

RENAULT

NT 3834A

<i>Fahrzeug</i>	<i>Typ</i>	<i>Motor</i>
TWINGO	X06X	D7F 708
CLIO	X65X	D7F 766 K4M 732
KANGOO	X76X	K4M 746 D7F 766 K4M 732 K4M 754

Betroffenes Unterkapitel: 17B

DIAGNOSE

EINSPRITZANLAGE

SIRIUS 34-E932-Vdiag 08

77 11 329 041

November 2004

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.

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

Motor und Nebenaggregate

Inhalt

	Seiten
17B BENZINEINSPRITZUNG	
Einspritzanlage Sirius 34	
Programm-Nr.: E9 - Vdiag-Nr.: 08	
Vorwort	17B-1
Diagnose-Prüfkarte	17B-7
Funktionsweise des Systems	17B-9
Zuordnung der Anschlüsse des Steuergeräts	17B-15
Austausch von Bauteilen	17B-17
Konfigurationen und Einlesungen	17B-18
Fehlertabelle	17B-20
Bedeutung der Fehleranzeigen	17B-24
Konformitätskontrolle	17B-85
Tabelle der Zustände	17B-119
Bedeutung der Zustände	17B-122
Tabelle der Parameter	17B-136
Bedeutung der Parameter	17B-138
Tabelle der Befehle	17B-139
Bedeutung der Befehle	17B-140
Kundenbeanstandungen	17B-145
Diagnoseplan	17B-146

1. ANWENDBARKEIT DIESES DOKUMENTES

Diese Note behandelt die Diagnose, die auf alle Steuergeräte anwendbar ist, die den folgenden technischen Daten entsprechen:

Fahrzeug(e): **TWINGO / CLIO Ph2 und 3 / KANGOO**
Motoren: **D7F 708, 766 / K4M 732, 746, 754**

Bezeichnung des Steuergeräts: **SIRIUS 34**
Programm-Nr.: **E9**
VDIAG-NR.: **08**

2. ERFORDERLICHE HILFSMITTEL FÜR DIE DIAGNOSE

Dokumentenart

Diagnosemethoden (dieses Dokument):

- Computergestützte Diagnose (integriert im Diagnosegerät), Dialogys.

Schaltpläne:

- Visu-Schema (Schaltplan-CD-ROM), Papierdokument

Typ Diagnosegerät

- CLIP

Unerlässliche Spezialwerkzeuge

Unerlässliche Spezialwerkzeuge	
	Multimeter
Elé. 1497	Prüfplatine
Elé. 1681	Universal-Prüfplatine

Werden aufgrund der mit dem Diagnosegerät gewonnenen Messergebnisse Durchgangsprüfungen erforderlich, ist die Prüfplatine **Elé. 1497** oder die Universal-Prüfplatine **Elé. 1681** anzuschließen.

WICHTIG

- Alle Kontrollen mit der Prüfplatine **Elé. 1497** bzw. **Elé. 1681** sind bei abgeklemmter Batterie durchzuführen.
- Die Prüfplatine ist ausschließlich für Messungen mit dem Multimeter bestimmt. Niemals Spannungen von **12 V** an die Prüfpunkte anlegen.

3. ZUR ERINNERUNG

Vorgehensweise

Für die Diagnose der Steuergeräte des Fahrzeugs die Zündung einschalten.

Das Diagnosegerät anschließen und die notwendigen Maßnahmen durchführen.

Störungen

Es gibt Störungen, die als vorhanden angezeigt werden, und Störungen, die als gespeichert angezeigt werden (unter bestimmten Umständen aufgetreten und dann verschwunden bzw. noch vorhanden, aber nicht gemäß den aktuellen Umständen diagnostiziert).

Nach erfolgter Spannungszufuhr zum Anlasser (geschaltetes Plus) und Einschalten des Diagnosegeräts (ohne die Systemkomponenten zu betätigen) muss der jeweilige Störungszustand "**vorhanden**" bzw. "**gespeichert**" beachtet werden.

Bei einer **vorhandenen Störung** gemäß der Beschreibung im Kapitel **Bedeutung der Fehleranzeigen** vorgehen.

Bei **gespeicherten Störungen** die angezeigten Störungen notieren und den Abschnitt **HINWEISE** anwenden.

Wenn die Störung durch den Abschnitt Hinweise **bestätigt** wird, ist die Störung vorhanden. Die Störung beheben.

Wenn die Störung **nicht bestätigt** wird, Folgendes prüfen:

- die elektrischen Leitungen, die der Störung entsprechen
- die Stecker dieser Verbindungen (Oxidation, verbogene Klemmen...)
- den Widerstand des als defekt erkannten Bauteils
- den Zustand der Kabelstränge (geschmolzene oder eingeschnittene Isolierungen, Scheuerstellen...)

Konformitätskontrolle

Die Konformitätskontrolle dient zur Prüfung der Daten, die am Diagnosegerät keine Störungsanzeige bewirken, wenn sie nicht konform sind. Die Konformitätskontrolle ermöglicht daher:

- die Diagnose der vom Kunden mitgeteilten Störungen, die nicht vom Diagnosegerät angezeigt werden
- die korrekte Funktion des Systems zu überprüfen und das erneute Auftreten von Störungen nach der Reparatur auszuschließen

Dieses Kapitel behandelt die Diagnose der Zustände und Parameter unter den jeweiligen Prüfbedingungen.

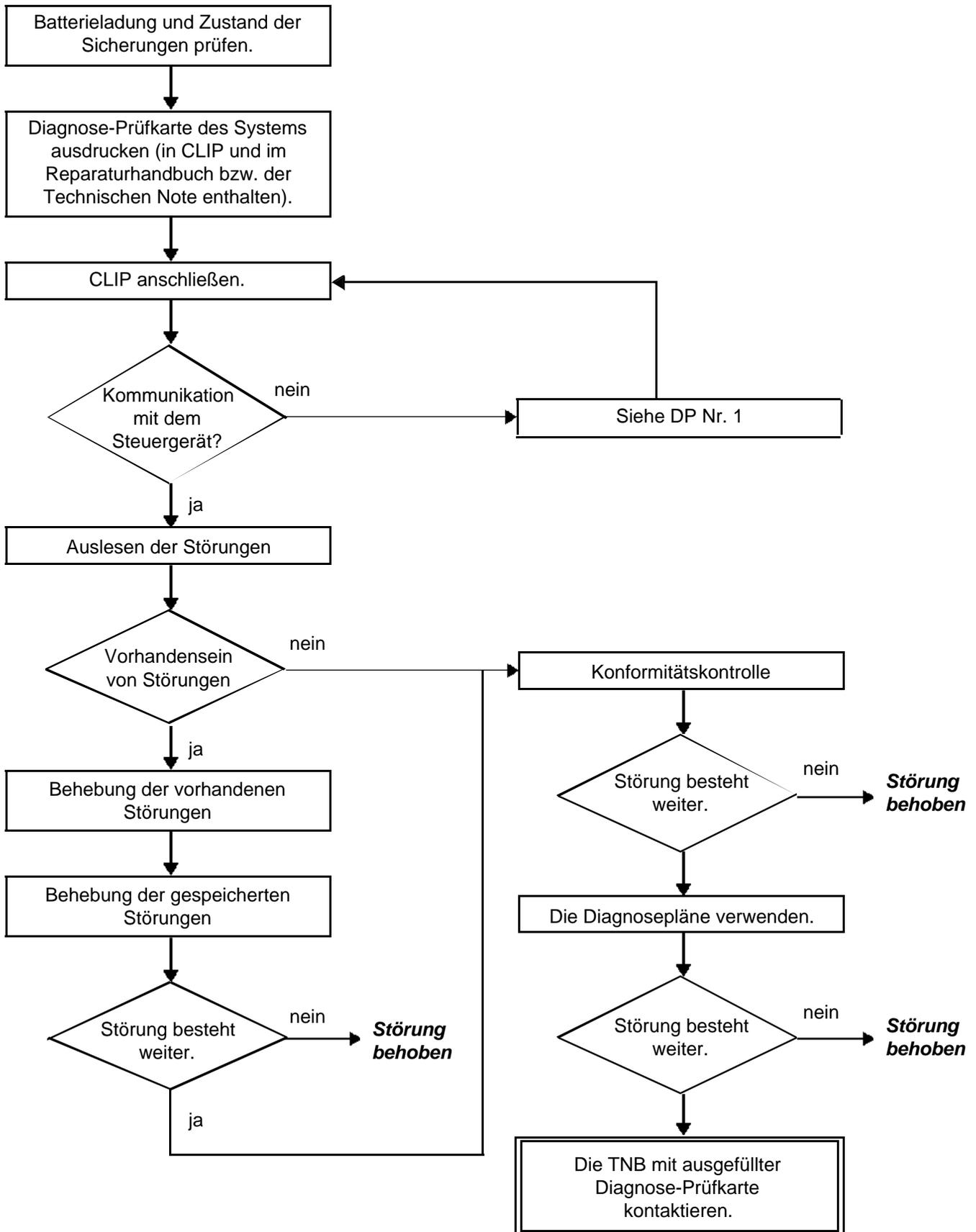
Wenn ein Zustand nicht korrekt funktioniert oder wenn ein Parameter nicht im Toleranzbereich liegt, siehe entsprechende Seite der Diagnose.

Kundenbeanstandungen - Diagnoseplan

Wenn die Kontrolle mittels Diagnosegerät in Ordnung ist, aber der Kunde dennoch eine Störung beanstandet, muss diese **Beanstandung** im Einzelnen geprüft werden.

Auf der nächsten Seite befindet sich ein globaler Überblick in Form eines Logikplans.

4. VORGEHENSWEISE BEI DER DIAGNOSE



4. VORGEHENSWEISE BEI DER DIAGNOSE (Fortsetzung)

Kontrolle der Verkabelung

Diagnoseprobleme

Durch Abziehen der Stecker und/oder Veränderung der Verkabelung kann die Ursache einer Störung zeitweise unterdrückt werden.

Die elektrischen Messungen der Spannung, des Widerstandes und der Isolierung sind im Allgemeinen in Ordnung, insbesondere wenn die Störung im Moment der Untersuchung nicht vorhanden ist (gespeicherte Störung).

Sichtprüfung

Nach Beschädigungen unter der Motorhaube und im Fahrgastraum suchen.

Den Schutz, die Isolatoren und die korrekte Kabelführung sehr sorgfältig prüfen.

Prüfen, ob Oxidationsspuren vorhanden sind.

Überprüfung von Hand

Während den Arbeiten an der Verkabelung das Diagnosegerät zur Feststellung von Zustandsänderungen der "gespeicherten" bzw. "vorhandenen" Störungen verwenden.

Prüfen, ob die Stecker korrekt eingerastet sind.

Die Stecker leicht verdrehen.

Den Kabelstrang verdrehen.

Wenn sich ein Zustand ändert, versuchen, die Ursache der Störung zu lokalisieren.

Untersuchung jedes einzelnen Bauteils

Die Stecker abziehen und den optischer Zustand der Klammern und Kontaktzungen sowie deren Quetschverbindung kontrollieren (keine Quetschverbindung am isolierten Teil).

Prüfen, ob die der Klammern und Kontaktzungen korrekt in den Steckhülsen eingerastet sind.

Sicherstellen, dass die Klammern und Kontaktzungen beim Anschließen nicht zurückgedrückt werden.

Den Kontaktdruck der Klammern mit Hilfe einer passenden Kontaktzunge kontrollieren.

Prüfung des Widerstands

Zuerst den Durchgang der gesamten Leitungen prüfen, danach Abschnitt für Abschnitt.

Einen Masseschluss zu + 12 V bzw. mit einem anderen Kabel ermitteln.

Wenn eine Störung festgestellt wird, die Verkabelung instand setzen bzw. austauschen.

5. DIAGNOSE-PRÜFKARTE



ACHTUNG!

ACHTUNG

Für alle Störungen an einem komplexen System muss eine vollständige Diagnose mit den entsprechenden Diagnosegeräten durchgeführt werden. Die bei einer Diagnose auszufüllende DIAGNOSE-PRÜFKARTE ermöglicht es, den Diagnoseverlauf festzuhalten. Sie ist ein wichtiger Bestandteil der Korrespondenz mit dem Hersteller.

**ES MUSS ALSO UNBEDINGT BEI JEDER DIAGNOSE EINE DIAGNOSE-PRÜFKARTE A AUSGEFÜLLT
WERDEN.**

Diese Prüfkarte muss bei Folgendem vorliegen:

- bei Anforderung technischer Unterstützung durch die TNB
- bei Zulassungsanforderungen, beim Austausch von Teilen, die unbedingt zugelassen sein müssen
- zum Beifügen an die Teile "unter Überwachung" im Rahmen der Gewährleistung Sie bedingt die Rückerstattung bei Garantie und trägt zu einer besseren Analyse der ausgebauten Teile bei.

6. SICHERHEITSHINWEISE

Bei jeglichen Maßnahmen müssen bestimmte Sicherheitshinweise beachtet werden, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden:

- Die Batterieladung prüfen, um Beschädigungen von Steuergeräten durch geringe Ladung zu vermeiden.
- Die vorgeschriebenen Werkzeuge verwenden.

7. DIAGNOSE

Die Steuerung der gespeicherten Störungen ist bei allen Sensoren und Stellglied identisch.

Eine gespeicherte Störung verschwindet nach 128 Motorstarts ohne erneutem Auftreten der Störung.

Anweisungen, die vor Beginn der Arbeiten zu beachten sind

Bei jedem Eingriff neues Reinigungsmittel verwenden (benutztes Reinigungsmittel enthält Verunreinigungen). Dieses in einen sauberen Behälter gießen.

Bei jeder Wartungs- oder Reparaturmaßnahme einen sauberen und einwandfreien Pinsel verwenden (der Pinsel darf keine Haare verlieren).

Die zu öffnenden Anschlüsse mittels Pinsel und Reinigungsmittel säubern.

Die gereinigten Stellen mit Druckluft säubern (Werkzeuge, Montageständer sowie die Elemente und Anschlüsse der Einspritzanlage). Prüfen, ob alles frei von Pinselhaaren ist.

Im Bedarfsfall die Hände vor und während der Maßnahme waschen.

Bei Verwendung von Schutzhandschuhen zur Vermeidung von Verunreinigungen Latexhandschuhe über die Lederhandschuhe ziehen.

Anweisungen, die während der Arbeiten zu beachten sind

Sobald der Kreislauf geöffnet ist, unbedingt alle Öffnungen verschließen, da durch diese Verunreinigungen in das System gelangen können. Die zu verwendenden Stopfen sind im Zentralteilelager erhältlich. Die Stopfen dürfen auf keine Fall wieder verwendet werden.

Den Beutel wieder hermetisch verschließen, selbst wenn dieser kurze Zeit später wieder geöffnet werden muss. Die Umgebungsluft enthält viele Verunreinigungen.

Jedes ausgebaute Element der Einspritzanlage muss, nachdem es verschlossen wurde, in einem hermetisch verschließbaren Beutel gelagert werden.

Nach Öffnung des Kreislaufs dürfen weder Pinsel, Reinigungsmittel, Druckluft, Blasebälge noch herkömmliche Tücher verwendet werden. Ihre Verwendung könnte zur Verunreinigung des Systems führen.

Neuteile dürfen erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung genommen werden.

DIAGNOSE-PRÜFKARTE

System: Einspritzanlage

Seite 2/2

● Identifizierung des Steuergeräts und der ausgetauschten Teile

Teile-Nr. Teil 1	
Teile-Nr. Teil 2	
Teile-Nr. Teil 3	
Teile-Nr. Teil 4	
Teile-Nr. Teil 5	

Mittels Diagnosegerät auszulesen (Bildschirm Identifizierung):

Referenz des Steuergeräts	
Lieferantenummer	
Programmnummer	
Software-Version	
Kalibrierungsnummer	
VDIAG	

● Am Diagnosegerät abgelesene Störungen

Störungsnummer	Vorhanden	Gespeichert	Bezeichnung der Störung	Beschreibung

● Umstände beim Auftreten der Störung

Nr. des Zustands bzw. des Parameters	Bezeichnung des Parameters	Wert	Einheit

● Systemspezifische Informationen

Beschreibung:

● Zusatzinformationen

Welche Bauteile führten zur Notwendigkeit des Austausches des Steuergeräts?
Welche anderen Teile wurden ausgetauscht?

Waren weitere Funktionen gestört?

Erläuterungen:



RENAULT

FD 01
Diagnose-Prüfkarte

1. Aufbau des Systems

Das System ist mit einem Einspritz-Steuergerät der Marke **SIEMENS** vom Typ **SIRIUS 34** ausgerüstet.

Die Einspritzanlage besteht aus:

- Gaspedal-Potentiometer
- Gaspedalschalter
- OT-Geber
- Saugrohrdruckgeber
- Ansaugluft-Temperaturfühler
- Kühlmittel-Temperaturfühler
- Kältemitteldruckgeber
- Klopfsensor
- vordere Lambdasonde
- hintere Lambdasonde
- Schalter Tempomat (Regler-Funktion)
- Bedieneinheit unter dem Lenkrad
- Steuerung Ein/Aus Tempomat (Regler-Funktion)
- Bremslichtschalter
- Aktivkohlefilter
- Einspritz-Steuergerät
- Nockenwellen-Stellungssensor
- Nockenwellenversteller
- Kraftstoff-Vorratgeber
- Kraftstoffpumpe
- Kraftstoffpumpenrelais
- Aufprallsensor
- Kühlerventilator (langsame und schnelle Geschwindigkeit)
- Klima-Kompressor
- Elektrische Drosselklappe
- Servolenkung
- 4 Einspritzventile
- 4 Stabzündspulen

2. Aufgabe der Komponenten, Funktionsstrategie

● Wegfahrsperre

Die Funktion der Wegfahrsperre wird über die UCH und das Einspritz-Steuergerät gesteuert.

Vor jeder Anforderung durch den Kunden (mit Schlüssel) tauschen das Einspritz-Steuergerät und die UCH Signale zur Authentifizierung via Multiplex-Datennetz aus, welche die Freigabe bzw. Sperre des Motorstarts ermöglichen.

Nach 5 aufeinanderfolgenden Fehlversuchen bei der Authentifizierung wechselt das Einspritz-Steuergerät in die Schutzfunktion (Antiscanning) und versucht nicht mehr, die UCH zu authentifizieren. Es verlässt diesen Modus nur, wenn die Abfolge der Maßnahmen unten eingehalten wird:

- Die Zündung bleibt während mindestens **60 s** eingeschaltet.
- Die Meldung erlischt.
- das Ende der unabhängigen Spannungsversorgung des Einspritz-Steuergeräts eingehalten wird (diese Dauer ist je nach Motortemperatur unterschiedlich).

Danach wird ein einziger Versuch zur Authentifizierung freigegeben. Bei erneutem Scheitern muss die oben beschriebene Abfolge der Maßnahmen erneut durchlaufen werden.

Wenn sich das Einspritz-Steuergerät noch immer nicht entriegelt, die TNB kontaktieren.

● Aufprall festgestellt

Wenn vom Einspritz-Steuergerät die Information "Aufprall erfasst" übernommen wurde, die Zündung während **10 s** ausschalten, danach die Zündung wieder einschalten um das Anlassen des Motors zu ermöglichen. Danach den Fehlerspeicher löschen.

● Katalysator

Ziel

Aufgabe der Funktionsdiagnose des Katalysators ist es, eine Fehlfunktion zu erfassen, die zum Überschreiten des OBD-Schadstoffgrenzwerts für Kohlenwasserstoff führen würde.

Funktionsprinzip

Die Sauerstoffspeicherkapazität des Katalysators zeigt dessen Zustand an.

Wenn der Katalysator älter wird, nimmt seine Sauerstoff-Speicherkapazität gleichzeitig mit seiner Kapazität zur Behandlung der Abgase ab. Bei diesem Prinzip wird eine Korrelation zwischen der Sauerstoff-Speicherkapazität und dem HC-Ausstoß verwendet.

Beschreibung der Strategie

Wenn die Bedingungen für den Beginn der Diagnose gegeben sind, erfolgen Steuerimpulse zur Gemischaufbereitung, was dazu führt, dass Sauerstoff in den Katalysator gestoßen wird.

Wenn der Katalysator in Ordnung ist, absorbiert er den zugeführten Sauerstoff und die Spannung der hinteren Sonde bleibt bei einem Mittelwert.

Wenn er altert, stößt der den Sauerstoff aus, den er nicht speichern kann und die hintere Sonde pendelt dadurch stark. Je älter der Katalysator ist, desto stärker pendelt die hintere Sonde.

● **Lambdasonden**

Ziel

Ziel der Funktionsdiagnose der Sonde ist es, eine Fehlfunktion zu erkennen, die zum Überschreiten des OBD-Schadstoffgrenzwerts führen würde.

Beschädigungen der Lambdasonden können sein:

- Mechanische Beschädigung eines elektrischen Bauteils (Defekt, Kabel unterbrochen); dies drückt sich durch eine elektrische Störung aus
- Eine chemische und/oder thermische Beschädigung, woraus sich eine Verlangsamung der Reaktionszeit der Sonde ergibt und eine Erhöhung der mittleren Umschwenkzeit.

Beschreibung der Strategie

Wenn die Eingangsbedingungen für die Diagnose erfüllt sind, die Perioden des Signals der vorderen Sonde ermitteln. Kurze Störimpulse dabei aussondern, danach einen Mittelwert bilden und mit einer begrenzten mittleren OBD-Periode vergleichen.

