|--------------|---|
| <b>PR004</b> | <u>VERSORGUNGSSPANNUNG DES STEUERGERÄTS</u> |
|--------------|---|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>HINWEISE</b> | Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.<br><b>Ohne Stromverbraucher.</b> |
|-----------------|---|

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Bei eingeschalteter Zündung</b> | <b>Wenn die Spannung minimal ist:</b><br>Die Batterie und den Ladestromkreis prüfen<br>(Siehe das entsprechende Kapitel im Reparaturhandbuch).                             |
|                                    | <b>Wenn die Spannung maximal ist:</b><br>Prüfen, ob die Ladespannung mit und ohne Stromverbraucher korrekt ist.<br>(Siehe das entsprechende Kapitel im Reparaturhandbuch). |

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Im Leerlauf</b> | <b>Wenn die Spannung minimal ist:</b><br>Die Batterie und den Ladestromkreis prüfen<br>(Siehe das entsprechende Kapitel im Reparaturhandbuch).                             |
|                    | <b>Wenn die Spannung maximal ist:</b><br>Prüfen, ob die Ladespannung mit und ohne Stromverbraucher korrekt ist.<br>(Siehe das entsprechende Kapitel im Reparaturhandbuch). |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b> | Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen. |
|--------------------------------|--|

|              |                    |
|--------------|--------------------|
| <b>PR013</b> | <u>KLOPFSIGNAL</u> |
|--------------|--------------------|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein. |
|-----------------|--|

**Das vom Klopfsensor gelieferte Signal muss ungleich Null sein, da es auf die Vibrationen des Motors reagiert.**

Die Qualität des Kraftstoffs im Tank prüfen.

Die Konformität der Kerzen prüfen.

**Den Anzug** des Klopfensors prüfen.

**Anschluss und Zustand** des Gebers und dessen Steckverbindung prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störowiderstands** zwischen folgenden Verbindungen prüfen:

**Steuergerät Anschluss A2, Stecker B**     $\longrightarrow$  **Klopfsensor**  
**Steuergerät Anschluss B2, Stecker B**     $\longrightarrow$  **Klopfsensor**  
**Steuergerät Anschluss C2, Stecker B**     $\longrightarrow$  **Abschirmung des Klopfensors**

(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)  
Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiter besteht, den Klopfsensor austauschen.

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen. |
|------------------------------------|--|

## Diagnose - Bedeutung der Parameter

|              |  |
|--------------|--|
| <b>PR017</b> | <u>GEMESSENER DROSSELKLAPPENWINKEL</u> |
|--------------|--|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | <b><u>Achtung:</u></b> Vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs unbedingt sicherstellen, dass das Steuergerät keine Störung im Zusammenhang mit dem Drosselklappengehäuse erfasst hat! |
|                 | Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.   |

Sicherstellen, dass sich keine **Fremdkörper** an der Drosselklappe befinden.

**Die Sauberkeit und den Zustand der Steckverbindung** des Drosselklappen-Potentiometers prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

Die Batterie abklemmen.

Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** zwischen folgenden Verbindungen prüfen:

|                                     |       |                             |
|-------------------------------------|-------|-----------------------------|
| Steuergerät Anschluss G4, Stecker B | ————▶ | Drosselklappenpotentiometer |
| Steuergerät Anschluss D3, Stecker B | ————▶ | Drosselklappenpotentiometer |
| Steuergerät Anschluss G2, Stecker B | ————▶ | Drosselklappenpotentiometer |
| Steuergerät Anschluss G3, Stecker B | ————▶ | Drosselklappenpotentiometer |

(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)  
Gegebenenfalls instand setzen.

Bei Änderung der Drosselklappenstellung von Leerlauf zu Vollast den korrekten Verlauf der **Widerstandskurve des Drosselklappen-Potentiometers Schleifring 1 und 2** überprüfen. (siehe die Werte in Kapitel "HILFE").

Gegebenenfalls Instandsetzung oder Austausch des Drosselklappen-Potentiometers.