Die Diagnose kann in Abschnitten erfolgen, und zwar in mehreren aufeinander folgenden Phasen mit stabilem Motorlauf und ihre Dauer ist je nach Zustand der Sonde variabel.

● **Zündaussetzer**

Ziel

Die Erfassung muss auf 2 maßgebende Vorgaben eingehen:

- Ein Überschreiten der OBD-Schadstoffgrenzwerte erkennen.
- Die Zerstörung des Katalysators verhindern.

Die Diagnose kann ermitteln:

- Verschmutzung bzw. Feuchtwerden der Kerzen
- Verschmutzung oder Abweichen der dynamischen Einspritzventil-Fördermenge
- eine gestörte Funktion der Kraftstoffanlage (Kraftstoff-Druckregler, Kraftstoffpumpe...)
- ein fehlerhafter Anschluss der Stromkreise von Kraftstoff- und Einspritzanlage (Sekundärkreis Spule, sonstige bei der Diagnose der Elektrik erfasste Störungen)

Diese Diagnose ist in den Betriebsmodi "Benzin" und "Gas" freigegeben, während den Umstellungen ist sie jedoch gesperrt. Die Diagnoseergebnisse werden nach der Gemischbildung unterschieden, da im Benzinbetrieb Zündaussetzer auftreten können, im Gasmodus jedoch nicht und umgekehrt.

● **Elektrische Drosselklappe**

Die Drosselklappeneinheit gewährleistet die Funktionen der Leerlaufregulierung und der Anpassung der Zylinderfüllung. Sie besteht aus einem Elektromotor und zwei Drosselklappen-Potentiometern. Befindet sich der Motor im Leerlauf, wird die Drosselklappenstellung in Abhängigkeit vom Leerlaufwert reguliert. Dieser Richtwert berücksichtigt die wesentlichen Stromverbraucher (Klimaanlage) und die Funktionsbedingungen (Ansaugluft- und Kühlmitteltemperatur).

● Steuerung der Luftversorgung

Das Leerlaufregulierventil führt alle Berechnungen durch, die für die physische Betätigung des Leerlaufreglers (elektrische Drosselklappe) erforderlich sind. Die Kernkomponente dieses Regulierventils ist anpassungsfähig (Speichern der Abweichungen und der Alterung).

Wenn die Bedingungen für die Regulierung erfüllt sind, ist **ET039 "Leerlaufregulierung" "AKTIV"**. Das Leerlaufregulierventil passt die Stellung der elektrischen Drosselklappe ständig an, um die Motordrehzahl auf dem Sollwert zu halten. Der erforderliche Öffnungsgrad der elektrischen Drosselklappe wird vom Parameter **PR012 "Öffnung Leerlaufregulierventil"** angegeben.

Anmerkung zu Parameter PR012:

Dieser Parameter verwendet insbesondere 2 Parameter, die als "Diagnose"-Code auslesbar sind: **PR042 "Vollständige Korrektur Leerlaufregulierung"**, und **PR163 "Sollwert Leerlaufregulierventil"**, es handelt sich um einen Anpassungsparameter.

- **PR163 "Sollwert Leerlaufregulierventil"** hängt von der Kühlmitteltemperatur, der Abgasentgiftung, den Erfordernissen der Klimaanlage, der Stellung des Schalthebels, eventuell von der Betätigung der Servolenkung, den Fahrgastraum-Heizwiderständen, der Öltemperatur (Motorschutz) und dem von der Software der Einspritzanlage berechneten elektrischen Gesamtzustand ab.
- **PR042 "Vollständige Korrektur Leerlaufregulierung"** wird permanent berechnet, um den Bedarf der Verbraucher zu berücksichtigen.

Anpassung Leerlaufregulierung:

Unter normalen Bedingungen in betriebswarmem Zustand variiert der Wert des Leerlauf-Öffnungsverhältnisses **PR012 "Öffnung Leerlaufregulierventil"** zwischen einem oberen und einem unteren Wert, um die Nenn-Leerlaufdrehzahl zu erreichen.

Aufgrund veränderter Betriebsbedingungen (beim Einfahren, verschmutzter Motor...) kann sich das Leerlauf-Öffnungsverhältnis mehr zum oberen oder unteren Grenzwert verschieben.

Berechnung der Soll-Leerlaufdrehzahl:

Die Soll-Leerlaufdrehzahl wird vom **Parameter PR041 "Soll-Leerlaufregulierung"** vorgegeben. Die Soll-Leerlaufdrehzahl hängt von der Kühlmitteltemperatur, der Abgasentgiftung, den Erfordernissen der Klimaanlage, der Stellung des Schalthebels, eventuell von der Betätigung der Servolenkung, den Fahrgastraum-Heizwiderständen, der Öltemperatur (Motorschutz) und vom durch das Programm der Einspritzanlage berechneten elektrischen Gesamtzustand ab (die Drehzahl wird maximal um **160 /min** erhöht, wenn die Batteriespannung **unter 12,7 V** liegt).

● Angepasste Gemischregulierung:

Bei geschlossenem Regelkreis korrigiert die Gemischregelung die Einspritzdauer so, dass ein Mischungsverhältnis möglichst nahe bei 1 erreicht wird. Der Korrekturwert der Luftverhältnisse **PR035 "Wert der Gemischregulierung"** nähert sich **50 %**, mit Grenzwerten von **0** und **100 %**.

Die angepassten Korrekturwerte des Gemischs **PR124 "Zunahme Korrekturwerte der Gemischregulierung"** und **PR125 "Abweichung Korrekturwerte der Gemischregulierung"** ermöglichen eine Verstellung des Einspritzungskennfelds, um die Gemischregelung wieder auf **50 %** einzuregeln.

Die angepassten Korrekturwerte nehmen nach der Initialisierung (Löschung des Speichers) **50 %** als Mittelwert an, und zwar mit folgenden Grenzwerten:

3. Verbindungen zwischen Systemen:

Verbindungen mit den anderen Steuergeräten:

- Sicherungs- und Schalteinheit (UPC)
- UCH
- Gas-Steuergerät
- Tempomat
- Instrumententafel
- Steuergerät der Klimaanlage

4. Strategie des Aufleuchtens der Warnlampen:

Aufleuchten der Warnlampen

Die Einspritzanlage S3000 steuert das Aufleuchten dreier Warnlampen und die Ausgabe von Warnmeldungen gemäß dem Schweregrad der erfassten Störungen, mit dem Ziel, den Kunden zu informieren und die Diagnose zu steuern.

Das Einspritz-Steuergerät steuert das Aufleuchten der Warnlampen und die Ausgabe der Warnmeldungen an der Instrumententafel. Diese Warnlampen leuchten während des Startvorgangs, bei einer Störung der Einspritzanlage oder einer Überhitzung des Motors.

Die Anforderungen zum Aufleuchten der Warnlampen werden via Multiplex-Datennetz an die Instrumententafel übermittelt.

Aufleuchten der Kontrolllampen

Während des Startvorgangs (Druck auf den Knopf "START") leuchtet die Kontrolllampe "OBD" (On Board Diagnose) ca. **3 s** lang und erlischt dann.

Bei einer Störung der Einspritzanlage (**Schweregrad 1**) leuchtet die schriftliche Meldung "**EINSPRITZANLAGE ÜBERPRÜFEN**", gefolgt vom Aufleuchten der Warnlampe "**SERVICE**". Dies zieht eine Begrenzung der Leistung und der Sicherheitsstufe nach sich.

Der Kunde muss die Reparaturen möglichst bald durchführen lassen.

Betroffene Bauteile:

- Elektrische Drosselklappe
- Gaspedal-Potentiometer
- Saugrohr-Druckfühler
- Steuergerät
- Versorgungsspannung der Stellglieder
- Versorgungsspannung des Steuergeräts

Im Falle einer schweren Störung der Einspritzanlage (**Schweregrad 2**) erscheinen das rote Motorsymbol und die Meldung "STOP" (nur bei Anzeige mit Multifunktionsdisplay) zusammen mit der Textmeldung "**ÜBERHITZUNG DES MOTORS**"; danach leuchtet die Warnlampe "**STOP**" auf, und ein akustisches Warnsignal ertönt. In diesem Fall ist der Motor sofort auszuschalten.

Wird eine Störung festgestellt, die zu einem hohen Schadstoffausstoß führt, leuchtet die **orangefarbene OBD-Kontrolllampe** in Form eines Motors auf:

- **Sie blinkt** im Falle einer Störung, die zur Zerstörung des Katalysators führen könnte (beschädigende Zündaussetzer). In diesem Fall ist der Motor sofort auszuschalten.
- **Sie leuchtet permanent**, wenn die Normen der Abgasentgiftung nicht eingehalten werden (Zündaussetzer mit Schadstoffausstoß, Störung des Katalysators, Störung der Lambdasonden, fehlende Übereinstimmung zwischen den Lambdasonden und Störung des Aktivkohlefilters).

5. Notlauffunktionen:

Bei einem Ausfall des Systems der elektrischen Drosselklappe können verschiedene Notfunktionen über den Zustand **ET118 "Elektrische Drosselklappe in Notlauffunktion"** aktiviert und angezeigt werden:

NEIN: NORMALER MODUS

ZUSTAND 1: ELEKTRISCHE DROSSELKLAPPE IN NOTLAUFMODUS (Limp-Home):

Bei dieser Notfunktion läuft der Motor mit konstanter Drehzahl in allen Fahrstufen des Getriebes, unabhängig von der Gaspedalstellung.

Wenn keine Störung vorhanden ist, siehe Diagnose **PR275 "Zähler der Erfassung von Schwinungen"**.

ZUSTAND 2: EINSPRITZ-UNTERBRECHUNG:

Diese Notfunktion ist bei den Einspritz-Steuergeräten **SIRIUS 34** nicht verfügbar.

ZUSTAND 3: FEHLER PEDAL (keine Fahrervorgaben mehr):

Diese Notfunktion weist folgende Merkmale auf: Gaspedal reagiert nicht, beschleunigter Leerlauf und bei Druck auf das Bremspedal sinkt die Motordrehzahl auf Leerlaufdrehzahl ab.

Wenn keine Störung vorhanden ist, siehe Diagnose **PR275 "Zähler der Erfassung von Schwinungen"**.

ZUSTAND 4: REDUZIERUNG DER MOTORLEISTUNG (Leistungsbegrenzung):

Diese Notfunktion weist folgende Merkmale auf: Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit, Begrenzung des Regelbereichs der Drosselklappe, Begrenzung der Beschleunigung des Fahrzeugs (verlangsamtes Öffnen der Drosselklappe).

Wenn keine Störung vorhanden ist, siehe **PR275 "Zähler der Erfassung von Schwinungen"**.

	Zustand 1	Zustand 2	Zustand 3	Zustand 4
DF002 "Stromkreis Drosselklappen-Potentiometer"	1.DEF/2.DEF 3.DEF			1.DEF/2.DEF 3.DEF
DF125 "Stromkreis Pedalpotentiometer, Schleifring 1"			X	X
DF126 "Stromkreis Pedalpotentiometer, Schleifring 2 "			X	X
DF129 "Stromkreis Pedalpotentiometer"			X	X
DF226 "Einlesen Drosselklappenanschläge"	X			X
DF254 "Steuerung elektrische Drosselklappe"	1.DEF/2.DEF			
DF255 "Funktionssicherheit Drosselklappe/Pedal"	1.DEF			
DF258 "Erste Referenzspannung der Sensoren"				1.DEF

Schwarzer 90-poliger Stecker

Anschluss	Bezeichnung
1	Steuerung - Zündspule 2 - 3
2	Nicht belegt
3	Masse
4	Heizelemente Nr. 2 (nur für Länder mit kaltem Klima)
5	Nicht belegt
6	- Geber Potentiometer elektrische Drosselklappe
7	+ Potentiometer elektrische Drosselklappe
8	Steuerung Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil
9	Steuerung - Relaisspule Kraftstoffpumpe
10	Steuerung - Relaisspule Power Latch
11	Steuerung - Kühlerventilator langsame Stufe
12	Signal + Klopfsensor
13	Signal Potentiometer 2 elektrische Drosselklappe
14	Signal + Lastpotentiometer 1
15	Masse Saugrohrdrucksensor
16	Signal Atmosphärendruckgeber
17	Signal Potentiometer 1 elektrische Drosselklappe
18	Signal + Ansaugluft-Temperaturfühler
19	Masse Abschirmung Klopfsensor
20	Steuerung Klimaanlage Einspritzanlage (außer TWINGO)
21	Nicht belegt
22	Nicht belegt
23	Steuerung Schalter Tempomat (Regler-Funktion) (nur bei CLIO Ph 2 und 3)
24	Signal - Motordrehzahl (OT-Geber)
25	Signal CAN L
26	Signal CAN H
27	Signal CAN H Instrumententafel
28	Masse
29	Geschaltetes Plus
30	Dauerstrom abgesichert per Sicherung
31	Nicht belegt
32	Steuerung - Zündspule 1 - 4
33	Masse
34	Heizelemente Nr. 1 (nur für Länder mit kaltem Klima)
35	Nicht belegt
36	Nicht belegt
37	Nicht belegt
38	Signal Warnlampe für überhöhte Kühlmitteltemperatur (nur bei TWINGO)
39	Steuerung Abschaltung Klimaanlage
40	Nicht belegt
41	Signal Motordrehzahl LPG-Steuergerät
42	Nicht belegt
43	Signal + Lastpotentiometer 2
44	Signal hintere Lamdasonde
45	Signal vordere Lambdasonde

Anschluss	Bezeichnung
46	Signal + Kühlmittel-Temperaturfühler
47	Signal Kältemitteldruckgeber
48	Nicht belegt
49	Steuerung Schalter Tempomat (Begrenzer-Funktion) (nur bei CLIO Ph 2 und 3)
50	Nicht belegt
51	Nicht belegt
52	Signal + Bremspedalschalter
53	Steuerung + Bremslicht
54	Signal + Motordrehzahl (OT-Geber)
55	Nicht belegt
56	Diagnosesignal K
57	Signal CAN L Instrumententafel
58	Signal Bedieneinheiten am Lenkrad Tempomat (nur bei CLIO Ph 2 und 3)
59	Steuerung - Einspritzventil 1
60	Steuerung - Einspritzventil 3
61	Steuerung + Drosselklappenmotor
62	Steuerung - Drosselklappenmotor
63	Nicht belegt
64	Signal OBD-Kontrolllampe (nur bei TWINGO)
65	Steuerung - Heizung vordere Lambdasonde
66	+ Einspritzventile
67	Masse
68	Steuerung - Heizung hintere Lamdasonde
69	Steuerung - schnelle Geschwindigkeit Kühlerventilator
70	Signal Warnlampe "Einspritzung defekt" (nur bei TWINGO)
71	+ Lastpotentiometer 2
72	- Klopfsensor
73	- Kühlmitteltemperatur
74	Nicht belegt
75	- Lastpotentiometer 1
76	Gewicht hintere Lambdasonde
77	Masse Bedieneinheiten am Lenkrad Tempomat (nur bei CLIO Ph 2 und 3)
78	- Geber Gruppe 4
79	- Kältemitteldruckgeber
80	Masse vordere Lambdasonde
81	Nicht belegt
82	- Geber Potentiometer elektrische Drosselklappe
83	+ Kältemitteldruckgeber
84	- Ansaugluft-Temperaturfühler
85	Masse
86	Nicht belegt
87	- Lastpotentiometer 2
88	Nicht belegt
89	Steuerung Einspritzdüse 4
90	Steuerung Einspritzdüse 2

1. AUSTAUSCH, PROGRAMMIERUNG BZW. NEUPROGRAMMIERUNG DES STEUERGERÄTS

Das System kann über den Diagnoseanschluss mit Hilfe des Diagnosegeräts RENAULT CLIP programmiert und reprogrammiert werden (siehe NT 3585A bzw. die Bildschirmanweisungen am Diagnosegerät).

ACHTUNG

- Die Stromversorgung des Diagnosegeräts herstellen (über das Stromnetz oder den Zigarettenanzünder).
- Während der gesamten (Re-)Programmierung des Steuergeräts werden die Kühlerventilatoren automatisch aktiviert.
- Die Hinweise bezüglich der Motortemperatur vor jeder (Neu-)Programmierung mittels Diagnosegerät beachten.

Nach jeder Programmierung, Reprogrammierung oder einem Austausch des Steuergeräts:

- die Zündung ausschalten
- Den Motor ein- und wieder ausschalten (um das Steuergerät zu initialisieren), danach 30 s warten.
- Die Zündung wieder einschalten und mittels Diagnosegerät folgende Schritte durchführen:
- Den Befehl VP010 "Einlesen der VIN" verwenden.
- Die eventuell vom Diagnosegerät angezeigten Störungen beheben. Den Speicher des Steuergeräts löschen.
- Den Abtastring des Drehzahl-Impulsgebers und die Drosselklappenanschlüsse einlesen.
- Eine Probefahrt und anschließend eine erneute Systemkontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.

ACHTUNG

Hierzu darf kein Einspritz-Steuergerät aus dem LTZR verwendet werden, da dieses anschließend nicht mehr in ein anderes Fahrzeug eingebaut werden kann.

2. AUSTAUSCH DER ELEKTRISCHEN DROSSELKLAPPE

Beim Austausch der Drosselklappeneinheit die Drosselklappenanschlüsse einlesen.

ACHTUNG

Auf keinen Fall mit dem Fahrzeug fahren, bevor die Drosselklappenanschlüsse eingelesen wurden.

3. ANLASSEN DES MOTORS NACH EINEM AUFPRALL:

Beim Empfang einer vom Airbag-Steuergerät generierten Information des Aufprallsensors via Multiplex, veranlasst das Einspritz-Steuergerät Folgendes (maximal 10 Millisekunden):

- Unterbrechung der Spannungsversorgung der Kraftstoffpumpe, der Zündung und der Benzin- bzw. Gaseinspritzung
- Der Zustand ET265 "Aufprall erfasst durch Einspritz-Steuergerät" wechselt zu "ZUSTAND 1".
- Um den Motor wieder anlassen zu können, die Zündung mindestens 10 Sekunden lang ausschalten.
- Die einzige Möglichkeit für einen Wechsel des Zustandes ET265 von "ZUSTAND 1" zu "NEIN" besteht in der Löschung der gespeicherten Störungen.

1. KONFIGURATION

Konfiguration des Steuergeräts durch automatische Erfassung

Das Steuergerät kann sich entsprechend den im Fahrzeug vorhandenen Sensoren bzw. Optionen automatisch konfigurieren.

LC012	Auslesen Option Lambdasonde
	→ 1 Kabel → 3 Kabel
LC018	OBD-Kontrolllampe
	→ MIT → OHNE
LC019	Vordere Lambdasonde
	→ MIT → OHNE
LC020	Hintere Lambdasonde
	→ MIT → OHNE
LC021	Nockenwellenversteller
	→ MIT → OHNE
LC036	Kraftstoffpumpe mit reduzierter Fördermenge
	→ MIT → OHNE
LC037	Verbindung Klimaanlage / Einspritz-Steuergerät via Multiplex
	→ Herkömmliche Kabelverbindung → MIT
LC038	Verbindung Fahrgeschwindigkeit via Multiplex
	→ MIT → OHNE
LC042	Kältekreis Klimaanlage in der Einspritzanlage
	→ MIT → OHNE

LC044	Steuerung der Heizelemente
	→ MIT → OHNE
LC054	Getriebetyp
	→ Schaltgetriebe → Automatikgetriebe
LC093	Ansaugluft-Temperaturfühler vom Typ A
	→ MIT → OHNE
LC096	Kompressor mit festem Hub
	→ MIT → OHNE
LC098	Zündspule, Typ Stabzündspule
	→ MIT → OHNE

2. EINLESUNGEN

Das Einlesen der Drosselklappenanschlüge durchführen.

Die Zündung einschalten und mindestens **5 Sekunden** abwarten, ohne den Motor zu starten: Das Einlesen der Drosselklappenanschlüge erfolgt automatisch.

Wenn das Einlesen nicht erfolgt, kann der Motor zwar angelassen werden, aber das Fahrzeug darf im Straßenverkehr nicht verwendet werden; es besteht große Gefahr der Abweichung und/oder Instabilität der Motordrehzahl.

Den Befehl RZ008 "Reinitialisierung der Einlesungen" ausführen.

Eine Probefahrt durchführen, damit das Steuergerät das Einlesen dieser Korrekturwerte wiederholt (Drehmoment und Anreicherung). Dies ermöglicht die Vermeidung eventueller Unregelmäßigkeiten während der Fahrt nach der Rückgabe des Fahrzeugs an den Kunden.

Bedingungen zum Einlesen der Motor-Korrekturwerte:

- gleichmäßige Fahrt zwischen **2500 /min** und **3000 /min** während mindestens **30 Sekunden**, danach Beschleunigung im 2. Gang bis **4000 /min**, danach Schubbetrieb bis zur Rückkehr in den Leerlauf

Einlesen der Drosselklappenanschlüge nach einem Austausch

Nach dem Austausch des Steuergeräts bzw. der elektrischen Drosselklappe bei eingeschalteter Zündung **30 s** warten, damit das Steuergerät die oberen und unteren Anschlüsse speichert.

Überprüfung der Einlesung durch **ET111 "Einlesen Drosselklappenanschlüge"**

Störung	Datenfehlercode (hexadezimal)	Bezeichnung	Störungskontrolllampe Schweregrad 1 (Vorglüh-Kontrolllampe, orange)	Störungskontrolllampe Schweregrad 2 (Warnlampe Überhitzung, rot)	Kein Aufleuchten der Kontrolllampe	OBD-Kontrolllampe
DF002		Stromkreis Drosselklappen-Potentiometer	1.DEF/2.DEF 3.DEF			1.DEF/ 2.DEF 3.DEF
DF003	1002	Stromkreis Lufttemperaturfühler				X
DF004	1001	Stromkreis Kühlmittel-Temperaturfühler		X		X
DF006	1012	Stromkreis Klopfsensor				X
DF008	105D	Stromkreis Steuerung Kraftstoffpumpenrelais				CO/CC.0 CC.1
DF009	1066	Steuerung Schaltrelais			CO/CC.0 CC.1	
DF010	1017	Stromkreis Kühlerventilator langsame Geschwindigkeit		CO/CC.0 CC.1		
DF011	101F	Stromkreis der Störungskontrolllampe			CO/CC.0 CC.1	
DF012	103D	Verbindung Einspritzanlage/ Klimaanlage			X	
DF014	1053	Stromkreis Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil				CO/CC.0 CC.1
DF018	1054	Stromkreis Beheizung der vorderen Lambdasonde				CO/CC.0 CC.1
DF022	103F	Steuergerät			1.DEF	
DF024	1011	Stromkreis Fahrgeschwindigkeitsgeber				X
DF025		Stromkreis Geber für Schwungrad				X
DF030	1018	Stromkreis Kühlerventilator schnelle Geschwindigkeit		CO/CC.0 CC.1		
DF031	101D	Stromkreis OBD-Kontrolllampe			CO/CC.0 CC.1	
DF032		Stromkreis Warnlampe für überhöhte Kühlmitteltemperatur		CO/CC.0 CC.1		

Störung	Datenfehlercode (hexadezimal)	Bezeichnung	Störungskontroll- lampe Schweregrad 1 (Vorglüh-Kontroll- lampe, orange)	Störungskontroll- lampe Schweregrad 2 (Warnlampe Überhitzung, rot)	Kein Auf- leuchten der Kon- trolllampe	OBD-Kon- trolllampe
DF038	1056	Stromkreis Beheizung hintere Lamdasonde				CO/CC.0 CC.1
DF044		Stromkreis Wegfahrsperr			X	
DF045	1004	Stromkreis Saugrohrdruckgeber			DEF/ 1.DEF	
DF052	102E	Stromkreis Einspritzventil Zylinder 1				CO/CC.0 CC.1
DF053	102F	Stromkreis Einspritzventil Zylinder 2				CO/CC.0 CC.1
DF054	1030	Stromkreis Einspritzventil Zylinder 3				CO/CC.0 CC.1
DF055	1031	Stromkreis Einspritzventil Zylinder 4				CO/CC.0 CC.1
DF057	1044	Stromkreis vordere Lambdasonde				X
DF058	1046	Stromkreis vordere Lambdasonde				X
DF061		Stromkreis Zündspule 1 - 4				CO/CC.0 CC.1
DF062		Stromkreis Zündspule 2 - 3				CO/CC.0 CC.1
DF082		Verbindung Benzin/ LPG			X	
DF098		Verschmutzende Zündaussetzer im Gasbetrieb				OBD/ 1.OBD/ 2.OBD
DF099		Zerstörende Zündaussetzer im Gasbetrieb				OBD/ 1.OBD/ 2.OBD
DF102	105B	Funktionsstörung der Lambdasonde				OBD/ 1.OBD/ 2.OBD
DF106	105C	Funktionsstörung Katalysator				OBD/ 1.OBD/ 2.OBD

Störung	Datenfehler-code (hexadezimal)	Bezeichnung	Störungskontrolllampe Schweregrad 1 (Vorglüh-Kontrolllampe, orange)	Störungskontrolllampe Schweregrad 2 (Warnlampe Überhitzung, rot)	Kein Aufleuchten der Kontrolllampe	OBD-Kontrolllampe
DF109		Verschmutzende Zündaussetzer				OBD/ 1.OBD/ 2.OBD
DF110		Zerstörende Zündaussetzer				OBD/ 1.OBD/ 2.OBD
DF116	105A	Funktionsstörung Kraftstoffkreislauf				OBD/ 1.OBD/ 2.OBD
DF118	106B	Stromkreis Kältemittel- Druckgeber			X	
DF125	100A	Stromkreis Pedalpoten- tiometer Schleifring 1	X			
DF126	100B	Stromkreis Pedalpoten- tiometer Schleifring 2	X			
DF129		Stromkreis Pedalpotentiometer	1.DEF/2.DEF			
DF135		Stromkreis Bremspedalgeber			X	
DF138	1034	Steuerung Relais Heizelement Nr. 1			CO/CC.0 CC.1	
DF139	1035	Steuerung Relais Heizelement Nr. 2			CO/CC.0 CC.1	
DF152	1010	Zweite Referenzspan- nung der Geber			1.DEF	
DF170		Verbindung Automatikgetriebe/ Einspritzanlage				X
DF189	1067	Impulsring am Schwungrad				X
DF211		Funktionsstörung Kraftstoffsystem Gas				OBD/ 1.OBD/ 2.OBD
DF226	107E	Einlesen Drosselklap- penanschlänge	X			
DF228		Steuerung Klima- Kompressor			CO/CC.0 CC.1	
DF235	102C 102D	Tempomat			1.DEF/2.DEF 3.DEF/4.DEF 5.DEF	

Störung	Datenfehler-code (hexadezimal)	Bezeichnung	Störungskontroll-lampe Schweregrad 1 (Vorglüh-Kontrolllampe, orange)	Störungskontroll-lampe Schweregrad 2 (Warnlampe Überhitzung, rot)	Kein Auf-leuchten der Kontrolllampe	OBD-Kontrolllampe
DF236		Spannungsversorgung + nach Relais			X	
DF251		Spannungsversorgung geschaltetes Plus			X	
DF253		Masse Motor			X	
DF254	106C	Steuerung elektrische Drosselklappe	1.DEF/2.DEF			
DF255		Funktionssicherheit Drosselklappe/Pedal	1.DEF	1.DEF		
DF258	100F	Erste Referenzspannungen der Geber	1.DEF			

DF002 VORHANDEN	<p><u>STROMKREIS DROSSELKLAPPEN-POTENTIOMETER</u></p> <p>1.DEF : Stromkreis Drosselklappen-Potentiometer Schleifring 1 2.DEF : Stromkreis Drosselklappen-Potentiometer Schleifring 2 3.DEF : Unstimmigkeit zwischen Schleifring 1 und Schleifring 2 des Drosselklappen-Potis</p>
----------------------------	---

HINWEISE	<p>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen: Wenn die Störung DF152 "Zweite Referenzspannung der Geber" vorhanden oder gespeichert ist, diese vorrangig beheben.</p>
	<p>Besonderheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aufleuchten der Störungskontrolllampe Schweregrad 1 und der OBD-Kontrolllampe – Notlauffunktion Zustände 1 und 4 der elektrischen Drosselklappe

1.DEF	HINWEISE	Keine
--------------	-----------------	-------

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Drosselklappen-Potentiometer so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
 Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und **den Anschluss sowie den Zustand** des Steckers des Drosselklappen-Potentiometers prüfen.
 Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" **die Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 7** → **Anschluss 5** des Drosselklappen-Potentiometers
 Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 82** → **Anschluss 1** des Drosselklappen-Potentiometers
 Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 17** → **Anschluss 2** des Drosselklappen-Potentiometers

Beim Auftreten dieser Störung muss eine sorgfältige Überprüfung des Schutzes, der Isolatoren und der ordnungsgemäßen Führung der Motorverkabelung durchgeführt werden (siehe Vorwort, Überprüfung des Kabelstrangs).
 Gegebenenfalls instand setzen.

Den **Widerstand** zwischen den **Anschlüssen 5** und **1** des Drosselklappen-Potentiometers, Schleifring 1 messen.
 Das Drosselklappen-Potentiometer austauschen, wenn der **Widerstand** nicht **1 KΩ ± 25 %** beträgt.

DF002 (FORTSETZUNG 1)	
--	--

2.DEF	HINWEISE	Keine
--------------	-----------------	-------

<p>Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Drosselklappen-Potentiometer so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert). Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers des Drosselklappen-Potentiometers prüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.</p>
<p>Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen der folgenden Verbindungen prüfen: Einspritz-Steuergerät, Anschluss 7 → Anschluss 5 des Drosselklappen-Potentiometers Einspritz-Steuergerät, Anschluss 82 → Anschluss 1 des Drosselklappen-Potentiometers Einspritz-Steuergerät, Anschluss 13 → Anschluss 6 des Drosselklappen-Potentiometers Beim Auftreten dieser Störung muss eine sorgfältige Überprüfung des Schutzes, der Isolatoren und der ordnungsgemäßen Führung der Motorverkabelung durchgeführt werden (siehe Vorwort, Überprüfung des Kabelstrangs). Gegebenenfalls instand setzen.</p>
<p>Den Widerstand zwischen den Anschlüssen 6 und 1 des Drosselklappen-Potentiometers, Schleifring 2 messen. Das Drosselklappen-Potentiometer austauschen, wenn der Widerstand nicht 1 KΩ ± 25 % beträgt.</p>

DF002 (FORTSETZUNG 2)	
--	--

3.DEF	HINWEISE	Keine
--------------	-----------------	-------

<p>Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Drosselklappen-Potentiometer so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).</p> <p>Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers des Drosselklappen-Potentiometers prüfen.</p> <p>Den Stecker gegebenenfalls austauschen.</p> <p>Mit der "Universal-Prüfplatine" den Widerstand des Drosselklappen-Potentiometers, Schleifring 1 und Schleifring 2 messen (siehe 1.DEF und 2.DEF).</p> <p>Prüfen, ob die Änderung des Widerstandes des Potentiometers bei Betätigung der Drosselklappe von der Leerlaufstellung bis zur Vollaststellung linear verläuft.</p> <p>Schleifring 1 Anschlüsse:</p> <p style="padding-left: 40px;">Einspritz-Steuergerät, Anschluss 17 → Anschluss 7 des Einspritz-Steuergeräts</p> <p style="padding-left: 40px;">Einspritz-Steuergerät, Anschluss 17 → Anschluss 82 des Einspritz-Steuergeräts</p> <p style="padding-left: 80px;">und</p> <p>Schleifring 2 Anschlüsse:</p> <p style="padding-left: 40px;">Einspritz-Steuergerät, Anschluss 13 → Anschluss 7 des Einspritz-Steuergeräts</p> <p style="padding-left: 40px;">Einspritz-Steuergerät, Anschluss 13 → Anschluss 82 des Einspritz-Steuergeräts</p> <p>Beim Auftreten dieser Störung muss eine sorgfältige Überprüfung des Schutzes, der Isolatoren und der ordnungsgemäßen Führung der Motorverkabelung durchgeführt werden (siehe Vorwort, Überprüfung des Kabelstrangs).</p> <p>Den Geber austauschen, wenn der Widerstand des Drosselklappen-Potentiometers Schleifring 1 nicht folgende Werte aufweist:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leerlaufstellung: 1205 Ω ± 20 % zwischen den Anschlüssen 17 und 7 des Einspritz-Steuergeräts <li style="padding-left: 20px;">1960 Ω ± 20 % zwischen den Anschlüssen 17 und 82 des Einspritz-Steuergeräts - Vollaststellung: 2000 Ω ± 20 % zwischen den Anschlüssen 17 und 7 des Einspritz-Steuergeräts <li style="padding-left: 20px;">830 Ω ± 20 % zwischen den Anschlüssen 17 und 82 des Einspritz-Steuergeräts <p>Den Geber austauschen, wenn der Widerstand des Drosselklappen-Potentiometers Schleifring 2 nicht folgende Werte aufweist:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leerlaufstellung: 1050 Ω ± 20 % zwischen den Anschlüssen 13 und 7 des Einspritz-Steuergeräts <li style="padding-left: 20px;">1820 Ω ± 20 % zwischen den Anschlüssen 13 und 82 des Einspritz-Steuergeräts - Vollaststellung: 1930 Ω ± 20 % zwischen den Anschlüssen 13 und 7 des Einspritz-Steuergeräts <li style="padding-left: 20px;">760 Ω ± 20 % zwischen den Anschlüssen 13 und 82 des Einspritz-Steuergeräts <p>Wenn die Störung weiterhin besteht, das Drosselklappen-Potentiometer austauschen.</p>
--

NACH DER INSTANDSETZUNG	<p>Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.</p> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.</p> <p>Die gespeicherten Störungen löschen.</p>
---	---

DF003
VORHANDEN

STROMKREIS ANSAUGLUFT-TEMPERATURFÜHLER

HINWEISE

Besonderheiten:

Der Parameter **PR003 "Ansauglufttemperatur"** gibt den vom Einspritz-Steuergerät ermittelten Wert an.

Aufleuchten der **OBD-Kontrolllampe**

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Ansaugluft-Temperaturfühler so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).

Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und **den Anschluss sowie den Zustand** des Lufttemperaturfühlers prüfen.

Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" **die Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 84** → **Anschluss 1** des Ansaugluft-Temperaturfühlers

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 18** → **Anschluss 2** des Ansaugluft-Temperaturfühlers

Gegebenenfalls instand setzen.

Den **Widerstand** des Ansaugluft-Temperaturfühlers zwischen den Anschlüssen **1** und **2** messen.

Den Ansaugluft-Temperaturfühler austauschen, wenn der **Widerstand** nicht folgenden Wert aufweist:

9,5 kΩ bei - 10 °C

2 kΩ bei 25 °C

810 Ω bei 50 °C

309 Ω bei 80 °C

NACH DER
INSTANDSETZUNG

Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.

Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.

Die gespeicherten Störungen löschen.

DF004
VORHANDEN

STROMKREIS DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURFÜHLERS

HINWEISE

Besonderheiten:

Der Parameter **PR002 "Kühlmitteltemperatur"** gibt den vom Einspritz-Steuergerät ermittelten Wert an.

Aufleuchten der **Störungskontrolllampe Schweregrad 2** und der **OBD-Kontrolllampe**

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Kühlmittel-Temperaturfühler so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).

Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und **den Anschluss sowie den Zustand** des Kühlmittel-Temperaturfühlers prüfen.

Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" **die Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 73** → **Anschluss B1** des Kühlmittel-Temperaturfühlers

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 46** → **Anschluss B2** des Kühlmittel-Temperaturfühlers

Gegebenenfalls instand setzen.

Den **Widerstand** des Kühlmittel-Temperaturfühlers zwischen den **Anschlüssen B1** und **B2** messen.

Den Kühlmittel-Temperaturfühler austauschen, wenn der Widerstand nicht folgenden Wert aufweist:

9,5 kΩ bei - 10 °C

2 kΩ bei 25 °C

810 Ω bei 50 °C

309 Ω bei 80 °C

114 Ω bei 100 °C

87 Ω bei 120 °C

NACH DER
INSTANDSETZUNG

Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.

Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.

Die gespeicherten Störungen löschen.

DF006
VORHANDEN
ODER
GESPEICHERT

STROMKREIS KLOPFSENSOR

HINWEISE

Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:

Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach:

- Motortemperatur bei **80 °C**
- Motordrehzahl über **750 /min**
- Saugrohrdruck bei **500 /min**

Besonderheiten:

Der Parameter **PR013 "Klopfsignal"** gibt den vom Einspritz-Steuergerät ermittelten Wert an.

Aufleuchten der **OBD-Kontrolllampe**

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Klopfsensor so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).

Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und **den Anschluss sowie den Zustand** des Steckers des Klopfensors prüfen.

Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Die korrekte **Befestigung** des Klopfensors am Motorblock überprüfen.

Gegebenenfalls nachziehen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" **die Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 12** —————> **Anschluss 1** des Klopfensors

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 72** —————> **Anschluss 2** des Klopfensors

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 19** —————> **Abschirmung** des Klopfensors

Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiter besteht, den Klopfsensor **austauschen**.

NACH DER
INSTANDSETZUNG

Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.

Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.

Die gespeicherten Störungen löschen.

DF008 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	STROMKREIS STEUERUNG RELAIS DER KRAFTSTOFFPUMPE CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an + 12 V
---	---

HINWEISE	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach Ausführen des Befehls AC010 "Kraftstoffpumpenrelais".
	Besonderheiten: Der Zustand ET020 "Steuerung Kraftstoffpumpenrelais" kann der Behebung dieser Störung dienen. Aufleuchten der OBD-Kontrolllampe

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Kraftstoffpumpenrelais so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers des Kraftstoffpumpenrelais prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Das Relais abklemmen.
Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+ 12 V** am **Anschluss B1** des Steckers des Kraftstoffpumpenrelais anliegen.
Gegebenenfalls instand setzen.

Die **Isolierung und den Durchgang** der folgenden Verbindung prüfen:
Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 9** → **Anschluss B2** des Steckers des Kraftstoffpumpenrelais
Gegebenenfalls instand setzen.

Den **Widerstand** der Spule zwischen den **Anschlüssen 1** und **2** des Kraftstoffpumpenrelais messen.
Das Kraftstoffpumpenrelais austauschen, wenn der **Widerstand** nicht **84 Ω ± 10 % bei 25 °C** beträgt.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

DF009 VORHANDEN	<u>STROMKREIS STEUERUNG SCHALTRELAIS</u> CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an + 12 V
----------------------------	---

HINWEISE	Besonderheiten: Der Zustand ET025 "Steuerung Schaltrelais" kann der Behebung dieser Störung dienen.
-----------------	--

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Schaltrelais so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).

Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers des Schaltrelais prüfen.

Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Das Relais abklemmen.

Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+ 12 V** am **Anschluss J1** des Steckers des Schaltrelais anliegen.
Gegebenenfalls instand setzen.

Die **Isolierung und den Durchgang** der folgenden Verbindung prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 10** → **Anschluss J2** des Steckers des Schaltrelais
Gegebenenfalls instand setzen.

Den Widerstand der Spule zwischen den **Anschlüssen 1** und **2** des Schaltrelais messen.

Das Schaltrelais austauschen, wenn der **Widerstand** nicht **65 Ω ± 10 % bei 20 °C** beträgt.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

DF010 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	<u>STROMKREIS KÜHLERVENTILATOR LANGSAME GESCHWINDIGKEIT</u> CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an + 12 V
---	---

HINWEISE	Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen: Wenn die Störungen DF004 "Stromkreis Kühlmittel-Temperaturfühler" und DF009 "Stromkreis Schaltrelais" vorhanden oder gespeichert sind, diese vorrangig behandeln.
	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach dem Ausführen des Befehls AC626 "Kühlerventilator, langsame Geschwindigkeit" .
	Besonderheiten: Der Zustand ET035 "Kühlerventilator, langsame Geschwindigkeit" kann der Behebung dieser Störung dienen. Aufleuchten der Störungskontrolllampe Schweregrad 2

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Relais Kühlerventilator, langsame Geschwindigkeit so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers des Kühlerventilatorrelais, langsame Geschwindigkeit prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Das Relais abklemmen.
Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+ 12 V** am Anschluss **E1** des Steckers des Kühlerventilatorrelais langsame Geschwindigkeit anliegen.
Gegebenenfalls Instand setzen.

Die **Isolierung und den Durchgang** der folgenden Verbindung prüfen:
Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 11** —————▶ **Anschluss E2** des Steckers des Kühlerventilatorrelais langsame Geschwindigkeit
Gegebenenfalls Instand setzen.

Den **Widerstand** der Spule zwischen den **Anschlüssen 1 und 2** des Kühlerventilatorrelais langsame Geschwindigkeit messen.
Das Kühlerventilatorrelais, langsame Geschwindigkeit austauschen, wenn der **Widerstand** nicht **65 Ω ± 10 % bei 20 °C** beträgt.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

DF011 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	STROMKREIS STÖRUNGSKONTROLLLAMPE CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an + 12 V
---	--

HINWEISE	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach dem Ausführen des Befehls AC211 "Störungskontrolllampe" .
	Besonderheiten: Es werden zwei Arten von Verbindungen verwendet: herkömmliche Kabelverbindungen (nur bei Twingo) und Multiplexverbindungen. Der Zustand ET006 "Störungskontrolllampe" kann der Behebung dieser Störung dienen.

Multiplexverbindung	Eine Diagnose des Multiplex-Datennetzes durchführen (siehe 88B, Multiplex-System).
----------------------------	--

Herkömmliche Kabelverbindung	Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und der Warnlampe "Einspritzung defekt" so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert). Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers der Warnlampe "Einspritzung defekt" prüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.
	Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen der folgenden Verbindung prüfen: Einspritz-Steuergerät, Anschluss 70 → Anschluss 17 , transparenter Stecker der Instrumententafel Wenn die Störung weiter vorhanden ist, die Zwischenstecker (R212) und (R221) zwischen der Instrumententafel und dem Einspritz-Steuergerät prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
--------------------------------	--

**DF012
VORHANDEN
ODER
GESPEICHERT**

VERBINDUNG EINSPRITZANLAGE / KLIMAAANLAGE

HINWEISE

Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:

Die Störung wird nach dem Anschließen der Klimaanlage als vorhanden angezeigt.

Besonderheiten:

Nur bei **CLIO Phase 2 und 3** und **KANGOO**.

Der Zustand **ET016 "Verbindung Einspritzanlage - Klimaanlage"** kann der Behebung dieser Störung dienen.

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Klimaanlage-Steuergerät so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers am Steuergerät der Klimaanlage prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die **Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 20** → **Anschluss 8** des transparenten Zwischensteckers

Transparenter Zwischenstecker, **Anschluss 8** → **Anschluss 6** des Steuergeräts der Klimaanlage

Gegebenenfalls instand setzen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.
Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
Die gespeicherten Störungen löschen.