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | <b>Nach dem Austausch des Drosselklappengehäuses die Einlesungen erneut durchführen ("RZ008").</b><br><br>Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen. |
|------------------------------------|--|

## Diagnose - Bedeutung der Parameter

**PR030**

GEMISCHANPASSUNG BETRIEB

**HINWEISE**

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.  
Wenn **PR030** oder **PR031** nahe an ihrem Minimalwert sind, ist das Gemisch zu fett.  
Wenn **PR030** oder **PR031** nahe an ihrem Maximalwert sind, ist das Gemisch zu mager.

Wenn das Fahrzeug häufig im Stadtverkehr betrieben wird, **die vordere Lamdasonde und den Katalysator reinigen**.

Die korrekte Befestigung der vorderen Lamdasonde prüfen.  
**Die Sauberkeit, den korrekten Anschluss und den Zustand des Steckers** der vorderen Lamdasonde prüfen.  
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Den **Widerstand** der vorderen Lambdasondenheizung überprüfen. (Siehe den Wert im Kapitel "HILFE").  
Gegebenenfalls die vordere Lamdasonde austauschen.

Den **Widerstand des Signalstromkreises** der vorderen Lamdasonde prüfen (Siehe den Wert im Kapitel "HILFE").  
Gegebenenfalls die vordere Lamdasonde austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+ 12 Volt am Anschluss A** des Steckers der vorderen Lamdasonde anliegen.  
(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).  
Gegebenenfalls instand setzen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** zwischen folgenden Verbindungen prüfen:

**Steuergerät Anschluss C1, Stecker C** —————▶ **vordere Lamdasonde**  
**Steuergerät Anschluss B1, Stecker C** —————▶ **vordere Lamdasonde**  
**Steuergerät Anschluss G1, Stecker C** —————▶ **vordere Lamdasonde**

(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Prüfen/sicherstellen:**

- den Zustand des Luftfilters
- den Zustand und die Konformität der Zündkerzen sowie den gesamten Zündstromkreis
- die Dichtigkeit zwischen Drosselklappengehäuse und Ansaugkrümmer
- die Dichtigkeit des Ansaugluft-Temperaturfühlers
- die Dichtigkeit des Saugrohrdruckfühlers
- die Aktivkohlefilter-Entlüftung - sie darf nicht in geöffnetem Zustand blockiert sein
- die Dichtigkeit des Aktivkohlefilter-Entlüftungssystems
- die Dichtigkeit des Bremskraftverstärkers
- die Dichtigkeit zwischen Ansaugkrümmer und Zylinderkopf
- das Auspuffsystem, vom Zylinderkopf bis zum Katalysator
- das Kraftstoffversorgungssystem und dessen Filter
- den Kraftstoffdruck
- Die Sauberkeit und den Zustand der Einspritzventile
- wenn der Leerlauf instabil ist, das Ventilspiel und die Verkabelung der Motorsteuerung

Die Lamdasonde austauschen, wenn die Störung weiterhin besteht.

**NACH DER  
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.



## Diagnose - Bedeutung der Parameter

PR112

### GEMESSENE GASPEDALSTELLUNG

#### **HINWEISE**

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

Prüfen, ob das Pedal einen mechanischen Widerstand aufweist.

**Die Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindungen am Pedalpotentiometer prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

Die Batterie abklemmen.

Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** zwischen folgenden Verbindungen prüfen:

|                                     |        |                    |
|-------------------------------------|--------|--------------------|
| Steuergerät Anschluss H3, Stecker A | —————▶ | Pedalpotentiometer |
| Steuergerät Anschluss G2, Stecker A | —————▶ | Pedalpotentiometer |
| Steuergerät Anschluss H2, Stecker A | —————▶ | Pedalpotentiometer |
| Steuergerät Anschluss F4, Stecker A | —————▶ | Pedalpotentiometer |
| Steuergerät Anschluss F2, Stecker A | —————▶ | Pedalpotentiometer |
| Steuergerät Anschluss F3, Stecker A | —————▶ | Pedalpotentiometer |

(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)  
Gegebenenfalls instand setzen.

Sicherstellen, dass **die Schleifringe 1 und 2 des Pedalpotentiometers** die korrekten Widerstandskurven aufweisen

(siehe die Werte in Kapitel "**HILFE**").