**DF014
VORHANDEN
ODER
GESPEICHERT**

STROMKREIS AKTIVKOHLEFILTER-ENTLÜFTUNGSVENTIL

CO : Unterbrechung im Stromkreis
CC.0 : Masseschluss
CC.1 : Kurzschluss an + 12 V

HINWEISE

Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:

Wenn die Störung **DF009 "Steuerung Schaltrelais"** vorhanden oder gespeichert ist, diese vorrangig beheben.

Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:

Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach dem Ausführen des Befehls **AC016 "Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil"**.

Besonderheiten:

Der Zustand **ET032 "Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil"** kann der Behebung dieser Störung dienen.
Aufleuchten der **OBD-Kontrolllampe**

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil bewegen und achten auf etwaige Zustandsänderung (vorhanden ↔ gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Aktivkohlefilter-Entlüftungsventils prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+ 12 V** am **Anschluss 1** des Aktivkohlefilter-Entlüftungsventils anliegen. Gegebenenfalls Instand setzen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die **Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindung prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 8** → **Anschluss 2** des Aktivkohlefilter-Entlüftungsventils
Gegebenenfalls Instand setzen.

Den **Widerstand** des Aktivkohlefilter-Entlüftungsventils zwischen den **Anschlüssen 1** und **2** messen:
Das Magnetventil austauschen, wenn der **Widerstand** nicht **26 Ω ± 4 Ω bei 23 °C** beträgt.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.
Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
Die gespeicherten Störungen löschen.

**DF018
VORHANDEN
ODER
GESPEICHERT**

STROMKREIS HEIZUNG DER VORDEREN LAMBDA-SONDE

CO : Unterbrechung im Stromkreis
CC.0 : Masseschluss
CC.1 : Kurzschluss an + 12 V

HINWEISE

Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:

Wenn die Störung **DF009 "Steuerung Schaltrelais"** vorhanden oder gespeichert ist, diese vorrangig beheben.

Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:

Die Störung wird bei laufendem Motor als vorhanden angezeigt nach dem Ausführen des Befehls **AC261 "Heizung vordere Lambdasonde"**.

Besonderheiten:

Der Zustand **ET030 "Heizung vordere Lambdasonde"** kann der Behebung dieser Störung dienen.
Aufleuchten der **OBD-Kontrolllampe**

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und der vorderen Lambdasonde so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers der vorderen Lambdasonde prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+ 12 V** am **Anschluss A** der vorderen Lambdasonde anliegen.
Die Verkabelung bis zum Schaltrelais instand setzen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die **Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindung prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 65** → **Anschluss C** der vorderen Lambdasonde
Gegebenenfalls instand setzen.

Den **Widerstand** zwischen den **Anschlüssen A** und **C** des Heizkreises der vorderen Lambdasonde messen.
Die Lambdasonde austauschen, wenn ihr **Widerstand** nicht **3,4 Ω bei 20 °C** beträgt.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.
Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
Die gespeicherten Störungen löschen.

DF022 VORHANDEN	<u>STEUERGERÄT</u> 1.DEF : Störung des Steuergeräts
----------------------------	--

HINWEISE	Keine
-----------------	-------

Prüfen, ob **das Steuergerät in Bezug auf das Fahrzeug konform ist.**

Das Steuergerät neu programmieren.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die TNB kontaktieren.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

DF024 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	<u>STROMKREIS FAHRGESCHWINDIGKEITSGEBER</u>
---	---

HINWEISE	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird nach einer Probefahrt mit einer Geschwindigkeit über 15 km/h während mehr als 30 s als vorhanden angezeigt.
	Besonderheiten: Es werden zwei Verbindungsarten verwendet: Herkömmliche Kabelverbindung und Multiplexverbindung. Den verwendeten Typ kontrollieren; hierzu das Auslesen der Konfiguration LC038 "Verbindung Fahrgeschwindigkeit via Multiplex" aufrufen. Der Zustand ET069 "Anschluss Fahrgeschwindigkeitgeber" und der Parameter PR018 "Fahrgeschwindigkeit" können der Behebung dieser Störung dienen. Aufleuchten der OBD-Kontrolllampe

Herkömmliche Kabelverbindung	Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Impulsgeber Motordrehzahl/Fahrgeschwindigkeit so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert). Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers des Impulsgebers Motordrehzahl/Fahrgeschwindigkeit prüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.
	Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen der folgenden Verbindungen prüfen: Einspritz-Steuergerät, Anschluss 53 → Anschluss 5 transparenten des Zwischensteckers Transparenter Zwischenstecker, Anschluss 5 → Anschluss 14 des ABS-Steuergeräts Gegebenenfalls instand setzen.

Multiplexverbin- dung	An Hand des Zustands ET069 "Verbindung Drehzahlgeber" prüfen ob ET069 "JA" lautet. Eine Diagnose des Multiplex-Datennetzes durchführen (siehe 88B, Multiplex-System).
	Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die TNB kontaktieren.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

**DF025
VORHANDEN
ODER
GESPEICHERT**

STROMKREIS SCHWUNGRADGEBER

HINWEISE

Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:

Die Störung wird bei laufendem Motor oder bei Betätigung des Anlassers von mindestens **10 Sekunden** als vorhanden angezeigt.

Besonderheiten:

Der Parameter **PR006 "Motordrehzahl"** kann der Behebung dieser Störung dienen.
Aufleuchten der **OBD-Kontrolllampe**

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Motordrehzahlgeber so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers des Motordrehzahlgebers prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die **Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 54** —————> **Anschluss A** des Motordrehzahlgebers

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 24** —————> **Anschluss B** des Motordrehzahlgebers

Gegebenenfalls instand setzen.

Den **Widerstand** zwischen den **Anschlüssen A** und **B** des Motordrehzahlgebers messen.
Den Motordrehzahlgeber austauschen, wenn sein **Widerstand** nicht zwischen **200 Ω** und **270 Ω** liegt.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.
Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
Die gespeicherten Störungen löschen.

DF030 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	<u>STROMKREIS KÜHLERVENTILATOR SCHNELLE GESCHWINDIGKEIT</u> CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an + 12 V
---	---

HINWEISE	Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen: Wenn die Störung DF009 "Steuerung Schaltrelais" vorhanden oder gespeichert ist, diese vorrangig beheben.
	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach dem Ausführen des Befehls AC625 "Kühlerventilator, schnelle Geschwindigkeit" .
	Besonderheiten: Wenn das Fahrzeug nicht über die Funktion "Kühlerventilator, schnelle Geschwindigkeit" verfügt (Fahrzeuge ohne Klimaanlage), diese Störung unberücksichtigt lassen. Aufleuchten der Störungskontrolllampe Schweregrad 2

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Relais Kühlerventilator, schnelle Geschwindigkeit so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers des Kühlerventilatorrelais, schnelle Geschwindigkeit prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Das Relais abklemmen.
Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+ 12 V** am **Anschluss 1** des Kühlerventilatorrelais schnelle Geschwindigkeit anliegen.
Gegebenenfalls Instand setzen.

Die **Isolierung und den Durchgang** der folgenden Verbindung prüfen:
Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 69** —————▶ **Anschluss A2** des Steckers des Kühlerventilatorrelais schnelle Geschwindigkeit
Gegebenenfalls Instand setzen.

Den **Widerstand** der Spule zwischen den **Anschlüssen 1** und **2** des Kühlerventilatorrelais schnelle Geschwindigkeit messen.
Das Kühlerventilatorrelais, schnelle Geschwindigkeit austauschen, wenn der **Widerstand** nicht **65 Ω ± 10 % bei 20 °C** beträgt.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

<p>DF031 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</p>	<p><u>STROMKREIS OBD-KONTROLLLAMPE</u> CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an + 12 V</p>
<p>HINWEISE</p>	<p>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach dem Ausführen des Befehls AC213 "OBD-Kontrolllampe".</p> <p>Besonderheit: Es werden zwei Arten von Verbindungen verwendet: herkömmliche Kabelverbindungen (nur bei Twingo) und Multiplexverbindungen.</p>
<p>Multiplexverbin- dung</p>	<p>Eine Diagnose des Multiplex-Datennetzes durchführen (siehe 88B, Multiplex-System).</p> <p>Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die TNB kontaktieren.</p>
<p>Herkömmliche Kabelverbindung</p>	<p>Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und der OBD-Kontrolllampe so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert). Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers der OBD-Kontrolllampe prüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.</p> <p>Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen der folgenden Verbindung prüfen: Einspritz-Steuergerät, Anschluss 64 —————▶ Anschluss 20, transparenter Stecker der Instrumententafel</p> <p>Wenn die Störung weiter besteht, die Zwischenstecker (R212) und (R221) zwischen der Instrumententafel und dem Einspritz-Steuergerät prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.</p>
<p>NACH DER INSTANDSETZUNG</p>	<p>Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.</p>

DF032 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	<u>STROMKREIS WARNLAMPE ÜBERHITZUNG</u> <u>KÜHLMITTELTEMPERATUR</u> CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an + 12 V
---	---

HINWEISE	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird bei laufendem Motor und einer Motordrehzahl über 3000 /min als vorhanden angezeigt.
	Besonderheit: Es werden zwei Arten von Verbindungen verwendet: herkömmliche Kabelverbindungen (nur bei Twingo) und Multiplexverbindungen . Aufleuchten der Störungskontrolllampe Schweregrad 2

Multiplexverbin- dung	Eine Diagnose des Multiplex-Datennetzes durchführen (siehe 88B, Multiplex-System).
	Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die TNB kontaktieren.

Herkömmliche Kabelverbindung	Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und der Warnlampe für überhöhte Kühlmitteltemperatur so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert). Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand der Warnlampe für überhöhte Kühlmitteltemperatur prüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.
	Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen der folgenden Verbindung prüfen: Einspritz-Steuergerät, Anschluss 38 —————▶ Anschluss 11 , schwarzer Stecker der Instrumententafel Wenn die Störung weiter besteht, die Zwischenstecker (R212) und (R221) zwischen der Instrumententafel und dem Einspritz-Steuergerät prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

DF038 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	STROMKREIS HEIZUNG DER HINTEREN LAMBDA-SONDE CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an + 12 V
---	--

HINWEISE	Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen: Wenn die Störung DF009 "Steuerung Schaltrelais" vorhanden oder gespeichert ist, diese vorrangig beheben.
	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird bei laufendem Motor als vorhanden angezeigt nach dem Ausführen des Befehls AC262 "Heizung hintere Lambdasonde" .
	Besonderheiten: Der Zustand ET031 "Heizung hintere Lambdasonde" kann der Behebung dieser Störung dienen. Aufleuchten der OBD-Kontrolllampe

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und der hinteren Lambdasonde so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert). Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers der hinteren Lambdasonde prüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.
Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob + 12 V am Anschluss A der hinteren Lambdasonde anliegen. Die Verkabelung bis zum Schaltrelais instand setzen.
Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen der folgenden Verbindung prüfen: Einspritz-Steuergerät, Anschluss 68 → Anschluss B der hinteren Lambdasonde Gegebenenfalls instand setzen.
Den Widerstand zwischen den Anschlüssen A und B des Heizkreises der hinteren Lambdasonde messen. Die Lambdasonde austauschen, wenn ihr Widerstand nicht 3,4 Ω bei 20 °C beträgt.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

DF044 VORHANDEN	<u>STROMKREIS WEGFAHRSPERRE</u>
----------------------------	---------------------------------

HINWEISE	Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen: Wenn die Störung DF009 "Steuerung Schaltrelais" vorhanden oder gespeichert ist, diese vorrangig beheben.
	Besonderheiten: Es werden zwei Verbindungsarten verwendet: Herkömmliche Kabelverbindung und Multiplexverbindung. Die Zustände ET002 "Wegfahrsperr" und ET099 "Wegfahrsperrcode eingelesen" können der Behebung dieser Störung dienen. Kein bzw. über 2 s verspätetes codiertes Signal

Herkömmliche Kabelverbindung	Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und der UCH so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert). Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers an der UCH prüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.
	Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen der folgenden Verbindungen prüfen: Einspritz-Steuergerät, Anschluss 57 —————▶ Anschluss 19 der UCH Einspritz-Steuergerät, Anschluss 27 —————▶ Anschluss 20 der UCH Wenn die Störung weiter vorhanden ist, die Zwischenstecker (R67) und (R107) zwischen der UCH und dem Einspritz-Steuergerät prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.
	Wenn die Störung weiterhin vorliegt, einen Test der UCH durchführen.

Multiplexverbin- dung	Eine Diagnose des Multiplex-Datennetzes durchführen (siehe 88B, Multiplex-System).
----------------------------------	---

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

**DF045
VORHANDEN
ODER
GESPEICHERT**

STROMKREIS SAUGROHRDRUCKSENSOR

- 1.DEF : Abweichung zwischen erfasstem und tatsächlichem Druck
- 2.DEF : Störung des Druckgebers

HINWEISE

Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:

Wenn die Störung **DF258 "Erste Referenzspannung der Geber"** vorhanden oder gespeichert ist, diese vorrangig beheben.

Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:

Die Störung wird nach dem Anlassen des Motors als vorhanden angezeigt.

Besonderheiten:

Der Parameter **PR016 "Luftdruck"** kann der Behebung dieser Störung dienen. Bei laufendem Motor prüft das Steuergerät ausgehend von der Position der Drosselklappe und der Motordrehzahl **die Übereinstimmung zwischen dem gemessenen Saugrohrdruck und dem berechneten Druck.**

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Saugrohr-Druckfühler so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers des Saugrohr-Druckfühlers prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" **die Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 15** —————▶ **Anschluss A** des Druckgebers

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 78** —————▶ **Anschluss C** des Druckgebers

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 16** —————▶ **Anschluss B** des Druckgebers

Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, den Saugrohr-Druckfühler **austauschen**.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.
Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
Die gespeicherten Störungen löschen.

DF052 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	STROMKREIS EINSPRITZDÜSE ZYLINDER 1 CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an + 12 V
---	---

HINWEISE	Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen: Wenn die Störung DF009 "Steuerung Schaltrelais" vorhanden oder gespeichert ist, diese vorrangig beheben.
	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird bei laufendem Motor als vorhanden angezeigt.
	Besonderheit: Aufleuchten der OBD-Kontrolllampe

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Einspritzventil 1 so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden → gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers am Einspritzventil 1 prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+ 12 V** am **Anschluss 1** des Steckers des Einspritzventils 1 anliegen.

Die Isolierung, den Durchgang sowie das Fehlen von Störwiderständen der folgenden Verbindung prüfen:
Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 59** —————> **Anschluss 2** des Einspritzventils 1
Gegebenenfalls Instand setzen.

Den **Widerstand** zwischen den **Anschlüssen 1** und **2** des Einspritzventils 1 messen.
Das Einspritzventil austauschen, wenn sein **Widerstand** nicht **14,5 Ω ± 5 % bei 20 °C** beträgt.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

DF053 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	<u>STROMKREIS EINSPRITZDÜSE ZYLINDER 2</u> CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an + 12 V
---	--

HINWEISE	Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen: Wenn die Störung DF009 "Steuerung Schaltrelais" vorhanden oder gespeichert ist, diese vorrangig beheben.
	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird bei laufendem Motor als vorhanden angezeigt.
	Besonderheit: Aufleuchten der OBD-Kontrolllampe

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Einspritzventil 2 so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden → gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers am Einspritzventil 2 prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+ 12 V** am **Anschluss 1** des Steckers des Einspritzventils 2 anliegen.

Die Isolierung, den Durchgang sowie das Fehlen von Störwiderständen der folgenden Verbindung prüfen:
Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 90** —————> **Anschluss 2** des Einspritzventils 2
Gegebenenfalls instand setzen.

Den **Widerstand** zwischen den **Anschlüssen 1** und **2** des Einspritzventils 2 messen.
Das Einspritzventil austauschen, wenn sein **Widerstand** nicht **14,5 Ω ± 5 % bei 20 °C** beträgt.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

DF054 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	STROMKREIS EINSPRITZDÜSE ZYLINDER 3 CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an + 12 V
---	---

HINWEISE	Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen: Wenn die Störung DF009 "Steuerung Schaltrelais" vorhanden oder gespeichert ist, diese vorrangig beheben.
	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird bei laufendem Motor als vorhanden angezeigt.
	Besonderheit: Aufleuchten der OBD-Kontrolllampe

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Einspritzventil 3 so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden → gespeichert). Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers am Einspritzventil 3 prüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.
Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob + 12 V am Anschluss 1 des Steckers des Einspritzventils 3 anliegen.
Die Isolierung, den Durchgang sowie das Fehlen von Störwiderständen der folgenden Verbindung prüfen: Einspritz-Steuergerät, Anschluss 60 —————> Anschluss 2 des Einspritzventils 3 Gegebenenfalls Instand setzen.
Den Widerstand zwischen den Anschlüssen 1 und 2 des Einspritzventils 3 messen. Das Einspritzventil austauschen, wenn sein Widerstand nicht 14,5 Ω ± 5 % bei 20 °C beträgt.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

DF055 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	STROMKREIS EINSPRITZDÜSE ZYLINDER 4 CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an + 12 V
---	---

HINWEISE	Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen: Wenn die Störung DF009 "Steuerung Schaltrelais" vorhanden oder gespeichert ist, diese vorrangig beheben.
	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird bei laufendem Motor als vorhanden angezeigt.
	Besonderheit: Aufleuchten der OBD-Kontrolllampe

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Einspritzventil 4 so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden → gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers am Einspritzventil 4 prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+ 12 V** am **Anschluss 1** des Steckers des Einspritzventils 4 anliegen.

Die Isolierung, den Durchgang sowie das Fehlen von Störwiderständen der folgenden Verbindung prüfen:
Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 89** —————> **Anschluss 2** des Einspritzventils 4
Gegebenenfalls instand setzen.

Den **Widerstand** zwischen den **Anschlüssen 1** und **2** des Einspritzventils 4 messen.
Das Einspritzventil austauschen, wenn sein **Widerstand** nicht **14,5 Ω ± 5 % bei 20 °C** beträgt.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

DF057 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	<u>STROMKREIS VORDERE LAMBDA SONDE</u>
---	--

HINWEISE	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird als vorhanden angezeigt bei laufendem Motor während mindestens 5 min und der Zustand ET037 "Gemischregelung" muss AKTIV sein.
	Anmerkung: Die Störung wird nur gespeichert, wenn das Steuergerät den Notlaufwert der Gemischregelung während der vorhandenen Störung übernommen hatte: PR035 "Wert der Gemischregelung" festgelegt auf 128 .
	Besonderheit: Es gibt zwei mögliche Ausführungen: Sonde mit 3 Kabeln und Sonde mit 1 Kabel. Aufleuchten der OBD-Kontrolllampe

Sonde mit 3 Kabeln	Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und der vorderen Lambdasonde so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert). Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers der vorderen Lambdasonde prüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.
	Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen der folgenden Verbindungen prüfen: Einspritz-Steuergerät, Anschluss 80 → Anschluss D der vorderen Lambdasonde Einspritz-Steuergerät, Anschluss 45 → Anschluss C der vorderen Lambdasonde Gegebenenfalls instand setzen.
	Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die Lambdasonde austauschen .

Sonde mit 1 Kabel	Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und der vorderen Lambdasonde so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert). Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers der vorderen Lambdasonde prüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.
	Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen der folgenden Verbindung prüfen: Einspritz-Steuergerät, Anschluss 45 → Anschluss C der vorderen Lambdasonde Gegebenenfalls instand setzen.
	Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die Lambdasonde austauschen .

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

DF058 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	<u>STROMKREIS HINTERE LAMBDA-SONDE</u>
---	--

HINWEISE	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nachdem der Motor mindestens 5 Minuten gelaufen ist.
	Besonderheit: Aufleuchten der OBD-Kontrolllampe

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und der hinteren Lambdasonde so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers der hinteren Lambdasonde prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die **Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 76** → **Anschluss D** der hinteren Lambdasonde

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 44** → **Anschluss C** der hinteren Lambdasonde

Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die Lambdasonde **austauschen**.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

DF061 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	STROMKREIS ZÜNDSPULEN 1 - 4 CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an + 12 V
---	---

HINWEISE	Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen: Wenn die Störung DF008 "Steuerkreis Kraftstoffpumpenrelais" vorhanden oder gespeichert ist, diese vorrangig beheben.
	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird bei laufendem Motor als vorhanden angezeigt.
	Besonderheit: Aufleuchten der OBD-Kontrolllampe

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und den Spulen 1 und 4 so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers der Spulen 1 und 4 prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+ 12 V** am **Anschluss 1** des Steckers der Spule 1 anliegen.

Die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen an folgender Verbindung prüfen:

Spule 1, **Anschluss 2** —————> **Anschluss 1** der Spule 4

Gegebenenfalls instand setzen.

Bei folgenden Leitungen **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 32** —————> **Anschluss 2** der Spule 4

Kraftstoffpumpenrelais, **Anschluss 5** —————> **Anschluss 1** der Spule 1

Gegebenenfalls instand setzen.

Den **Widerstand** der Spulen 1 und 4 messen.

Die Spule(n) austauschen, wenn der **Widerstand des Primärkreises** nicht **0,5 Ω** und der **Widerstand des Sekundärkreises** nicht **10,7 KΩ** beträgt.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

DF062 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	STROMKREIS ZÜNDSPULEN 2 - 3 CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an + 12 V
---	---

HINWEISE	Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen: Wenn die Störung DF008 "Steuerkreis Kraftstoffpumpenrelais" vorhanden oder gespeichert ist, diese vorrangig beheben.
	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird bei laufendem Motor als vorhanden angezeigt.
	Besonderheit: Aufleuchten der OBD-Kontrolllampe

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und den Spulen 2 und 3 so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers der Spulen 2 und 3 prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+ 12 V** am **Anschluss 1** des Steckers der Spule 2 anliegen.