Gegebenenfalls das Pedalpotentiometer austauschen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, das Pedalpotentiometer austauschen.

#### **NACH DER INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

**AC010**

RELAIS KRAFTSTOFFPUMPE

**HINWEISE**

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

**Die Versorgungssicherung** des Kraftstoffpumpenrelais überprüfen.  
Die Sicherung gegebenenfalls austauschen.

Die **Sauberkeit, und den Zustand** der Steckverbindung des Kraftstoffpumpenrelais prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

Das Relais abklemmen.  
Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+12 V am Anschluss 1** des Kraftstoffpumpenrelais (steckerseitig) anliegen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Den Widerstand** des Kraftstoffpumpenrelais an den **Anschlüssen 1 und 2** prüfen.  
(Siehe den Wert im Kapitel "**HILFE**").  
Gegebenenfalls das Kraftstoffpumpenrelais austauschen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** an folgender Verbindung prüfen:

**Steuergerät Anschluss D1, Stecker C** —————▶ **Kraftstoffpumpenrelais**

(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).  
Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, das Relais austauschen.

**NACH DER  
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

**AC016**

MAGNETVENTIL ZUR AKTIVKOHLEFILTERENTLÜFTUNG

**HINWEISE**

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

Die Sauberkeit **und den Zustand der Steckverbindung** des Aktivkohlefilter-Entlüftungsventils prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+12 Volt am Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil** anliegen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

Den **Widerstand des Aktivkohlefilter-Entlüftungsventils überprüfen**. (Siehe den Wert im Kapitel "HILFE").  
Das Magnetventil gegebenenfalls austauschen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** an folgender Verbindung prüfen:

**Steuergerät Anschluss E1, Stecker C —————▶ Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil**

(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).  
Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, das Magnetventil austauschen.

**NACH DER  
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

|              |  |
|--------------|--|
| <b>AC271</b> | <u>RELAIS FÜR KÜHLERVENTILATOR STUFE 1</u> |
|--------------|--|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>HINWEISE</b> | Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein. |
|-----------------|--|

**Die Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung des Relais Kühlerventilator Stufe 1 prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

Das Relais des Kühlerventilators Stufe 1 abklemmen.  
Bei eingeschalteter Zündung sicherstellen, dass **+12 Volt an Anschluss 1** des Relais anliegen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Den Widerstand des Relais des Kühlerventilators Stufe 1** an den **Anschlüssen 1 und 2** prüfen (siehe den Wert im Kapitel "HILFE").  
Das Relais Kühlerventilator Stufe 1 falls erforderlich austauschen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** an folgender Verbindung prüfen:

**Steuergerät Anschluss F1, Stecker C —————▶ Relais Kühlerventilator Stufe 1**

(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an der Verbindung zwischen Anschluss 5 des Relais und dem Kühlerventilator prüfen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an der Masseleitung des Kühlerventilators prüfen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Den Zustand** des Kühlerventilators prüfen.  
Falls erforderlich, den Gebläsemotor austauschen.

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen. |
|------------------------------------|--|

**AC272**

### RELAIS KÜHLERVENTILATOR STUFE 1

#### **HINWEISE**

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

Die Sauberkeit **und den Zustand** der Steckverbindung des Relais Kühlerventilator Stufe 2 prüfen.  
Erforderliche Teile austauschen.

Das Relais Kühlerventilators Stufe 2 abklemmen.  
Bei eingeschalteter Zündung sicherstellen, dass **+12 Volt an Anschluss 1** des Relais anliegen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Den Widerstand** des Relais des Kühlerventilators Stufe 2 an den **Anschlüssen 1 und 2** prüfen (siehe den Wert im Kapitel "**HILFE**").  
Das Relais Kühlerventilator Stufe 2 falls erforderlich austauschen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** an folgender Verbindung prüfen:

**Steuergerät Anschluss F2, Stecker C ———▶ Relais Kühlerventilator Stufe 2**

(siehe die Nummerierung des Steckeranschlusses auf dem entsprechenden Schaltplan).  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an der Verbindung zwischen Anschluss 5 des Relais und dem Kühlerventilator prüfen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an der Masseleitung des Kühlerventilators prüfen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Den Zustand** des Kühlerventilators prüfen.  
Falls erforderlich, den Gebläsemotor austauschen.