Die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen an folgender Verbindung prüfen:

Spule 2, **Anschluss 2** —————> **Anschluss 1** der Spule 3

Gegebenenfalls instand setzen.

Bei folgenden Leitungen **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 1** —————> **Anschluss 2** der Spule 3

Kraftstoffpumpenrelais, **Anschluss 5** —————> **Anschluss 1** der Spule 2

Gegebenenfalls instand setzen.

Den **Widerstand** der Spulen 2 und 3 messen.

Die Spule(n) austauschen, wenn der **Widerstand des Primärkreises** nicht **0,5 Ω** und der **Widerstand des Sekundärkreises** nicht **10,7 KΩ** beträgt.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

DF082 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	<u>VERBINDUNG BENZIN/LPG</u>
---	------------------------------

HINWEISE	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird bei laufendem Motor als vorhanden angezeigt.
	Besonderheit: Der Zustand ET200 "Verbindung Benzineinspritzung - LPG" kann der Behebung dieser Störung dienen. Wenn diese Störung vorhanden ist, läuft das Fahrzeug zwangsweise im Benzinbetrieb .

Eine Diagnose des **Multiplex-Datennetzes** durchführen (siehe **88B, Multiplex-System**).

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" **den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 25** —————▶ **Anschluss A1** des Gas-Steuergeräts

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 26** —————▶ **Anschluss A2** des Gas-Steuergeräts

Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die TNB kontaktieren.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

DF098
VORHANDEN
ODER
GESPEICHERT

VERSCHMUTZENDE ZÜNDAUSSETZER IM GASBETRIEB

OBD : OBD-Störung
1.OBD : OBD-Störung vorhanden
2.OBD : OBD-Störung während der Fahrt erfasst

HINWEISE

Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:

Die Störung wird bei laufendem Motor und Kühlmitteltemperatur über **75 °C** als vorhanden angezeigt.

Anmerkung:

ET378 "Zündaussetzer Zylinder 1 bei Gas"

ET379 "Zündaussetzer Zylinder 2 bei Gas"

ET380 "Zündaussetzer Zylinder 3 bei Gas"

ET381 "Zündaussetzer Zylinder 4 bei Gas"

Die Zustände sagen etwas über die Art sowie den Ort der Störung aus.

Besonderheit:

Aufleuchten der **OBD-Kontrolllampe**

Ein Zylinder wird als gestört angezeigt **ET378** oder **ET379** oder **ET380** oder **ET381**.

In diesem Fall liegt die Ursache wahrscheinlich in einem Bauteil, das nur mit diesem Zylinder in Verbindung steht:

- Problem der Gas-Einspritzdüse
- Problem der Spule
- Problem und/oder Verschmutzung der Kerze
- Eingang von Öl über die Ventilschaftdichtungen
- Problem der Motorverdichtung

Zylinder 1 und 4 bzw. Zylinder 2 und 3 werden als gestört angezeigt **ET378** und **ET381** bzw. **ET379** und **ET380** bzw. **ET380** bzw. **ET381**

In diesem Fall liegt die Ursache wahrscheinlich in einem Bauteil, das nur mit diesem Zylinderpaar in Verbindung steht:

- Problem der Hochspannungszündspule
- Problem der Zündspule Steuerungsseite
- Problem der Motorverdichtung
- Eingang von Öl über die Ventilschaftdichtungen

Vier Zylinder werden als gestört angezeigt **ET378** und **ET379** und **ET380** und **ET381**.

Die Ursache liegt wahrscheinlich in einem Bauteil, das mit allen Zylindern in Verbindung steht.

- Problem des Magnetventils Gastank
- Problem des Gasdruckminderventils
- Problem des Gaskreislaufs
- Problem der Motorverdichtung
- Eingang von Öl über die Ventilschaftdichtungen

NACH DER
INSTANDSETZUNG

Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.
Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
Die gespeicherten Störungen löschen.

**DF099
VORHANDEN
ODER
GESPEICHERT**

ZERSTÖRENDE ZÜNDAUSSETZER IM GASBETRIEB

- OBD : OBD-Störung
1.OBD : OBD-Störung vorhanden
2.OBD : OBD-Störung während der Fahrt erfasst

HINWEISE

Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:

Die Störung wird bei laufendem Motor und Kühlmitteltemperatur über **75 °C** als vorhanden angezeigt.

Anmerkung:

ET378 "Zündaussetzer Zylinder 1 bei Gas"

ET379 "Zündaussetzer Zylinder 2 bei Gas"

ET380 "Zündaussetzer Zylinder 3 bei Gas"

ET381 "Zündaussetzer Zylinder 4 bei Gas"

Die Zustände sagen etwas über die Art sowie den Ort der Störung aus.

Besonderheit:

Aufleuchten der **OBD-Kontrolllampe**

Ein Zylinder wird als gestört angezeigt **ET378** oder **ET379** oder **ET380** oder **ET381**.

In diesem Fall liegt die Ursache wahrscheinlich in einem Bauteil, das nur mit diesem Zylinder in Verbindung steht:

- Problem der Gas-Einspritzdüse
- Problem der Spule
- Problem und/oder Verschmutzung der Kerze
- Eingang von Öl über die Ventilschaftdichtungen

Zylinder 1 und 4 bzw. Zylinder 2 und 3 werden als gestört angezeigt **ET378** und **ET381** bzw. **ET379** und **ET380** bzw. **ET381**

In diesem Fall liegt die Ursache wahrscheinlich in einem Bauteil, das nur mit diesem Zylinderpaar in Verbindung steht:

- Problem der Hochspannungszündspule
- Problem der Zündspule Steuerungsseite
- Eingang von Öl über die Ventilschaftdichtungen

Vier Zylinder werden als gestört angezeigt **ET378** und **ET379** und **ET380** und **ET381**.

Die Ursache liegt wahrscheinlich in einem Bauteil, das mit allen Zylindern in Verbindung steht:

- Problem des Magnetventils Gastank
- Problem des Magnetventils und des Filters des Gasdruckminderventils
- Problem des Gaskreislaufs
- Eingang von Öl über die Ventilschaftdichtungen

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.
Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
Die gespeicherten Störungen löschen.

**DF102
VORHANDEN
ODER
GESPEICHERT**

FUNKTIONSTÖRUNG LAMBDA-SONDE

OBD : OBD-Störung
1.OBD : OBD-Störung vorhanden
2.OBD : OBD-Störung während der Fahrt erfasst

HINWEISE

Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:

Die Störung wird nach einem Test als vorhanden angezeigt, bei dem eine Fehlfunktion erkannt wird, welche zu einem Kohlenwasserstoffausstoß führen würde, dessen Wert **über dem EOBD-Grenzwert liegt.**

Dieser Test wird pro Fahrt nur einmal durchgeführt, wenn die spezifischen Funktionsbedingungen eingehalten werden: Geschwindigkeit zwischen **63** und **130 km/h** und Motordrehzahl zwischen **1800** und **4000 /min.**

Besonderheit:

Aufleuchten der **OBD-Kontrolllampe**

Prüfen, ob **am Auspuffsystem eine Falschlufthansaugung vorliegt.**

Wenn das Fahrzeug hauptsächlich im Stadtverkehr genutzt wird, **eine Reinigung durchführen.**

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und der vorderen Lambdasonde so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).

Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers der vorderen Lambdasonde prüfen.

Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+ 12 V** am **Anschluss A** an der vorderen Lambdasonde anliegen. Gegebenenfalls Instand setzen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die **Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 65** —————▶ **Anschluss B** der vorderen Lambdasonde

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 45** —————▶ **Anschluss D** der vorderen Lambdasonde

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 80** —————▶ **Anschluss C** der vorderen Lambdasonde

Gegebenenfalls Instand setzen.

Den **Heizwiderstand** der vorderen Lambdasonde zwischen den **Anschlüssen A** und **B** messen. Die Lambdasonde austauschen, wenn ihr **Widerstand** nicht **3,4 Ω bei 20 °C** beträgt.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.
Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
Die gespeicherten Störungen löschen.

DF106 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	FUNKTIONSTÖRUNG KATALYSATOR OBD : OBD-Störung 1.OBD : OBD-Störung vorhanden 2.OBD : OBD-Störung während der Fahrt erfasst
---	---

HINWEISE	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird nach einem Test als vorhanden angezeigt, bei dem eine Fehlfunktion erkannt wird, welche zu einem Kohlenwasserstoffausstoß führen würde, dessen Wert über dem EOBD-Grenzwert liegt . Dieser Test wird pro Fahrt nur einmal durchgeführt, wenn die spezifischen Funktionsbedingungen eingehalten werden: Geschwindigkeit zwischen 63 und 130 km/h und Motordrehzahl zwischen 1800 und 4000 /min . Besonderheit: Aufleuchten der OBD-Kontrolllampe
-----------------	--

<p>Prüfen, ob am Auspuffsystem eine Falschlufansaugung vorliegt. Gegebenenfalls instand setzen.</p>
<p>Eine Sichtkontrolle des Katalysators durchführen. Eine Verformung kann die Ursache für die Fehlfunktion sein.</p>
<p>Mittels Sichtkontrolle auf einen etwaigen Thermoschock hin prüfen. Spritzer von kaltem Wasser auf den heißen Katalysator bzw. Durchfahren einer Pfütze können zur Zerstörung des Katalysators führen.</p>
<p>Prüfen, ob ein übermäßiger Öl- oder Kühlmittelverbrauch vorliegt. Den Kunden fragen, ob er Additive verwendet hat. Additive können zur Verunreinigung des Katalysators führen und diesen auf kurze oder lange Sicht unbrauchbar machen.</p>
<p>Prüfen, ob es zu Zündaussetzern kam. Mögliche Ursachen für eine Zerstörung des Katalysators</p>
<p>Wenn die Ursache für die Zerstörung gefunden ist, den Katalysator austauschen. Wenn die Ursache für die Zerstörung nicht gefunden wurde, besteht die Gefahr einer schnellen Zerstörung des neuen Katalysators.</p>

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

**DF109
VORHANDEN
ODER
GESPEICHERT**

VERSCHMUTZENDE ZÜNDAUSSETZER

OBD : OBD-Störung
1.OBD : OBD-Störung vorhanden
2.OBD : OBD-Störung während der Fahrt erfasst

HINWEISE

Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:

Die Störung wird bei laufendem Motor und Kühlmitteltemperatur über **75 °C** als vorhanden angezeigt.

Anmerkung:

ET093 "Zündaussetzer Zylinder Nr. 1"

ET094 "Zündaussetzer Zylinder Nr. 2"

ET095 "Zündaussetzer Zylinder Nr. 3"

ET096 "Zündaussetzer Zylinder Nr. 4"

Die Zustände sagen etwas über die Art sowie den Ort der Störung aus.

Besonderheit:

Aufleuchten der **OBD-Kontrolllampe**

Ein Zylinder wird als gestört angezeigt (**ET093** oder **ET094** oder **ET095** oder **ET096**).

In diesem Fall liegt die Ursache wahrscheinlich in einem Bauteil, das nur mit diesem Zylinder in Verbindung steht:

- Problem am Einspritzventil
- Problem und/oder Verschmutzung der Kerze
- Problem der Spule
- Eingang von Öl über die Ventilschaftdichtungen
- Problem der Motorverdichtung

Zylinder 1 und 4 bzw. Zylinder 2 und 3 werden als gestört angezeigt **ET093** und **ET096** bzw. **ET094** und **ET095** bzw. **ET095** bzw. **ET096**

In diesem Fall liegt die Ursache wahrscheinlich in einem Bauteil, das nur mit diesem Zylinderpaar in Verbindung steht:

- Problem der Hochspannungszündspule
- Problem der Zündspule Steuerungsseite
- Problem der Motorverdichtung
- Eingang von Öl über die Ventilschaftdichtungen

Vier Zylinder werden als gestört angezeigt (**ET093** und **ET094** und **ET095** und **ET096**).

Die Ursache liegt wahrscheinlich in einem Bauteil, das mit allen Zylindern in Verbindung steht:

- Problem des Kraftstofffilters
- Problem der Kraftstoffpumpe
- Problem in Zusammenhang mit dem Kraftstoff
- Problem der Motorverdichtung
- Eingang von Öl über die Ventilschaftdichtungen

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.
Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
Die gespeicherten Störungen löschen.

DF110 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	ZERSTÖRENDE ZÜNDAUSSETZER OBD : OBD-Störung 1.OBD : OBD-Störung vorhanden 2.OBD : OBD-Störung während der Fahrt erfasst
---	---

HINWEISE	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird bei laufendem Motor und Kühlmitteltemperatur über 75 °C als vorhanden angezeigt.
	Anmerkung: ET093 "Zündaussetzer Zylinder Nr. 1" ET094 "Zündaussetzer Zylinder Nr. 2" ET095 "Zündaussetzer Zylinder Nr. 3" ET096 "Zündaussetzer Zylinder Nr. 4" Die Zustände sagen etwas über die Art sowie den Ort der Störung aus.
	Besonderheit: Aufleuchten der OBD-Kontrolllampe

Ein Zylinder wird als gestört angezeigt (**ET093** oder **ET094** oder **ET095** oder **ET096**).

In diesem Fall liegt die Ursache wahrscheinlich in einem Bauteil, das nur mit diesem Zylinder in Verbindung steht:

- Problem am Einspritzventil
- Problem und/oder Verschmutzung der Kerze
- Problem der Spule
- Eingang von Öl über die Ventilschaftdichtungen

Zylinder 1 und 4 bzw. Zylinder 2 und 3 werden als gestört angezeigt **ET093** und **ET096** bzw. **ET094** und **ET095** bzw. **ET095** bzw. **ET096**

In diesem Fall liegt die Ursache wahrscheinlich in einem Bauteil, das nur mit diesem Zylinderpaar in Verbindung steht:

- Problem der Hochspannungszündspule
- Problem der Zündspule Steuerungsseite
- Eingang von Öl über die Ventilschaftdichtungen

Vier Zylinder werden als gestört angezeigt (**ET093** und **ET094** und **ET095** und **ET096**).

Die Ursache liegt wahrscheinlich in einem Bauteil, das mit allen Zylindern in Verbindung steht:

- Problem des Kraftstofffilters
- Problem der Kraftstoffpumpe
- Problem in Zusammenhang mit dem Kraftstoff
- Eingang von Öl über die Ventilschaftdichtungen

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

DF116 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	FUNKTIONSTÖRUNG KRAFTSTOFFKREISLAUF OBD : OBD-Störung 1.OBD : OBD-Störung vorhanden 2.OBD : OBD-Störung während der Fahrt erfasst
---	---

HINWEISE	Vorrang bei angestauten Störungen: Wenn die Störungen DF014 "Stromkreis Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil" und DF008 "Steuerkreis Kraftstoffpumpenrelais" vorhanden oder gespeichert sind, diese vorrangig behandeln.
	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird als vorhanden angezeigt bei laufendem Motor im Benzinbetrieb .
	Besonderheit: Aufleuchten der OBD-Kontrolllampe

Folgendes prüfen:

- das Kraftstofffilter
- Kraftstoff-Fördermenge und -druck
- den Zustand der Kraftstoffpumpe
- Sauberkeit des Tanks
- Zustand der Einspritzventile

Gegebenenfalls instand setzen.

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

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

DF118 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	<u>STROMKREIS KÄLTEMITTEL-DRUCKGEBER</u>
---	--

HINWEISE	Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen: Wenn die Störung DF258 "Erste Referenzspannung der Geber" vorhanden oder gespeichert ist, diese vorrangig beheben.
	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird nach dem Einschalten der Klimaanlage als vorhanden angezeigt.
	Besonderheiten: Der Parameter PR027 "Kältemitteldruck" kann der Behebung dieser Störung dienen.

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Kältemittel-Druckgeber so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Kältemittel-Druckgebers prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die **Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

- Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 79** —————▶ **Anschluss A** des Kältemittel-Druckgebers
- Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 83** —————▶ **Anschluss B** des Kältemittel-Druckgebers
- Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 47** —————▶ **Anschluss C** des Kältemittel-Druckgebers

Beim Auftreten dieser Störung muss eine sorgfältige Überprüfung des Schutzes, der Isolatoren und der ordnungsgemäßen Führung der Motorverkabelung durchgeführt werden (siehe Vorwort, Überprüfung des Kabelstrangs).
Gegebenenfalls instand setzen.

Den **Widerstand** zwischen den **Anschlüssen A** und **C** des Kältemittel-Druckgebers messen.
Den Geber austauschen, wenn der **Widerstand** nicht **330 kΩ ± 1 %** beträgt.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

DF125 VORHANDEN	<u>STROMKREIS PEDALPOTENTIOMETER, SCHLEIFRING 1</u>
----------------------------	---

HINWEISE	Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen: Wenn die Störung DF152 "Zweite Referenzspannung der Geber" vorhanden oder gespeichert ist, diese vorrangig beheben.
	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird nach dem Betätigen des Gaspedals als vorhanden angezeigt.
	Besonderheit: Aufleuchten der Störungskontrolllampe Schweregrad 1

<p>Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Pedalpotentiometer so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert). Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers des Pedalpotentiometers prüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.</p>
<p>Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen der folgenden Verbindungen prüfen:</p> <p style="margin-left: 20px;">Einspritz-Steuergerät, Anschluss 14 —————▶ Anschluss 3 des Pedalpotentiometers, Schleifring 1 Einspritz-Steuergerät, Anschluss 6 —————▶ Anschluss 4 des Pedalpotentiometers, Schleifring 1 Einspritz-Steuergerät, Anschluss 75 —————▶ Anschluss 2 des Pedalpotentiometers, Schleifring 1</p> <p>Beim Auftreten dieser Störung muss eine sorgfältige Überprüfung des Schutzes, der Isolatoren und der ordnungsgemäßen Führung der Motorverkabelung durchgeführt werden (siehe Vorwort, Überprüfung des Kabelstrangs). Gegebenenfalls instand setzen.</p>
<p>Den Widerstand des Pedalpotentiometers, Schleifring 1 messen. Das Pedalpotentiometer, Schleifring 1 austauschen, wenn der Widerstand nicht folgende Werte aufweist:</p> <ul style="list-style-type: none">– Leerlaufstellung: 3,2 kΩ ± 20 % zwischen den Anschlüssen 4 und 3 1,9 kΩ ± 20 % zwischen den Anschlüssen 2 und 3– Vollaststellung: 1,6 kΩ ± 20 % zwischen den Anschlüssen 4 und 3 3,1 kΩ ± 20 % zwischen den Anschlüssen 2 und 3

NACH DER INSTANDSETZUNG	<p>Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.</p>
------------------------------------	---

DF126 VORHANDEN	<u>STROMKREIS PEDALPOTENTIOMETER, SCHLEIFRING 2</u>
----------------------------------	---

HINWEISE	Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen: Wenn die Störung DF258 "Erste Referenzspannung der Geber" vorhanden oder gespeichert ist, diese vorrangig beheben.
	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird nach dem Betätigen des Gaspedals als vorhanden angezeigt.
	Besonderheit: Aufleuchten der Störungskontrolllampe Schweregrad 1

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Pedalpotentiometer so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers des Pedalpotentiometers prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die **Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

- Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 43** —————▶ **Anschluss 6** des Pedalpotentiometers, Schleifring 2
- Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 71** —————▶ **Anschluss 5** des Pedalpotentiometers, Schleifring 2
- Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 87** —————▶ **Anschluss 1** des Pedalpotentiometers, Schleifring 2

Beim Auftreten dieser Störung muss eine sorgfältige Überprüfung des Schutzes, der Isolatoren und der ordnungsgemäßen Führung der Motorverkabelung durchgeführt werden (siehe Vorwort, Überprüfung des Kabelstrangs).
Gegebenenfalls instand setzen.

Den **Widerstand** des Pedalpotentiometers, Schleifring 2 messen (der Widerstand ist bei eindeutiger Störung **gleich Null bzw. unendlich**).

Das Pedalpotentiometer, Schleifring 2 austauschen, wenn der **Widerstand** nicht folgende Werte aufweist:

- Leerlaufstellung: **4,5 kΩ ± 20 %** zwischen den **Anschlüssen 5** und **6**
1,9 kΩ ± 20 % zwischen den **Anschlüssen 6** und **1**
- Vollaststellung: **5,6 kΩ ± 20 %** zwischen den **Anschlüssen 5** und **6**
5,3 kΩ ± 20 % zwischen den **Anschlüssen 6** und **1**

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
--	--

DF129 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	STROMKREIS PEDALPOTENTIOMETER 1.DEF : Fehlende Übereinstimmung zwischen Schleifring 1 und Schleifring 2 Pedalpotentiometer 2.DEF : Störung des Pedalpotentiometers
---	--

HINWEISE	Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen: Wenn die Störungen DF152 "Zweite Referenzspannung der Geber" und DF258 "Erste Referenzspannung der Geber" vorhanden oder gespeichert sind, diese vorrangig behandeln.
	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird angezeigt bei langsamer Positionsänderung des Pedalpotentiometers von Leerlauf zu Volllast.
	Besonderheit: Aufleuchten der Störungskontrolllampe Schweregrad 1

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Pedalpotentiometer so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers des Pedalpotentiometers prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die **Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

- Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 14** —————> **Anschluss 3** des Pedalpotentiometers
- Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 6** —————> **Anschluss 4** des Pedalpotentiometers
- Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 75** —————> **Anschluss 2** des Pedalpotentiometers
- Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 43** —————> **Anschluss 6** des Pedalpotentiometers
- Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 71** —————> **Anschluss 5** des Pedalpotentiometers
- Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 87** —————> **Anschluss 1** des Pedalpotentiometers

Beim Auftreten dieser Störung muss eine sorgfältige Überprüfung des Schutzes, der Isolatoren und der ordnungsgemäßen Führung der Motorverkabelung durchgeführt werden (siehe Vorwort, Überprüfung des Kabelstrangs).
Gegebenenfalls Instand setzen.

Den **Widerstand des Pedalpotentiometers, Schleifring 1** und **2** messen.
Das Pedalpotentiometer austauschen, wenn der **Widerstand des Pedalpotentiometers, Schleifring 1** nicht folgende Werte aufweist:

- Leerlaufstellung: **3,2 kΩ ± 20 %** zwischen den **Anschlüssen 4** und **3**
1,9 kΩ ± 20 % zwischen den **Anschlüssen 2** und **3**
- Volllaststellung: **1,6 kΩ ± 20 %** zwischen den **Anschlüssen 4** und **3**
3,1 kΩ ± 20 % zwischen den **Anschlüssen 2** und **3**

Das Pedalpotentiometer austauschen, wenn der **Widerstand des Pedalpotentiometers, Schleifring 2** nicht folgende Werte aufweist:

- Leerlaufstellung: **4,5 kΩ ± 20 %** zwischen den **Anschlüssen 5** und **6**
1,9 kΩ ± 20 % zwischen den **Anschlüssen 6** und **1**
- Volllaststellung: **5,6 kΩ ± 20 %** zwischen den **Anschlüssen 5** und **6**
5,3 kΩ ± 20 % zwischen den **Anschlüssen 6** und **1**

Den Parameter **PR202** prüfen: **Der Spannungsunterschied zwischen** Schleifring 1 und Schleifring 2 muss unter **0,52 Volt** betragen.
Sicherstellen, dass das Pedal korrekt die Potentiometer betätigt.
Gegebenenfalls das Gaspedal-Potentiometer austauschen.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

DF135 VORHANDEN	<u>STROMKREIS BREMSPEDALGEBER</u>
----------------------------	-----------------------------------

HINWEISE	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung ist vorhanden nach: Betätigen des Bremspedals.
	Besonderheiten: Der Zustand ET132 "Bremspedal gedrückt" kann der Behebung dieser Störung dienen.

<p>Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Bremspedalgeber so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).</p> <p>Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Bremspedalgebers prüfen.</p> <p>Den Stecker gegebenenfalls austauschen.</p>
<p>Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen der folgenden Verbindungen prüfen:</p> <p style="padding-left: 40px;">Einspritz-Steuergerät, Anschluss 53 → Anschluss B1 des Bremspedalschalters</p> <p style="padding-left: 40px;">Einspritz-Steuergerät, Anschluss 52 → Anschluss B3 des Bremspedalschalters</p> <p>Wenn die Störung weiter besteht, die grauen und grünen Zwischenstecker zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Bremspedalschalter prüfen.</p> <p>Gegebenenfalls instand setzen.</p>
<p>Wenn die Störung weiterhin besteht, den Bremspedalschalter austauschen.</p>

NACH DER INSTANDSETZUNG	<p>Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.</p> <p>Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.</p> <p>Die gespeicherten Störungen löschen.</p>
------------------------------------	---

DF138 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	STUECKERKREIS HEIZELEMENT-RELAIS NR. 1 CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an + 12 V
---	--

HINWEISE	Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen: Wenn die Störungen DF009 "Steuerkreis Kraftstoffpumpenrelais" , DF003 "Stromkreis Lufttemperaturfühler" und DF004 "Stromkreis Kühlmittel-Temperaturfühler" vorhanden oder gespeichert sind, diese vorrangig behandeln.
	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach Ausführen des Befehls AC002 "Relais Heizelement Nr. 1" .
	Besonderheit: Nur bei Fahrzeugen in Ländern mit kaltem Klima

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Heizelement-Relais Nr. 1 so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers des Heizelement-Relais Nr. 1 prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Sicherstellen, dass **+ 12 Volt am Anschluss 1** des Relais Heizelement Nr. 1 anliegen.
Die Leitung falls erforderlich bis zur Sicherung instand setzen.

Die **Isolierung und den Durchgang** der folgenden Verbindung prüfen:
Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 34** → **Anschluss 1** des Relais Heizelement Nr. 1
Gegebenenfalls instand setzen.

Den **Widerstand** zwischen den **Anschlüssen 1** und **2** der Relaisspule von Heizelement Nr. 1 messen.
Das Relais austauschen, wenn der **Widerstand** nicht **65 Ω ± 10 % bei 20 °C** beträgt.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

**DF139
VORHANDEN
ODER
GESPEICHERT**

STUECKERKREIS HEIZELEMENT-RELAIS NR. 2

CO : Unterbrechung im Stromkreis
CC.0 : Masseschluss
CC.1 : Kurzschluss an + 12 V

HINWEISE

Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:

Wenn die Störungen **DF009 "Steuerkreis Kraftstoffpumpenrelais"**, **DF003 "Stromkreis Lufttemperaturfühler"** und **DF004 "Stromkreis Kühlmittel-Temperaturfühler"** vorhanden oder gespeichert sind, diese vorrangig behandeln.

Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:

Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach Ausführen des Befehls **AC620 "Relais Heizelement Nr. 2"**.

Besonderheit:

Nur bei Fahrzeugen in **Ländern mit kaltem Klima**

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Heizelement-Relais Nr. 2 so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers des Heizelement-Relais Nr. 2 prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Sicherstellen, dass **+ 12 Volt am Anschluss 1** des Relais Heizelement Nr. 2 anliegen.
Die Leitung falls erforderlich bis zur Sicherung instand setzen.

Die **Isolierung und den Durchgang** der folgenden Verbindung prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 4** → **Anschluss 1** des Relais Heizelement Nr. 2
Gegebenenfalls instand setzen.

Den **Widerstand** der Relaispule Heizelement Nr. 2 messen.

Das Relais austauschen, wenn der **Widerstand** nicht **65 Ω ± 10 % bei 20 °C** beträgt.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.
Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
Die gespeicherten Störungen löschen.

**DF152
VORHANDEN**

ZWEITE REFERENZSPANNUNG DER GEBER

1.DEF: Störung der Stromversorgung Schleifring 1 und Schleifring 2 des Drosselklappen-Potentiometers, Schleifring 1 des Pedalpotentiometers

HINWEISE

Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:

Wenn die Störungen **DF152 "Zweite Referenzspannung der Geber"**, **DF002 "Stromkreis Drosselklappen-Potentiometer"** und **DF125 "Stromkreis Pedalpotentiometer Schleifring 1"** vorhanden oder gespeichert sind, zuerst die Diagnose unten anwenden.

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Pedalpotentiometer und dem Drosselklappen-Potentiometer so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers des Pedalpotentiometers und des Drosselklappen-Potentiometers prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+ 5 Volt** an folgenden Anschlüssen vorhanden ist:

- **Anschluss 6** Pedalpotentiometer, Schleifring 1
- **Anschluss 5** Drosselklappen-Potentiometer, Schleifringe 1 und 2

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die **Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 6** → **Anschluss 4** des Pedalpotentiometers, Schleifring 1
Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 7** → **Anschluss 5** des Drosselklappen-Potentiometers

Wenn die Störungen DF152, DF002 und DF125 aufgelaufen sind, muss eine sorgfältige Kontrolle des Schutzes, der Isolatoren und der Wege der Motorverkabelung durchgeführt werden (siehe Vorwort "Überprüfung des Kabelstrangs").

Gegebenenfalls Instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die TNB kontaktieren.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.
Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
Die gespeicherten Störungen löschen.

DF170 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	<u>VERBINDUNG AUTOMATIKGETRIEBE/EINSPRITZANLAGE</u>
---	---

HINWEISE	Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen: Wenn die Störung DF003 "Stromkreis Lufttemperaturfühler" vorhanden oder gespeichert ist, diese vorrangig beheben.
	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nachdem der Motor mindestens 3 Sekunden gelaufen ist.
	Besonderheit: Aufleuchten der OBD-Kontrolllampe

Eine Diagnose des Multiplex-Datennetzes durchführen (siehe **88B, Multiplex-System**).

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

**DF189
VORHANDEN
ODER
GESPEICHERT**

IMPULSRING AM SCHWUNGRAD

HINWEISE

Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:

Wenn die Störung **DF025 "Stromkreis Schwungradgeber"** vorhanden oder gespeichert ist, diese vorrangig beheben.

Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:

Die Störung wird als vorhanden angezeigt bei laufendem Motor mit einer Drehzahl über **600 /min** während mindestens **10 s**.

Besonderheiten:

Der Parameter **PR006 "Motordrehzahl"** und der Zustand **ET148 "Information Motordrehzahl"** können der Behebung dieser Störung dienen.
Aufleuchten der **OBD-Kontrolllampe**

Diese Störung bedeutet, dass das Steuergerät die Information Motordrehzahl (über NW-Sensor) nicht mehr erkennt.

Diese diagnostizierte Störung basiert auf einer **Plausibilitätskontrolle** der regelmäßigen Erfassung der Arbeitstakte des Motors und ermöglicht es, die falsche Erfassung "Motor abgestellt" nachzuweisen. Hierzu den **Saugrohrdruckverlauf** an Hand des Parameters **PR001 "Saugrohrdruck"** beobachten. Wenn der Motor **vollständig still steht, ist der Saugrohrdruck stabil**, andernfalls wird die Störung **DF189 "Impulsring am Schwungrad"** erfasst.

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Motordrehzahlgeber so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers des Motordrehzahlgebers prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Den **Widerstand** zwischen den **Anschlüssen A** und **B** des Motordrehzahlgebers messen.
Den Motordrehzahlgeber austauschen, wenn sein **Widerstand** nicht zwischen **200 und 270 Ω** liegt.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.
Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
Die gespeicherten Störungen löschen.

DF211 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	FUNKTIONSSTÖRUNG KRAFTSTOFFSYSTEM GAS OBD : OBD-Störung 1.OBD : OBD-Störung vorhanden 2.OBD : OBD-Störung während der Fahrt erfasst
---	---

HINWEISE	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird als vorhanden angezeigt bei laufendem Motor im Gasbetrieb .
	Besonderheit: Aufleuchten der OBD-Kontrolllampe

Sicherstellen, dass die Leitungen nicht verstopft sind. Das oder die defekte(n) Bauteil(e) instand setzen.
Den Zustand des Luftfilters überprüfen. Das Luftfilter gegebenenfalls austauschen.
Den Druckminder-Kühlkreislauf kontrollieren. Den Kreislauf gegebenenfalls instand setzen.
Die Konformität der Kerzen prüfen. Das Gasdruckminderventil entlüften. Das Gasfilter am Druckminderventil auf Sauberkeit prüfen. Das Filter falls erforderlich austauschen.
Wenn die Störung weiterhin vorliegt, einen Test der Gas-Einspritz-Steuergeräts durchführen.
Wenn die Störung weiterhin vorliegt, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
------------------------------------	--

DF226
VORHANDEN

EINLESEN DROSSELKLAPPENANSCHLÄGE

HINWEISE

Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:

Wenn die Störungen **DF003 "Stromkreis Kühlmittel-Temperaturfühler"** und **DF004 "Stromkreis Lufttemperaturfühler"** vorhanden oder gespeichert sind, diese vorrangig behandeln.

Besonderheiten:

Wenn diese Störung vorhanden ist, kann der Motor angelassen werden, aber **das Fahrzeug darf im Straßenverkehr nicht verwendet werden**, große Gefahr der Abweichung und/oder Instabilität der Motordrehzahl.
Aufleuchten der **Störungskontrolllampe Schweregrad 1**

Diese Störung zeigt an, dass das Steuergerät die **eingelassenen Minimal- und Maximalwerte der Drosselklappenanschlüge** nicht gespeichert hat.

Diese Störung ist vorhanden infolge eines **Austauschs der elektrischen Drosselklappe, einer Neuprogrammierung des Steuergeräts, eines Austauschs des Steuergeräts bzw. einer Unterbrechung im Stromkreis an den zwei Anschlusskabeln des Motors der elektrischen Drosselklappe.**

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die **Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 62** —————▶ **Anschluss 3** des Drosselklappen-Potentiometers

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 61** —————▶ **Anschluss 4** des Drosselklappen-Potentiometers

Den Zustand und den Halt der Klammern und des Steckers der elektrischen Drosselklappe und des Einspritz-Steuergeräts kontrollieren.

Gegebenenfalls Instand setzen.

Die Zündung mindestens **5 s** einschalten, ohne den Motor zu starten: **Das Einlesen der Drosselklappenanschlüge erfolgt automatisch** (siehe **Konfigurationen und Einlesungen**).

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.

NACH DER
INSTANDSETZUNG

Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.
Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
Die gespeicherten Störungen löschen.

**DF228
VORHANDEN
ODER
GESPEICHERT**

STEUERUNG KLIMA-KOMPRESSOR

CO : Unterbrechung im Stromkreis
CC.0 : Masseschluss
CC.1 : Kurzschluss an + 12 V

HINWEISE

Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:

Die Störung wird nach dem Ausführen des Befehls **AC003 "Klima-Kompressor"** als vorhanden angezeigt.

Besonderheiten:

Der Zustand **ET070 "Klima-Kompressor"** kann der Behebung dieser Störung dienen.

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Klima-Kompressor so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers am Klima-Kompressor prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die **Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 39** → **Anschluss D2** des Klima-Kompressor
Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.
Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
Die gespeicherten Störungen löschen.

DF235 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	TEMPOMAT 1.DEF : Störung an einem der beiden Bremspedalkontakte 2.DEF : Störung an beiden Bremspedalkontakten 3.DEF : Bedieneinheiten am Lenkrad 4.DEF : Ein/Aus-Schalter 5.DEF : Elektronisches Stabilitätsprogramm (ESP)
--	--

HINWEISE	WICHTIG Prüfen, ob das Fahrzeug mit der Funktion Tempomat ausgerüstet ist.
	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach einer Probefahrt unter Benutzung der Funktion Tempomat.
	Besonderheit: Nur bei CLIO Phase 2 und 3

1.DEF / 2.DEF	HINWEISE	Keine
----------------------	-----------------	-------

<p>Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Bremspedalgeber so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).</p> <p>Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Bremspedalgebers prüfen.</p> <p>Den Stecker gegebenenfalls austauschen.</p>
<p>Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen der folgenden Verbindungen prüfen:</p> <p style="padding-left: 20px;">Einspritz-Steuergerät, Anschluss 53 —————> Anschluss B1 des Bremspedalschalters</p> <p style="padding-left: 20px;">Einspritz-Steuergerät, Anschluss 52 —————> Anschluss B3 des Bremspedalschalters</p> <p>Liegt die Störung weiterhin vor, den Anschluss und den Zustand der Zwischenstecker prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.</p>
<p>Wenn die Störung weiterhin besteht, den Bremspedalschalter austauschen.</p>

DF235
(FORTSETZUNG 1)

3.DEF

HINWEISE

Keine

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und den Tempomatschaltern der Bedieneinheit am Lenkrad so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
Prüfen, ob der Kabelstrang beschädigt ist. Außerdem den Zustand und den Anschluss des Steckers der Tempomatschalter der Bedieneinheit am Lenkrad kontrollieren.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die **Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 58** —————▶ **Anschluss 2** der Bedieneinheit am Lenkrad

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 77** —————▶ **Anschluss 1** der Bedieneinheit am Lenkrad

Liegt die Störung weiterhin vor, den **Anschluss** und den **Zustand** der Zwischenstecker prüfen.
Gegebenenfalls instand setzen.

Die Bedieneinheiten am Lenkrad auf **korrekte Funktion** prüfen.
Gegebenenfalls den oder die Schalter austauschen.

DF235
(FORTSETZUNG 2)

4.DEF

HINWEISE

Keine

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und den Tempomatschaltern der Bedieneinheit am Lenkrad so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
Prüfen, ob der Kabelstrang beschädigt ist. Außerdem den Zustand und den Anschluss des Steckers der Tempomatschalter der Bedieneinheit am Lenkrad kontrollieren.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die **Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 23** —————> **Anschluss A3** des Ein/Aus-Schalters des Tempomaten

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 49** —————> **Anschluss B1** des Ein/Aus-Schalters des Tempomaten

Liegt die Störung weiterhin vor, den **Anschluss** und den **Zustand** der Zwischenstecker prüfen.
Gegebenenfalls instand setzen.

Den Ein/Aus-Schalter des Tempomaten auf **korrekte Funktion** prüfen.
Den Schalter falls erforderlich austauschen.

5.DEF

HINWEISE

Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:

Die Störung wird bei laufendem Motor und einer Motordrehzahl über **800 /min** als vorhanden angezeigt.

Eine Diagnose des **Multiplex-Datennetzes** durchführen (siehe **88B, Multiplex-System**).

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, **einen Test des ABS-Steuergeräts** durchführen (**je nach Ausstattung**) (siehe **38C, Antiblockiersystem**).

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.
Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
Die gespeicherten Störungen löschen.

**DF236
VORHANDEN**

STROMVERSORGUNG + NACH RELAIS

HINWEISE

Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:

Wenn die Störung **DF009 "Steuerung Schaltrelais"** vorhanden oder gespeichert ist, diese vorrangig beheben.

Die Batteriespannung und die Masseanschlüsse der Fahrzeuge überprüfen.
Gegebenenfalls instand setzen.

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Schaltrelais so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers des Schaltrelais prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Das Relais abklemmen und prüfen, ob **12 V** am **Anschluss J3** des Relasträgers anliegen.
Gegebenenfalls instand setzen.

Die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen an folgender Verbindung prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 66** —————▶ **Anschluss J5** des Schaltrelais
Falls erforderlich, die Leitung instand setzen.

Das Relais anklemmen und **bei eingeschalteter Zündung** prüfen, ob **12 Volt am Anschluss J5** des Schaltrelasträgers anliegen.
Das Relais gegebenenfalls austauschen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die TNB kontaktieren.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.
Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
Die gespeicherten Störungen löschen.

**DF251
GESPEICHERT**

SPANNUNGSVERSORGUNG GESCHALTETES PLUS

HINWEISE

Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:

Diese Störung wird nur als gespeichert angezeigt, denn wenn sie vorhanden ist, führt dies zum Verlust der Kommunikation mit dem Diagnosegerät.

Die Batteriespannung und die Masseanschlüsse der Fahrzeuge überprüfen.
Gegebenenfalls instand setzen.

Die Isolierung gegen Masse an Anschluss 29 des Steckers am Einspritz-Steuergerät prüfen.
Falls erforderlich, die Leitung instand setzen.

Bei eingeschalteter Zündung:
Prüfen, ob **+ 12 Volt** am **Anschluss 29** des Einspritz-Steuergeräts anliegen.
Falls erforderlich, die Leitung instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die TNB kontaktieren.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.
Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
Die gespeicherten Störungen löschen.

DF252
VORHANDEN

MASSE MOTOR

HINWEISE

Besonderheit:

Die Störung **DF252 "Masse Motor"** tritt nur bei der Einspritzanlage mit **vorderer Lambdasonde mit 1 Kabel** auf.

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und den Motormassen so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
Kontrollieren, ob der Kabelstrang beschädigt ist; außerdem den korrekten Anschluss und den Zustand der Motormassen prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Bei einer **vorderen Sonde mit 1 Kabel** "ohne Masseverbindung", wird der **Anschluss 44** für das Signal Masse Motor verwendet. In diesem Fall **kann das Steuergerät keine hintere Sonde steuern**.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" **den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindung prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 44** —————> Fahrzeugmasse
Gegebenenfalls instand setzen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" **den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 3** —————> Fahrzeugmasse
Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 28** —————> Fahrzeugmasse
Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 33** —————> Fahrzeugmasse
Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 67** —————> Fahrzeugmasse
Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die TNB kontaktieren.

NACH DER
INSTANDSETZUNG

Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.
Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
Die gespeicherten Störungen löschen.

DF254 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	STEUERUNG ELEKTRISCHE DROSSELKLAPPE 1.DEF : Interne Störung der Drosselklappeneinheit bzw. des Steuergeräts: Mikroprozessor defekt 2.DEF : Störung Steuerung elektrische Drosselklappe
--	--

HINWEISE	Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen: Wenn die Störungen DF009 "Steuerung Schaltrelais" bzw. DF236 "Spannungsversorgung Plus nach Relais" vorhanden oder gespeichert sind, diese vorrangig behandeln.
	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach dem Ausführen des Befehls AC621 "Elektrische Drosselklappe" .
	Besonderheiten: Wenn diese Störung vorhanden ist, kann der Motor angelassen werden, aber das Fahrzeug darf im Straßenverkehr nicht verwendet werden , die Motordrehzahl bleibt konstant, unabhängig von der Gaspedalstellung. Aufleuchten der Störungskontrolllampe Schweregrad 1

1.DEF	HINWEISE	Keine
--------------	-----------------	-------

Wenn bei dieser Störung "**1.DEF**" vorhanden ist, die TNB kontaktieren.