#### **NACH DER INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

|              |                                  |
|--------------|----------------------------------|
| <b>AC612</b> | <u>ELEKTRISCHE DROSSELKLAPPE</u> |
|--------------|----------------------------------|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>HINWEISE</b> | <b>Achtung:</b> Vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs unbedingt sicherstellen, dass das Steuergerät keine Störung im Zusammenhang mit dem Drosselklappengehäuse erfasst hat! |
|                 | Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.  |

**Die Sauberkeit** des Drosselklappengehäuses und die **Freigängigkeit** der Drosselklappe kontrollieren. Gegebenenfalls reinigen oder betreffende Teile austauschen.

**Die Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindungen am Drosselklappengehäuse prüfen. Gegebenenfalls reinigen oder betreffende Teile austauschen.

Die Batterie abklemmen.  
Steuergerät abziehen. Die **Sauberkeit und den Zustand** der Steckverbindung überprüfen.  
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein eines Störwiderstands** zwischen folgenden Verbindungen prüfen:

|  |        |                                  |
|--|--------|----------------------------------|
| <b>Steuergerät Anschluss M3, Stecker B</b> | —————▶ | <b>Elektrische Drosselklappe</b> |
| <b>Steuergerät Anschluss M4, Stecker B</b> | —————▶ | <b>Elektrische Drosselklappe</b> |
| <b>Steuergerät Anschluss G4, Stecker B</b> | —————▶ | <b>Elektrische Drosselklappe</b> |

(siehe die Nummern der Anschlüsse des Steckers im entsprechenden Schaltplan)  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Den elektrischen Widerstand** des Drosselklappenmotors prüfen (Siehe den Wert im Kapitel "HILFE").  
Gegebenenfalls Reinigung oder Austausch des Drosselklappengehäuses.

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>NACH DER<br/>INSTANDSETZUNG</b> | <b>Nach dem Austausch des Drosselklappengehäuses die Einlesungen erneut durchführen ("RZ008").</b><br>Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen. |
|------------------------------------|--|

**ELEKTRISCHER WIDERSTAND DER KOMPONENTEN**

Widerstandswerte der Bauteile bei 20 °C:

Einspritzventile → **1,8 Ohm ± 5%**

Stromversorgungsrelais → **65 Ohm ± 10%**

Drosselklappenmotor → **1,5 Ohm ± 5%**

MAGNETVENTIL ZUR  
AKTIVKOHLEFILTERENTLÜFTUNG → **25 Ohm ± 10%**

Zündspulen → **Primärwiderstand: 0,5 Ohm**

Zündspulen → **Sekundärwiderstand: 11 KOhm ± 20%**

Schwungradgeber → **230 Ohm ± 20%**

Beheizung vordere Lambdasonde → **9 Ohm ± 10%**

Beheizung hintere Lambdasonde → **9 Ohm ± 10%**

Relais Kühlerventilator Stufe 1 → **65 Ohm ± 10%**

Relais Kühlerventilator Stufe 2 → **65 Ohm ± 10%**

Widerstandswerte der Bauteile mit variablem Widerstand:

| <i>Temperatur (in °C)</i>                                | <b>-10</b>                    | <b>25</b>                    | <b>50</b>                  | <b>80</b>                  | <b>110</b>                 |
|--|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Ansaugluft-Temperaturfühler<br/>am Krümmer in Ohm</b> | <b>10450<br/>bis<br/>8585</b> | <b>2120<br/>bis<br/>1880</b> | <b>860<br/>bis<br/>760</b> | -                          | -                          |
| <b>Kühlflüssigkeits-<br/>Temperaturfühler in Ohm</b>     | -                             | <b>2360<br/>bis<br/>2140</b> | <b>850<br/>bis<br/>770</b> | <b>290<br/>bis<br/>275</b> | <b>117<br/>bis<br/>112</b> |

| <b>Gaspedal-Potentiometer (20 °C)</b>     |  |  |
|---|--|--|
| <i>Leerlaufstellung<br/>Schleifring 1</i> | Anschlüsse G2 und H2,<br>Stecker A des Steuergeräts<br><b>3245 Ohm ± 20%</b> | Anschlüsse H3 und H2,<br>Stecker A des Steuergeräts<br><b>1945 Ohm ± 20%</b> |
| <i>Vollaststellung<br/>Schleifring 1</i>  | Anschlüsse G2 und H2,<br>Stecker A des Steuergeräts<br><b>1610 Ohm ± 20%</b> | Anschlüsse H3 und H2,<br>Stecker A des Steuergeräts<br><b>3100 Ohm ± 20%</b> |
| <i>Leerlaufstellung<br/>Schleifring 2</i> | Anschlüsse F2 und F3,<br>Stecker A des Steuergeräts<br><b>4530 Ohm ± 20%</b> | Anschlüsse F3 und F4,<br>Stecker A des Steuergeräts<br><b>1925 Ohm ± 20%</b> |
| <i>Vollaststellung<br/>Schleifring 2</i>  | Anschlüsse F2 und F3,<br>Stecker A des Steuergeräts<br><b>5600 Ohm ± 20%</b> | Anschlüsse F3 und F4,<br>Stecker A des Steuergeräts<br><b>5350 Ohm ± 20%</b> |



| <b>Drosselklappen-Potentiometer MGI (20°C)</b>  |   |   |
|---|---|---|
| <p><i>Drosselklappe Position</i><br/> <b>"Limp-Home"</b><br/> <i>Schleifring 1</i></p> <p>(Drosselklappenstellung bei ausgeschaltetem Motor)</p>      | <p>Anschlüsse D3 und G2,<br/>           Stecker B des Steuergeräts<br/> <b>1180 Ohm ± 20%</b></p> | <p>Anschlüsse D3 und G4,<br/>           Stecker B des Steuergeräts<br/> <b>1910 Ohm ± 20%</b></p> |
| <p><i>Drosselklappe Position</i><br/> <b>"vollständig geöffnet"</b><br/> <i>Schleifring 1</i></p> <p>(Die Drosselklappe von Hand geöffnet halten)</p> | <p>Anschlüsse D3 und G2,<br/>           Stecker B des Steuergeräts<br/> <b>1935 Ohm ± 20%</b></p> | <p>Anschlüsse D3 und G4,<br/>           Stecker B des Steuergeräts<br/> <b>735 Ohm ± 20%</b></p>  |
| <p><i>Drosselklappe Position</i><br/> <b>"Limp-Home"</b><br/> <i>Schleifring 2</i></p> <p>(Drosselklappenstellung bei ausgeschaltetem Motor)</p>      | <p>Anschlüsse G4 und G3,<br/>           Stecker B des Steuergeräts<br/> <b>1045 Ohm ± 20%</b></p> | <p>Anschlüsse G3 und G2,<br/>           Stecker B des Steuergeräts<br/> <b>1770 Ohm ± 20%</b></p> |
| <p><i>Drosselklappe Position</i><br/> <b>"vollständig geöffnet"</b><br/> <i>Schleifring 2</i></p> <p>(Die Drosselklappe von Hand geöffnet halten)</p> | <p>Anschlüsse G4 und G3,<br/>           Stecker B des Steuergeräts<br/> <b>1890 Ohm ± 20%</b></p> | <p>Anschlüsse G3 und G2,<br/>           Stecker B des Steuergeräts<br/> <b>685 Ohm ± 20%</b></p>  |

### **HINWEISE**

Die Kundenbeanstandung erst nach vollständiger Kontrolle mittels Diagnosegerät bearbeiten.

**KEINE KOMMUNIKATION MIT DEM STEUERGERÄT**

**DP 1**

**DER MOTOR SPRINGT NICHT AN**

**DP 2**

**PROBLEME IM LEERLAUF**

**DP 3**

**PROBLEME BEIM FAHREN**

**DP 4**

### **NACH DER INSTANDSETZUNG**

Eine Kontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.

|             |  |
|-------------|--|
| <b>DP 1</b> | <b>KEINE KOMMUNIKATION MIT DEM STEUERGERÄT</b> |
|-------------|--|

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| <b>HINWEISE</b> | <b>Keine</b> |
|-----------------|--------------|

**Den Zustand der Batterie und der Masseanschlüsse** am Fahrzeug überprüfen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

Das Diagnosegerät an einem anderen Fahrzeug testen.