2.DEF	HINWEISE	Keine
--------------	-----------------	-------

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und der Elektrischen Drosselklappe so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).
 Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers der elektrischen Drosselklappe prüfen.
 Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die **Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:
 Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 62** —————> **Anschluss 3** des Drosselklappen-Potentiometers
 Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 61** —————> **Anschluss 4** des Drosselklappen-Potentiometers
Beim Auftreten dieser Störung muss eine sorgfältige Überprüfung des Schutzes, der Isolatoren und der ordnungsgemäßen Führung der Motorverkabelung durchgeführt werden. Falls möglich, die Verkabelung bei laufendem Motor von Hand bewegen, um sie auf Beschädigungen zu prüfen (siehe Vorwort "Überprüfung des Kabelstrangs").
 Gegebenenfalls Instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die elektrische Drosselklappe **austauschen** (siehe **Austausch von Bauteilen**).

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben. Die gespeicherten Störungen löschen.
---	--

**DF255
VORHANDEN
ODER
GESPEICHERT**

FUNKTIONSSICHERHEIT DROSSELKLAPPE/PEDAL

1.DEF : Übereinstimmung zwischen der Position des Pedals und der der elektrischen Drosselklappe

HINWEISE

Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:

Wenn die Störung **DF152 "Zweite Referenzspannung der Geber"** vorhanden oder gespeichert ist, diese vorrangig beheben.

Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:

Um diese Störung als vorhanden anzeigen zu lassen, die Fahrstufe mit der längsten Übersetzung wählen und zwei abrupte Wechsel zwischen "Beschleunigung/Schubbetrieb" durchführen.

Unter folgenden Bedingungen ist dieser Test nicht durchführbar:

- Es liegt eine Drehmomentanforderung vom Automatikgetriebe bzw. vom Elektronischen Stabilitätsprogramm vor.
- Die Funktion "Wiederherstellen der Leistung" ist aktiv.
- Das Steuergerät hat eine Störung im System der elektrischen Drosselklappe (**DF002, DF226, DF254**) festgestellt.
- Der Tempomat ist aktiv.

Besonderheiten:

Die gespeicherte Störung kann nur über den Befehl RZ008 "Reinitialisierung der Einlesungen" gelöscht werden.

Aufleuchten der **Kontrolllampen Störungen Schweregrad 1 und 2.**

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Pedalpotentiometer so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).

Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers des Pedalpotentiometers prüfen.

Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die **Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 14** —————> **Anschluss 3** des Pedalpotentiometers

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 6** —————> **Anschluss 4** des Pedalpotentiometers

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 75** —————> **Anschluss 2** des Pedalpotentiometers

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 43** —————> **Anschluss 6** des Pedalpotentiometers

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 71** —————> **Anschluss 5** des Pedalpotentiometers

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 87** —————> **Anschluss 1** des Pedalpotentiometers

Gegebenenfalls instand setzen.

DF255
(FORTSETZUNG)

Den **Widerstand des Pedalpotentiometers, Schleifringe 1 und 2** messen.

Das Pedalpotentiometer austauschen, wenn der **Widerstand des Pedalpotentiometers, Schleifring 1** nicht folgende Werte aufweist:

- Leerlaufstellung: **3,2 k Ω \pm 20 %** zwischen den **Anschlüssen 4 und 3**
1,9 k Ω \pm 20 % zwischen den **Anschlüssen 2 und 3**
- Vollaststellung: **1,6 k Ω \pm 20 %** zwischen den **Anschlüssen 4 und 3**
3,1 k Ω \pm 20 % zwischen den **Anschlüssen 2 und 3**

Das Pedalpotentiometer austauschen, wenn der **Widerstand des Pedalpotentiometers, Schleifring 2** nicht folgende Werte aufweist:

- Leerlaufstellung: **4,5 k Ω \pm 20 %** zwischen den **Anschlüssen 5 und 6**
1,9 k Ω \pm 20 % zwischen den **Anschlüssen 6 und 1**
- Vollaststellung: **5,6 k Ω \pm 20 %** zwischen den **Anschlüssen 5 und 6**
5,3 k Ω \pm 20 % zwischen den **Anschlüssen 6 und 1**

Gegebenenfalls das Pedalpotentiometer austauschen.

Den **Anschluss und Zustand des Steckers** am Drosselklappen-Potentiometer überprüfen.

Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die **Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

- Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 7** \longrightarrow **Anschluss 5** des Drosselklappen-Potentiometers
- Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 82** \longrightarrow **Anschluss 1** des Drosselklappen-Potentiometers
- Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 13** \longrightarrow **Anschluss 6** des Drosselklappen-Potentiometers
- Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 17** \longrightarrow **Anschluss 2** des Drosselklappen-Potentiometers

Gegebenenfalls instand setzen.

Den **Widerstand** des Drosselklappen-Potentiometers, Schleifring 2 messen.

Das Pedalpotentiometer, Schleifring 2 austauschen, wenn der **Widerstand** nicht folgende Werte aufweist:

- Leerlaufstellung: **4,5 k Ω \pm 20 %** zwischen den **Anschlüssen 5 und 6**
1,9 k Ω \pm 20 % zwischen den **Anschlüssen 6 und 1**
- Vollaststellung: **5,6 k Ω \pm 20 %** zwischen den **Anschlüssen 5 und 6**
5,3 k Ω \pm 20 % zwischen den **Anschlüssen 6 und 1**

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die TNB kontaktieren.

NACH DER
INSTANDSETZUNG

Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.
Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
Die gespeicherten Störungen löschen.

DF258
VORHANDEN

ERSTE REFERENZSPANNUNG DER GEBER

1.DEF : Störung der Spannungsversorgung der Geber für Saugrohrdruck,
Schleifring Pedal 2, Kältemitteldruck

HINWEISE

Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:

Wenn die Störungen **DF258 "Erste Referenzspannung der Geber"**, **DF126 "Stromkreis Pedalpotentiometer Schleifring 2"**, **DF045 "Stromkreis Saugrohr-Druckfühler"** und **DF118 "Stromkreis Kältemittel-Druckgeber"** (falls das Fahrzeug mit einem Kältemittel-Druckgeber ausgerüstet ist) vorhanden oder gespeichert sind, zuerst die Diagnose unten anwenden.

Besonderheit:

Aufleuchten der **Störungskontrolllampe Schweregrad 1**

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Pedalpotentiometer, dem Saugrohr-Druckgeber und dem Kältemittel-Druckgeber (soweit vorhanden) so ändern, dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden ↔ gespeichert).

Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Steckers des Pedalpotentiometers, des Saugrohr-Druckgebers und des Kältemittel-Druckgebers (soweit vorhanden) prüfen. Den bzw. die Stecker austauschen, falls erforderlich.

Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+ 5 Volt an folgenden Anschlüssen** anliegt:

- **Anschluss 3** Pedalpotentiometer, Schleifring 2
- **Anschluss C** Saugrohr-Druckgeber
- **Anschluss B** Kältemittel-Druckgeber

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die **Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

- Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 71** —————▶ **Anschluss 5** des Pedalpotentiometers, Schleifring 2
- Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 78** —————▶ **Anschluss C** des Saugrohrdruckfühlers
- Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 83** —————▶ **Anschluss B** des Kältemittel-Druckgebers

Wenn die Störungen DF258, DF126, DF118 und DF045 (falls das Fahrzeug mit einem Kältemittel-Druckgeber ausgerüstet ist) aufgelaufen sind, muss eine sorgfältige Kontrolle des Schutzes, der Isolatoren und der Wege der Motorverkabelung durchgeführt werden (siehe Vorwort "Überprüfung des Kabelstrangs).

Gegebenenfalls Instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die TNB kontaktieren.

NACH DER
INSTANDSETZUNG

Die Motordrehzahl verändern, um die korrekte Instandsetzung zu bestätigen.
Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
Die gespeicherten Störungen löschen.

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor im **Stillstand**, **Zündung eingeschaltet**.

FRÜHZÜNDUNG

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Vorschieben	PR051: Frühzündung	PR051 = ca. 2°	KEINE
2	Klopfen	PR015: Antiklopfregelung	PR015 < 5°	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF006 "Stromkreis Klopfsensor" .
3		PR013: Klopfdurchschnitt (Tendenz)	Der Wert darf nicht konstant sein.	
4	Zündaussetzer	PR069: Rate der Zündaussetzer	PR069 = 0 %	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF109 "Verschmutzende Zündaussetzer" und DF110 "Zerstörende Zündaussetzer" .
5	Zündaussetzer	ET093: Zündaussetzer Zylinder 1	NEIN	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF109 "Verschmutzende Zündaussetzer" und DF110 "Zerstörende Zündaussetzer" .
6		ET094: Zündaussetzer Zylinder 2	NEIN	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF109 "Verschmutzende Zündaussetzer" und DF110 "Zerstörende Zündaussetzer" .
7		ET095: Zündaussetzer Zylinder 3	NEIN	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF109 "Verschmutzende Zündaussetzer" und DF110 "Zerstörende Zündaussetzer" .
8		ET096: Zündaussetzer Zylinder 4	NEIN	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF109 "Verschmutzende Zündaussetzer" und DF110 "Zerstörende Zündaussetzer" .

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor im Stillstand, Zündung eingeschaltet.

STROMKREIS PEDALPOTENTIOMETER

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Pedalpotentiometer	Einlesen PR120: Leerlaufstellung Fahrpedal	PR120 = 37 %	Bei Problemen, die Störungen DF125 "Stromkreis Pedalpotentiometer, Schleifring 1" , DF126 "Stromkreis Pedalpotentiometer, Schleifring 2" und DF129 "Stromkreis Pedalpotentiometer" auswerten.
2		PR203: Pedalweg	PR203 < 20 %	
3		Abweichung zwischen Spannung Schleifring 1 und Schleifring 2 Pedal PR202:	PR202 < 3 V	
4		ET129: Fahrpedal in Leerlaufstellung	AKTIV	
5		ET128: Fahrpedal in Position Volllast	INAKTIV	

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor im Stillstand, Zündung eingeschaltet.

KONTROLLE DER LAMBDA-SONDE

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Lambdasonde	ET030: Heizung der vorderen Lambdasonde	INAKTIV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF018 "Stromkreis Heizung vordere Lambdasonde" .
2		ET031: Heizung der hinteren Lambdasonde	INAKTIV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF038 "Stromkreis Heizung hintere Lambdasonde" .
3	Motordrehzahl	PR006: Motordrehzahl	0 /min < PR006 < 255 /min	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF025 "Stromkreis Schwungradgeber" .
4	Lambdasonde	PR010: Spannung hintere Lambdasonde	100 mV < PR010 < 850 mV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF058 "Stromkreis hintere Lambdasonde" .
5		PR009: Spannung vordere Lambdasonde	50 mV < PR009 < 800 mV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF057 "Stromkreis vordere Lambdasonde" .

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor im **Stillstand**, **Zündung eingeschaltet**.

ELEKTRISCHE DROSSELKLAPPE

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Elektrische Drosselklappe	ET118: Elektrische Drosselklappe mit verminderter Funktion	NEIN	Bei Problemen, siehe die Bedeutung des Zustandes ET118 "Elektrische Drosselklappe in Notlauffunktion" .
2		ET111: Einlesen Drosselklappenanschläge	DURCHGEFÜHRT	Falls der Zustand ET111 NICHT DURCHGEFÜHRT lautet, siehe die Bedeutung der Störung DF226 "Einlesungen Anschläge der elektrischen Drosselklappe" .
3		PR275: Zähler der Erfassung von Schwinungen	PR275 = 0	Bei Problemen, siehe die Bedeutung des Parameters PR275 "Zähler der Erfassung von Schwinungen" .
4		ET003: Drosselklappenstellung: Leerlaufposition	AKTIV	Bei Problemen, siehe die Auswertung der Störungen DF226 "Einlesungen der Anschläge der elektrischen Drosselklappe" und DF002 "Stromkreis Drosselklappen-Potentiometer" .
5		ET005: Drosselklappenwinkel: Vollgas	INAKTIV	
6	Elektrische Drosselklappe	PR110: Gemessener Drosselklappenwinkel Schleifring 1	PR110 < 20 %	Bei Problemen, siehe die Auswertung der Störungen DF226 "Einlesungen der Anschläge der elektrischen Drosselklappe" und DF002 "Stromkreis Drosselklappen-Potentiometer" .
7		PR111: Gemessener Drosselklappenwinkel Schleifring 2	PR111 < 100 %	
8		PR197: Abweichung zwischen Schleifring 1 und Schleifring 2 der Drosselklappe	PR197 < 3 V	
9	Motordrehzahl	PR006: Motordrehzahl	0 /min < PR006 < 255 /min	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF025 "Stromkreis Schwungradgeber" .

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor im Stillstand, Zündung eingeschaltet.

ZUSTAND DER BETRIEBSPHASE DES MOTORS

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Stromversorgung	ET001: geschaltetes Plus Steuergerät	VORHANDEN	Bei Problemen den Parameter DF251 "Spannungsversorgung geschaltetes Plus" auswerten.
2	Drehzahl	ET148: Information Motordrehzahl (über NW-Sensor)	INAKTIV	Bei Problemen den Zustand DF189 "Impulsring am Schwungrad" auswerten..
3	Spritzversteller	ET025: Steuerung Schaltrelais	AKTIV	Bei Problemen die Störung DF029 "Steuerung Schaltrelais" auswerten.
4	Kraftstoffpumpe	ET020: Steuerung Kraftstoffpumpenrelais	INAKTIV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF008 "Steuerkreis Kraftstoffpumpenrelais" .
5	Motordrehzahl	PR006: Motordrehzahl	0 /min < PR006 < 255 /min	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF025 "Stromkreis Schwungradgeber" .
6	Temperatur	PR003: Ansauglufttemperatur	- 40 °C < PR003 < 120 °C Notlaufwert: 20 °C	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF003 "Stromkreis Lufttemperaturfühler" . .
7		PR002: Kühlmitteltemperatur	40 °C < PR002 < 120 °C Notlaufwert: 20 °C	Bei Problemen die Störung DF004 "Stromkreis Kühlmittel-Temperaturfühler" auswerten.

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor im Stillstand, Zündung eingeschaltet.

ZUSTAND DER BETRIEBSPHASE DES MOTORS (FORTSETZUNG)

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
8	Druck	PR001: Saugrohrdruck	PR001 = PR016	Bei Problemen, siehe die Bedeutung von DF045 " Stromkreis Saugrohr-Druckfühler ".
9		PR016: Atmosphärischer Druck	700 mbar < PR016 < 1047 mbar	
10	Vorschieben	PR051: Frühzündung	PR051 = ca. 2°	KEINE
11	Einspritzanlage	PR050: Einspritzdauer	0 ms	

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor im Stillstand, Zündung eingeschaltet.

KLIMAANLAGE

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Kältemittel	PR027: Kältemitteldruck	0 < PR027 < 32 bar	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF118 "Stromkreis Kältemittelgeber" .
2	Klimaanlage	PR044: Aufgenommene Leistung Klima-Kompressor	PR044 = 300 W	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF228 "Steuerung Klima-Kompressor" .
3	Heizelemente	PR096: Anzahl aktiver Heizelemente	PR096 = 0 In Ländern mit extrem kaltem Klima PR096 = 2	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störungen DF138 "Steuerung Relais Heizelement Nr. 1" und DF139 "Steuerung Relais Heizelement Nr. 2" .
4	Klimaanlage	ET009: Anforderung Klimaanlage	NEIN	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF012 "Verbindung Einspritzanlage/ Klimaanlage" .
5	Leerlaufdrehzahl	ET038: Leerlaufanhebung	INAKTIV	
6	Klimaanlage	ET070: Klima-Kompressor	INAKTIV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störungen DF012 "Verbindung Einspritzanlage/ Klimaanlage" und DF228 "Steuerung Klima-Kompressor" .
7		ET016: Verbindung Einspritzanlage/ Klimaanlage	JA	
8	Frontscheibe	ET013: Frontscheibenheizung	INAKTIV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung des Zustands ET013 "Frontscheibenheizung" .
9	Heizelemente	ET115: Relais Heizelement Nr. 1	INAKTIV AKTIV in Ländern mit extrem kaltem Klima	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF138 "Steuerung Relais Heizelement Nr. 1" .
10		ET116: Relais Heizelement Nr. 2	INAKTIV AKTIV in Ländern mit extrem kaltem Klima	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF139 "Steuerung Relais Heizelement Nr. 2" .

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor im Stillstand, Zündung eingeschaltet.

ÜBERHITZUNG DES MOTORS

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Temperatur	PR002: Kühlmitteltemperatur	40 °C < PR002 < 120 °C Notlaufwert: 20 °C	Bei Problemen die Störung DF004 "Stromkreis Kühlmittel-Temperaturfühler" auswerten.
2	Kühlerventilator	ET035: Kühlerventilator langsame Stufe	INAKTIV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF010 "Stromkreis Kühlerventilator langsame Geschwindigkeit" .
3		ET036: Kühlerventilator schnelle Geschwindigkeit	INAKTIV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF030 "Stromkreis Kühlerventilator schnelle Geschwindigkeit" .
4	Warnlampe Überhitzung	ET007: Warnlampe Überhitzung	AUSGESCHALTET Die Warnlampe Überhitzung LEUCHTET AUF , sobald die Motortemperatur 102 °C übersteigt.	Bei Problemen, die Dichtigkeit des Kühlkreislaufs sowie den Kühlmittelstand prüfen. Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die Störungen DF004 "Stromkreis Kühlmittel-Temperaturfühler" , DF010 "Stromkreis Ventilator langsame Geschwindigkeit" und DF030 "Stromkreis Kühlerventilator schnelle Geschwindigkeit" auswerten.

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor im Stillstand, Zündung eingeschaltet.

VERSORGUNGSSYSTEM

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Kraftstoffpumpe	ET020: Steuerung Kraftstoffpumpenrelais	AKTIV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF008 "Steuerkreis Kraftstoffpumpenrelais" .
2	Leerlauf	ET039: Leerlaufregulierung	INAKTIV	KEINE
3	Gemisch	ET037: Gemischregulierung	INAKTIV	Bei Problemen, die Störungen DF057 "Stromkreis vordere Lambdasonde" und DF058 "Stromkreis hintere Lambdasonde" auswerten.
4		ET027: Gemischregulierung vor und nach Katalysator	INAKTIV	
5	Leerlauf	PR012: Öffnen Leerlaufregulierventil	PR012 = 62 %	KEINE
6		PR042: Gesamtkorrektur der Leerlaufregulierung	4,7 % < PR042 < 32 %	
7	Gemisch	PR035: Korrekturwert Gemischregulierung	PR035 = ca. 128	Bei Problemen, die Störungen DF057 "Stromkreis vordere Lambdasonde" und DF058 "Stromkreis hintere Lambdasonde" auswerten.
8		PR124: Zunahme der Korrekturwerte der Gemischregulierung	0 < PR124 < 255	

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor im Stillstand, Zündung eingeschaltet.

VERSORGUNGSSYSTEM (FORTSETZUNG)

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
9	Lambdasonde	PR010: Spannung hintere Lamdasonde	100 mV < PR010 < 850 mV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störungen DF058 "Stromkreis hintere Lambdasonde" .
10		PR009: Spannung vordere Lambdasonde	50 mV < PR009 < 800 mV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störungen DF057 "Stromkreis vordere Lambdasonde" .
11	Einspritzanlage	PR050: Einspritzdauer	0 ms	KEINE
12	Kraftstoff	PR029: Kraftstoffver- brauch	PR029 = 0 l/h	

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor im Stillstand, Zündung eingeschaltet.

GAS

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Gas	ET234: Voraussetzungen zum Umschalten in den Gasbetrieb	IN ORDNUNG NICHT IN ORDNUNG	Bei Problemen, siehe die Bedeutung des Zustandes ET234 "Voraussetzungen zum Umschalten in den Gasbetrieb" .
2		ET113: Funktion im Gasbetrieb	NEIN	Bei Problemen, siehe die Bedeutung des Zustandes ET113 "Funktion im Gasbetrieb" .
3		ET114: Funktion im Benzinbetrieb	JA	Falls NEIN , siehe die Bedeutung des Zustandes ET114 "Funktion im Benzinbetrieb" .
4		ET134: Wechsel vom Benzinbetrieb in den Gasbetrieb	INAKTIV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung des Zustandes ET134 "Wechsel vom Benzinbetrieb in den Gasbetrieb" .
5		ET133: Wechsel vom Gasbetrieb in den Benzinbetrieb	INAKTIV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung des Zustandes ET133 "Wechsel vom Gasbetrieb in den Benzinbetrieb" .
6		ET236: Anforderung Gasbetrieb	JA NEIN	Bei Problemen, siehe die Bedeutung des Zustandes ET236 "Anforderung Gasbetrieb" .

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor im Stillstand, Zündung eingeschaltet.

GAS (FORTSETZUNG)

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
7	Gas	ET200: Verbindung Einspritzanlage/ Gas	JA	Falls NEIN , siehe die Bedeutung des Zustands ET200 "Verbindung Einspritzanlage/Gas" .
8		ET257: Gas bereit	NEIN	Bei Problemen, siehe die Bedeutung des Zustandes ET257 "Gas bereit" .
9		ET258: Gas gestört	NEIN	Bei Problemen, siehe die Bedeutung des Zustandes ET258 "Gas gestört" .
10		ET237: Gastank leer	JA NEIN	Falls JA , siehe die Bedeutung des Zustands ET237 "Gastank leer" .
11		ET375: Diagnose Gaskreislauf	LÄUFT	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF211 "Funktionsstörung Kraftstoffsystem Gas" .
12		ET377: Diagnose der Zündaussetzer Gas	LÄUFT	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF098 "Verschmutzende Zündaussetzer im Gasbetrieb" und DF099 "Zerstörende Zündaussetzer im Gasbetrieb" .

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor im Stillstand, Zündung eingeschaltet.