- Die Sicherungen der Einspritzanlage im Motor- und Fahrgastraum prüfen.
  - Den Zustand des Kabels und des Diagnoseanschlusses prüfen.
  - Folgende Anschlüsse des Diagnoseanschlusses prüfen:
- |                           |        |                          |
|---------------------------|--------|--------------------------|
| <b>Anschluss 1</b>        | —————▶ | <b>Geschaltetes Plus</b> |
| <b>Anschluss 16</b>       | —————▶ | <b>+ Batterie</b>        |
| <b>Anschlüsse 4 und 5</b> | —————▶ | <b>Masse</b>             |
- Gegebenenfalls instand setzen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

|  |        |                                      |
|--|--------|--------------------------------------|
| <b>Einspritz-Steuergerät Anschluss H1, Stecker C</b> | —————▶ | <b>Masse</b>                         |
| <b>Einspritz-Steuergerät Anschluss H4, Stecker A</b> | —————▶ | <b>Masse</b>                         |
| <b>Einspritz-Steuergerät Anschluss G4, Stecker A</b> | —————▶ | <b>Masse</b>                         |
| <b>Einspritz-Steuergerät Anschluss B4, Stecker A</b> | —————▶ | <b>Diagnoseanschluss Anschluss 7</b> |
| <b>Einspritz-Steuergerät Anschluss A4, Stecker B</b> | —————▶ | <b>Geschaltetes Plus</b>             |
| <b>Einspritz-Steuergerät Anschluss G2, Stecker C</b> | —————▶ | <b>Geschaltetes Plus</b>             |

Gegebenenfalls instand setzen.

**Den korrekten Anschluss und den Zustand** des Steckers am Stromversorgungsrelais der Einspritzanlage prüfen.  
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

**Den Widerstand** des Stromversorgungsrelais der Einspritzanlage prüfen. (Siehe den Wert im Kapitel "HILFE").  
Gegebenenfalls das Stromversorgungsrelais austauschen.

Sicherstellen, dass **12V am Anschluss 1** des Stromversorgungsrelais der Einspritzanlage anliegen.  
Die Leitung bis zur Sicherung instand setzen.

Die Isolierung und den Durchgang der folgenden Verbindungen prüfen:

|  |        |   |
|--|--------|---|
| <b>Einspritz-Steuergerät Anschluss D4, Stecker B</b> | —————▶ | <b>Stromversorgungsrelais der Einspritzanlage</b> |
|--|--------|---|

Gegebenenfalls instand setzen.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b> | Eine Kontrolle mittels Diagnosegerät durchführen. |
|--------------------------------|---|

## Diagnosepläne

DP 2

**DER MOTOR SPRINGT NICHT AN**

### HINWEISE

**Den Diagnoseplan DP2 erst nach einer kompletten Kontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.**

(für bestimmte Kontrollen, siehe das Reparaturhandbuch).

- Sauberkeit und Zustand der Batterie prüfen.
- Den korrekten Anschluss des Massekabels der Batterie an der Karosserie prüfen.
- Die korrekten Anschlüsse des Plus Batterie prüfen.
- Die Batteriespannung kontrollieren.

- Die Anschlüsse des Anlassers prüfen.
- Die Funktion des Anlassers prüfen. (siehe das entsprechende Kapitel im Reparaturhandbuch).

Wenn der Anlasser funktionslos ist, liegt eventuell ein Problem im Zusammenhang mit der Wegfahrsperrvorrichtung vor. Mittels Prüfgerät eine Kontrolle des Gehäuses für Mehrfach-Verzögerung (BMT) durchführen.

- Sicherstellen, dass der Aufprall-Sicherheitsschalter nicht aktiviert wurde. Eine Funktionskontrolle durchführen.

- Prüfen, ob Kraftstoff im Tank vorhanden ist (Kraftstoffvorratgeber defekt).
- Die Konformität und die Qualität des Kraftstoffs prüfen.

- Die Sauberkeit und den Zustand (Risse) der Zündkerzeneinheit und der Hochspannungskabel (Durchgang) prüfen.
- Zustand und Konformität der Zündkerzen prüfen.
- Den elektrischen Widerstand des Primär- und des Sekundärstromkreises der Zündspulen prüfen (Sollwerte, siehe Kapitel "HILFE").
- Die korrekte Befestigung, die Sauberkeit und den Zustand des Schwungradgebers prüfen.
- Die Position (Luftspalt) des Schwungradgebers prüfen (Sollwert, siehe Reparaturhandbuch).
- Den elektrischen Widerstand des Schwungradgebers prüfen (Sollwert, siehe Kapitel "HILFE").
- Den Zustand des Schwungrads prüfen.

- Sicherstellen, dass das Luftansaugsystem nicht verschmutzt oder gar verstopft ist.

- Sicherstellen, dass die Entlüftung des Kraftstofftanks nicht verstopft ist.
- Sicherstellen, dass keine Schläuche beschädigt sind (besonders nach einer Demontage).
- Den Zustand des Kraftstofffilters überprüfen.
- Die korrekte Funktion der Kraftstoffpumpe prüfen.
- Sicherstellen, dass das Kraftstoffsystem keine Undichtigkeit aufweist; hierzu alle Leitungen vom Tank bis zu den Einspritzventilen prüfen.
- Den Kraftstoffdruck prüfen.
- Die korrekte Funktion der Einspritzventile prüfen (Festsitzen).

- Sicherstellen, dass Auspuffsystem und Katalysator nicht verstopft sind.

- Die Verdichtung des Motors überprüfen.

- Das Ventilspiel und die Einstellung der Motorsteuerung prüfen.

### NACH DER INSTANDESETZUNG

Eine Kontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.

## Diagnosepläne

DP 3

PROBLEME IM LEERLAUF

### HINWEISE

**Den Diagnoseplan DP3 erst nach einer kompletten Kontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.**

(für bestimmte Kontrollen, siehe das Reparaturhandbuch).

- Die Sauberkeit und den korrekten Anschluss der Masseverbindungen prüfen.
- Den Ladestromkreis prüfen.
- Den Motorölstand prüfen.
- Das Vorhandensein der Anschlussstutzen im Kreislauf der Motorentlüftung überprüfen.
- Sicherstellen, dass das Auspuffsystem nicht verstopft ist (Katalysator zerstört)
- Die Sauberkeit und die Konformität des Luftfilters prüfen.
- Sicherstellen, dass das Luftansaugsystem nicht verschmutzt oder gar verstopft ist.
- Sicherstellen, dass die Drosselklappeneinheit nicht verschmutzt ist
- Die Dichtigkeit zwischen Drosselklappengehäuse und Ansaugkrümmer prüfen
- Die Dichtigkeit des Ansaugluft-Temperaturfühlers prüfen.
- Die Dichtigkeit des Saugrohrdruckfühlers prüfen.
- Die Aktivkohlefilter-Entlüftung prüfen; sie darf nicht in geöffnetem Zustand blockiert sein
- Die Dichtigkeit des Aktivkohlefilter-Entlüftungssystems prüfen.
- Die Dichtigkeit des Kreislaufs des Bremskraftverstärkers prüfen.
- Die Dichtigkeit zwischen Ansaugkrümmer und Zylinderkopf prüfen.
- Die Sauberkeit und den Zustand (Risse) der Zündkerzeneinheit und der Hochspannungskabel (Durchgang) prüfen.
- Zustand und Konformität der Zündkerzen prüfen.
- Den elektrischen Widerstand des Primär- und des Sekundärstromkreises der Zündspulen prüfen (Sollwerte, siehe Kapitel "HILFE").
- Die korrekte Befestigung, die Sauberkeit und den Zustand des Schwungradgebers prüfen.
- Die Position (Luftspalt) des Schwungradgebers prüfen (Sollwert, siehe Reparaturhandbuch).
- Den elektrischen Widerstand des Schwungradgebers prüfen (Sollwert, siehe Kapitel "HILFE").
- Den Zustand des Schwungrads prüfen.
- Die Konformität und die Qualität des Kraftstoffs prüfen.
- Sicherstellen, dass die Entlüftung des Kraftstofftanks nicht verstopft ist.
- Sicherstellen, dass keine Schläuche beschädigt sind (besonders nach einer Demontage).
- Den Zustand des Kraftstofffilters überprüfen.
- Die korrekte Funktion der Kraftstoffpumpe prüfen.
- Sicherstellen, dass das Kraftstoffsystem keine Undichtigkeit aufweist; hierzu alle Leitungen vom Tank bis zu den Einspritzventilen prüfen.
- Den Kraftstoffdruck prüfen.
- Die korrekte Funktion der Einspritzventile prüfen (Festsitzen).
- Die Verdichtung des Motors überprüfen.
- Das Ventilspiel und die Einstellung der Motorsteuerung prüfen.

### NACH DER INSTANDSETZUNG

Eine Kontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.

DP 4

PROBLEME BEIM FAHREN

### HINWEISE

**Den Diagnoseplan DP4 erst nach einer kompletten Kontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.**

(für bestimmte Kontrollen, siehe das Reparaturhandbuch).

- Die Sauberkeit und den korrekten Anschluss der Masseverbindungen prüfen.
- Den Ladestromkreis prüfen.
- Den Motorölstand prüfen.
- Das Vorhandensein der Anschlussstutzen im Kreislauf der Motorentlüftung überprüfen.
- Sicherstellen, dass das Auspuffsystem nicht verstopft ist (Katalysator zerstört)
- Die Sauberkeit und die Konformität des Luftfilters prüfen.
- Sicherstellen, dass das Luftansaugsystem nicht verschmutzt oder gar verstopft ist.
- Sicherstellen, dass die Drosselklappeneinheit nicht verschmutzt ist
- Die Dichtigkeit zwischen Drosselklappengehäuse und Ansaugkrümmer prüfen
- Die Dichtigkeit des Ansaugluft-Temperaturfühlers prüfen.
- Die Dichtigkeit des Saugrohrdruckfühlers prüfen.
- Die Aktivkohlefilter-Entlüftung prüfen; sie darf nicht in geöffnetem Zustand blockiert sein
- Das Aktivkohlefilter-Entlüftungssystem auf Dichtigkeit prüfen.
- Die Dichtigkeit des Kreislaufs des Bremskraftverstärkers prüfen.
- Die Dichtigkeit zwischen Ansaugkrümmer und Zylinderkopf prüfen.
- Die Sauberkeit und den Zustand (Risse) der Zündkerzeneinheit und der Hochspannungskabel (Durchgang) prüfen.
- Zustand und Konformität der Zündkerzen prüfen.
- Den elektrischen Widerstand des Primär- und des Sekundärstromkreises der Zündspulen prüfen (Sollwerte, siehe Kapitel "HILFE").
- Die korrekte Befestigung, die Sauberkeit und den Zustand des Schwungradgebers prüfen.
- Die Position (Luftspalt) des Schwungradgebers prüfen (Sollwert, siehe Reparaturhandbuch).
- Den elektrischen Widerstand des Schwungradgebers prüfen (Sollwert, siehe Kapitel "HILFE").
- Den Zustand des Schwungrads prüfen.
- Die Konformität und die Qualität des Kraftstoffs prüfen.
- Sicherstellen, dass die Entlüftung des Kraftstofftanks nicht verstopft ist.
- Sicherstellen, dass keine Schläuche beschädigt sind (besonders nach einer Demontage).
- Den Zustand des Kraftstofffilters überprüfen.
- Die korrekte Funktion der Kraftstoffpumpe prüfen.
- Sicherstellen, dass das Kraftstoffsystem keine Undichtigkeit aufweist; hierzu alle Leitungen vom Tank bis zu den Einspritzventilen prüfen.
- Den Kraftstoffdruck prüfen.
- Die korrekte Funktion der Einspritzventile prüfen (Festsitzen).
- Die Verdichtung des Motors überprüfen.
- Das Ventilspiel und die Einstellung der Motorsteuerung prüfen.

### NACH DER INSTANDESETZUNG

Eine Kontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.