OBD:

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Lambdasonde	ET201: Anforderung der Diagnose der Sonden	NEIN	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF102 "Funktionsstörung Lambdasonde" .
2		ET102: Diagnose der Sonden übernommen	JA	
3		ET106: Diagnose der Sonden durchgeführt	NEIN	
4	Katalysator	ET173: Anforderung der OBD-Diagnose Katalysator	NEIN	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF106 "Funktionsstörung Katalysator" .
5		ET103: Diagnose des Katalysators übernommen	JA	
6		ET107: Diagnose des Katalysators durchgeführt	NEIN	
7	Zündaussetzer	ET175: Anforderung der Diagnose Zündaussetzer	NEIN	KEINE
8		ET202: Diagnose Zündaussetzer übernommen	JA	

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor im Stillstand, Zündung eingeschaltet.

OBD: (FORTSETZUNG)

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
9	Gemischbildung	Diagnose ET374: Kraftstoffkreislauf Benzin	LÄUFT	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF106 "Funktionsstörung Katalysator" .
10		Diagnose ET375: Gaskreislauf	LÄUFT	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF106 "Funktionsstörung Katalysator" .
11	Zündaussetzer	Diagnose der ET376: Zündaussetzer Benzin	LÄUFT	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störungen DF109 "Verschmutzende Zündaussetzer" und DF110 "Zerstörende Zündaussetzer" .
12		Diagnose der ET377: Zündaussetzer Gas	LÄUFT	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störungen DF098 "Verschmutzende Zündaussetzer im Gasbetrieb" und DF099 "Zerstörende Zündaussetzer im Gasbetrieb" .

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor im Stillstand, Zündung eingeschaltet.

KILOMETERZÄHLER KONTROLLLAMPE SCHWEREGRAD 1

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Kilometerzähler	PR137: Kilometerzähler, Kontrolllampe Schweregrad 1	0 km	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF011 "Stromkreis Störungskontrolllampe" . Wenn die Störung weiterhin vorliegt, eine Diagnose der Instrumententafel durchführen.

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor im Stillstand, Zündung eingeschaltet.

KONFIGURATION

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Klimaanlage	ET008: Verbindung Klimaanlage	AKTIV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF012 "Verbindung Einspritzanlage/ Klimaanlage" .
2	Servolenkung	ET067: Verbindung Druckschalter Servolenkung	JA	KEINE
3	Fahrgeschwindigkeit	ET069: Zustand Drehzahlgeber	NEIN Falls JA , ist das Fahrzeug mit einem Drehzahlgeber ausgerüstet.	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF025 "Stromkreis Schwungradgeber" .
4	Getriebe	ET015: Verbindung Einspritzanlage/ Automatikgetriebe	NEIN Falls JA , ist das Fahrzeug mit einem Automatikgetriebe ausgerüstet.	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF170 "Verbindung Automatikgetriebe/ Einspritzanlage" .
5	ESP	ET112: Verbindung Einspritzanlage/ ESP	NEIN Falls JA , ist das Fahrzeug mit ESP ausgerüstet.	KEINE
6	Klimaanlage	ET016: Verbindung Einspritzanlage/ Klimaanlage	AKTIV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF012 "Verbindung Einspritzanlage/ Klimaanlage" .
7	Gas	ET200: Verbindung Einspritzanlage/ Gas	JA	Falls NEIN , siehe die Bedeutung des Zustands ET200 "Verbindung Einspritzanlage/Gas" .

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor **betriebswarm** bei **80 °C** im **Leerlauf**

FRÜHZÜNDUNG

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Vorschieben	PR051: Frühzündung	- 23,6 ° < PR051 < 72 °	KEINE
2	Klopfen	PR015: Antiklopfregelung	PR015 < 5°	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF006 "Stromkreis Klopfsensor" .
3		PR013: Klopfdurchschnitt (Tendenz)	21 < PR013 < 32	
4	Zündaussetzer	PR069: Rate der Zündaussetzer	PR069 = 0 %	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störungen DF109 "Verschmutzende Zündaussetzer" und DF110 "Zerstörende Zündaussetzer" .
5		ET093: Zündaussetzer Zylinder 1	NEIN	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störungen DF109 "Verschmutzende Zündaussetzer" und DF110 "Zerstörende Zündaussetzer" .
6		ET094: Zündaussetzer Zylinder 2	NEIN	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störungen DF109 "Verschmutzende Zündaussetzer" und DF110 "Zerstörende Zündaussetzer" .
7		ET095: Zündaussetzer Zylinder 3	NEIN	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störungen DF109 "Verschmutzende Zündaussetzer" und DF110 "Zerstörende Zündaussetzer" .
8		ET096: Zündaussetzer Zylinder 4	NEIN	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störungen DF109 "Verschmutzende Zündaussetzer" und DF110 "Zerstörende Zündaussetzer" .

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor **betriebswarm bei 80 °C im Leerlauf**

STROMKREIS PEDALPOTENTIOMETER

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Pedalpotentiometer	Einlesen PR120: Leerlaufstellung Fahrpedal	PR120 = 37 %	Bei Problemen, die Störungen DF125 "Stromkreis Pedalpotentiometer, Schleifring 1" , DF126 "Stromkreis Pedalpotentiometer, Schleifring 2" und DF129 "Stromkreis Pedalpotentiometer" auswerten.
2		PR203: Pedalweg	PR203 < 20 %	
3		Abweichung zwischen Spannung Schleifring 1 und Schleifring 2 Pedal PR202:	PR202 < 3 V	
4		ET129: Fahrpedal in Leerlaufstellung	AKTIV	
5		ET128: Fahrpedal in Position Vollast	INAKTIV	

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor **betriebswarm bei 80 °C im Leerlauf**

KONTROLLE LAMBDA-SONDE

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Lambdasonde	ET030: Heizung der vorderen Lambdasonde	AKTIV INAKTIV Der Zustand ET030 variiert zwischen AKTIV und INAKTIV .	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF018 "Stromkreis Heizung vordere Lambdasonde" .
2		ET031: Heizung der hinteren Lambdasonde	INAKTIV Der Zustand ET031 wechselt nach einem Fahrzyklus zu AKTIV .	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF038 "Stromkreis Heizung hintere Lambdasonde" .
3	Motordrehzahl	PR006: Motordrehzahl	725 /min < PR006 < 1050 /min	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF025 "Stromkreis Schwungradgeber" .
4	Lambdasonde	PR010: Spannung hintere Lambdasonde	100 mV < PR010 < 850 mV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF058 "Stromkreis hintere Lambdasonde" .
5		PR009: Spannung vordere Lambdasonde	50 mV < PR009 < 800 mV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF057 "Stromkreis vordere Lambdasonde" .

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor **betriebswarm bei 80 °C im Leerlauf**

ELEKTRISCHE DROSSELKLAPPE

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Elektrische Drosselklappe	ET118: Elektrische Drosselklappe mit verminderter Funktion	NEIN	Bei Problemen, siehe die Bedeutung des Zustandes ET118 "Elektrische Drosselklappe in Notlauffunktion" .
2		ET111: Einlesen Drosselklappenanschlüsse	DURCHGEFÜHRT	Falls der Zustand ET111 NICHT DURCHGEFÜHRT lautet, siehe die Bedeutung der Störung DF226 "Einlesungen Anschlüsse der elektrischen Drosselklappe" .
3		PR275: Zähler der Erfassung von Schwinungen	PR275 = 0	Bei Problemen, siehe die Bedeutung des Parameters PR275 "Zähler der Erfassung von Schwinungen" .
4		ET003: Drosselklappenstellung: Leerlaufposition	AKTIV	Bei Problemen, siehe die Auswertung der Störungen DF226 "Einlesungen der Anschlüsse der elektrischen Drosselklappe" und DF002 "Stromkreis Drosselklappen-Potentiometer" .
5		ET005: Drosselklappenwinkel: Vollgas	INAKTIV	

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor **betriebswarm bei 80 °C im Leerlauf**

ELEKTRISCHE DROSSELKLAPPE (FORTSETZUNG 1)

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
6	Elektrische Drosselklappe	PR110: Gemessener Drosselklappenwinkel Schleifring 1	PR110 < 20 %	Bei Problemen, siehe die Auswertung der Störungen DF226 "Einlesungen der Drosselklappenanschlüsse" und DF002 "Stromkreis Drosselklappen-Potentiometer" .
7		PR111: Gemessener Drosselklappenwinkel Schleifring 2	PR111 < 100 %	
8		PR197: Abweichung zwischen Schleifring 1 und Schleifring 2 der Drosselklappe	PR197 < 3 V	
9	Motordrehzahl	PR006: Motordrehzahl	725 /min < P R006 < 1050 /min	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF025 "Stromkreis Schwungradgeber" .

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor **betriebswarm bei 80 °C im Leerlauf**

ZUSTAND DER BETRIEBSPHASE DES MOTORS

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Stromversorgung	ET001: geschaltetes Plus Steuergerät	VORHANDEN	Bei Problemen den Parameter DF251 "Spannungsversorgung geschaltetes Plus" auswerten.
2	Drehzahl	ET148: Information Motordrehzahl (über NW-Sensor)	AKTIV	Bei Problemen den Zustand DF189 "Impulsring am Schwungrad" auswerten.
3	Spritzversteller	ET025: Steuerung Schaltrelais	AKTIV	Bei Problemen die Störung DF029 "Steuerung Schaltrelais" auswerten.
4	Kraftstoffpumpe	ET020: Steuerung Kraftstoffpumpenrelais	AKTIV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF008 "Steuerkreis Kraftstoffpumpenrelais" .
5	Motordrehzahl	PR006: Motordrehzahl	725 /min < P R006 < 1050 /min	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF025 "Stromkreis Schwungradgeber" .
6	Temperatur	PR003: Ansauglufttemperatur	- 40 °C < PR003 < 120 °C Notlaufwert: 20 °C	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF003 "Stromkreis Lufttemperaturfühler" .
7		PR002: Kühlmitteltemperatur	40 °C < PR002 < 120 °C Notlaufwert: 20 °C	Bei Problemen die Störung DF004 "Stromkreis Kühlmittel-Temperaturfühler" auswerten.

HINWEISE	<p>Diese Konformitätskontrolle erst nach einer vollständigen Kontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.</p> <p>Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.</p> <p>Anwendungsbedingungen: Motor betriebswarm bei 80 °C im Leerlauf</p>
-----------------	--

ZUSTAND DER BETRIEBSPHASE DES MOTORS (FORTSETZUNG)

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
8	Druck	PR001: Saugrohrdruck	PR001 = 500 mbar	Bei Problemen, siehe die Bedeutung von DF045 "Stromkreis Saugrohr-Druckfühler" .
9		PR016: Atmosphärischer Druck	700 mbar < P R016 < 1047 mbar	
10	Vorschieben	PR051: Frühzündung	- 23,6 ° < PR051 < 72 °	KEINE
11	Einspritzanlage	PR050: Einspritzdauer	PR050 = 3,6 ms	

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor **betriebswarm bei 80 °C im Leerlauf**

KLIMAAANLAGE

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Kältemittel	PR027: Kältemitteldruck	0 < PR027 < 32 bar	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF118 "Stromkreis Kältemittelgeber" .
2	Klimaanlage	PR044: Aufgenommene Leistung Klima-Kompressor	PR044 = 300 W Falls der Zustand ET009 JA lautet, dann PR027 > 300 W.	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF228 "Steuerung Klima-Kompressor" .
3	Heizelemente	PR096: Anzahl aktiver Heizelemente	PR096 = 0 In Ländern mit extrem kaltem Klima PR096 = 2	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störungen DF138 "Steuerung Relais Heizelement Nr. 1" und DF139 "Steuerung Relais Heizelement Nr. 2" .
4	Klimaanlage	ET009: Anforderung Klimaanlage	JA NEIN	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF012 "Verbindung Einspritzanlage/ Klimaanlage" .
5	Leerlaufdrehzahl	ET038: Leerlaufanhebung	Falls der Zustand ET009 JA lautet, dann ist der Zustand ET038 AKTIV.	

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor **betriebswarm bei 80 °C im Leerlauf**

KLIMAAANLAGE (FORTSETZUNG)

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
6	Klimaanlage	ET070: Klima-Kompressor	Falls der Zustand ET009 JA lautet, dann ist der Zustand ET070 AKTIV.	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störungen DF012 "Verbindung Einspritzanlage/ Klimaanlage" und DF228 "Steuerung Klima-Kompressor".
7		ET016: Verbindung Einspritzanlage/ Klimaanlage	JA	
8	Frontscheibe	ET013: Frontscheibenheizung	AKTIV INAKTIV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung des Zustands ET013 "Frontscheibenheizung".
9	Heizelemente	ET115: Relais Heizelement Nr. 1	INAKTIV AKTIV in Ländern mit extrem kaltem Klima	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF138 "Steuerung Relais Heizelement Nr. 1".
10		ET116: Relais Heizelement Nr. 2	INAKTIV AKTIV in Ländern mit extrem kaltem Klima	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF139 "Steuerung Relais Heizelement Nr. 2".

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor **betriebswarm bei 80 °C im Leerlauf**

ÜBERHITZUNG DES MOTORS

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Temperatur	PR002: Kühlmitteltemperatur	40 °C < PR002 < 120 °C Notlaufwert: 20 °C	Bei Problemen die Störung DF004 "Stromkreis Kühlmittel-Temperaturfühler" auswerten.
2	Kühlerventilator	ET035: Kühlerventilator langsame Stufe	INAKTIV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF010 "Stromkreis Kühlerventilator langsame Geschwindigkeit" .
3		ET036: Kühlerventilator schnelle Geschwindigkeit	INAKTIV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF030 "Stromkreis Kühlerventilator schnelle Geschwindigkeit" .
4	Warnlampe Überhitzung	ET007: Warnlampe Überhitzung	AUSGESCHALTET Die Warnlampe Überhitzung LEUCHTET AUF, sobald die Motortemperatur 102 °C übersteigt.	Bei Problemen, die Dichtigkeit des Kühlkreislaufs sowie den Kühlmittelstand prüfen. Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die Störungen DF004 "Stromkreis Kühlmittel-Temperaturfühler" , DF010 "Stromkreis Ventilator langsame Geschwindigkeit" und DF030 "Stromkreis Kühlerventilator schnelle Geschwindigkeit" auswerten.

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor **betriebswarm bei 80 °C im Leerlauf**

VERSORGUNGSSYSTEM

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Kraftstoffpumpe	ET020: Steuerung Kraftstoffpumpenrelais	AKTIV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF008 "Steuerkreis Kraftstoffpumpenrelais" .
2	Leerlauf	ET039: Leerlaufregulierung	AKTIV	KEINE
3	Gemisch	ET037: Gemischregulierung	AKTIV	Bei Problemen, die Störungen DF057 "Stromkreis vordere Lambdasonde" und DF058 "Stromkreis hintere Lambdasonde" auswerten.
4		ET027: Gemischregulierung vor und nach Katalysator	INAKTIV Damit der Zustand ET027 zu AKTIV wechselt, den Motor ca. 1 min 30 s drehen lassen.	
5	Leerlauf	PR012: Öffnen Leerlaufregulierventil	PR012 = 19 %	KEINE
6		PR042: Gesamtkorrektur der Leerlaufregulierung	4,7 % < PR042 < 32 %	
7	Gemisch	PR035: Korrekturwert Gemischregulierung	PR035 = ca. 128	Bei Problemen, die Störungen DF057 "Stromkreis vordere Lambdasonde" und DF058 "Stromkreis hintere Lambdasonde" auswerten.
8		PR124: Zunahme der Korrekturwerte der Gemischregulierung	0 < PR124 < 255	

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor **betriebswarm bei 80 °C im Leerlauf**

VERSORGUNGSSYSTEM (FORTSETZUNG)

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
9	Lambdasonde	PR010: Spannung hintere Lambdasonde	100 mV < PR010 < 850 mV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF058 "Stromkreis hintere Lambdasonde" .
11		PR009: Spannung vordere Lambdasonde	50 mV < PR010 < 800 mV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF057 "Stromkreis vordere Lambdasonde" .
12	Einspritzanlage	PR050: Einspritzdauer	3,6 ms	KEINE
13	Kraftstoff	PR029: Kraftstoffver- brauch	0 l/h < PR029 < 50 l/h	

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor **betriebswarm bei 80 °C im Leerlauf**

GAS

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Gas	ET234: Voraussetzungen zum Umschalten in den Gasbetrieb	IN ORDNUNG NICHT IN ORDNUNG	Bei Problemen, siehe die Bedeutung des Zustandes ET234 "Voraussetzungen zum Umschalten in den Gasbetrieb".
2		ET113: Funktion im Gasbetrieb	JA NEIN	Bei Problemen, siehe die Bedeutung des Zustandes ET113 "Funktion im Gasbetrieb".
3		ET114: Funktion im Benzinbetrieb	JA NEIN	Bei Problemen, siehe die Bedeutung des Zustandes ET114 "Funktion im Benzinbetrieb".
4		ET134: Wechsel vom Benzinbetrieb in den Gasbetrieb	AKTIV INAKTIV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung des Zustandes ET134 "Wechsel vom Benzinbetrieb in den Gasbetrieb".
5		ET133: Wechsel vom Gasbetrieb in den Benzinbetrieb	AKTIV INAKTIV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung des Zustandes ET133 "Wechsel vom Gasbetrieb in den Benzinbetrieb".
6		ET236: Anforderung Gasbetrieb	JA NEIN Falls der Zustand ET113 JA lautet, lautet der Zustand ET236 JA.	Bei Problemen, siehe die Bedeutung des Zustandes ET236 "Anforderung Gasbetrieb".

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor **betriebswarm bei 80 °C im Leerlauf**

GAS (FORTSETZUNG)

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
7	Gas	ET200: Verbindung Einspritzanlage/ Gas	JA	Falls NEIN , siehe die Bedeutung des Zustands ET200 "Verbindung Einspritzanlage/Gas" .
8		ET257: Gas bereit	JA NEIN Falls der Zustand ET113 JA lautet, lautet der Zustand ET257 JA .	Falls NEIN , siehe die Bedeutung des Zustands ET257 "Gas bereit" .
9		ET258: Gas gestört	JA NEIN	Falls JA , siehe die Bedeutung des Zustands ET258 "Gas gestört" .
10		ET237: Gastank leer	JA NEIN	Falls JA , siehe die Bedeutung des Zustands ET237 "Gastank leer" .
11		ET375: Diagnose Gaskreislauf	DURCHGEFÜHRT LÄUFT	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF211 "Funktionsstörung Kraftstoffsystem Gas" .
12		ET377: Diagnose der Zündaussetzer Gas	DURCHGEFÜHRT LÄUFT	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF098 "Verschmutzende Zündaussetzer im Gasbetrieb" und DF099 "Zerstörende Zündaussetzer im Gasbetrieb" .

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor **betriebswarm bei 80 °C im Leerlauf**

OBD:

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Lambdasonde	ET201: Anforderung der Diagnose der Sonden	JA NEIN	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF102 "Funktionsstörung Lambdasonde" .
2		ET102: Diagnose der Sonden übernommen	JA NEIN	
3		ET106: Diagnose der Sonden durchgeführt	JA NEIN	
4	Katalysator	ET173: Anforderung der OBD-Diagnose Katalysator	JA NEIN	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF106 "Funktionsstörung Katalysator" .
5		ET103: Diagnose des Katalysators übernommen	JA NEIN	
6		ET107: Diagnose des Katalysators durchgeführt	JA NEIN	
7	Zündaussetzer	ET175: Anforderung der Diagnose Zündaussetzer	JA NEIN	KEINE
8		ET202: Diagnose Zündaussetzer übernommen	JA NEIN	

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor **betriebswarm bei 80 °C im Leerlauf**

OBD: (FORTSETZUNG)

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
9	Gemischbildung	Diagnose ET374: Kraftstoffkreislauf Benzin	DURCHGEFÜHRT LÄUFT	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF106 "Funktionsstörung Katalysator" .
10		Diagnose ET375: Gaskreislauf	DURCHGEFÜHRT LÄUFT	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF106 "Funktionsstörung Katalysator" .
11	Zündaussetzer	Diagnose der ET376: Zündaussetzer Benzin	DURCHGEFÜHRT LÄUFT	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störungen DF109 "Verschmutzende Zündaussetzer" und DF110 "Zerstörende Zündaussetzer" .
12		Diagnose der ET377: Zündaussetzer Gas	DURCHGEFÜHRT LÄUFT	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störungen DF098 "Verschmutzende Zündaussetzer im Gasbetrieb" und DF099 "Zerstörende Zündaussetzer im Gasbetrieb" .

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor **betriebswarm bei 80 °C im Leerlauf**

KILOMETERZÄHLER KONTROLLLAMPE SCHWEREGRAD 1

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Kilometerzähler	PR137: Kilometerzähler, Kontrolllampe Schweregrad 1	0 km	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF011 "Stromkreis Störungskontrolllampe" . Wenn die Störung weiterhin vorliegt, eine Diagnose der Instrumententafel durchführen.

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer **vollständigen Kontrolle** mittels Diagnosegerät durchführen.
 Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Anwendungsbedingungen: Motor **betriebswarm bei 80 °C im Leerlauf**

KONFIGURATION

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Klimaanlage	ET008: Verbindung Klimaanlage	AKTIV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF012 "Verbindung Einspritzanlage/ Klimaanlage" .
2	Servolenkung	ET067: Verbindung Druckschalter Servolenkung	JA	KEINE
3	Fahrgeschwindigkeit	ET069: Zustand Drehzahlgeber	NEIN Falls JA , ist das Fahrzeug mit einem Drehzahlgeber ausgerüstet.	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF025 "Stromkreis Schwungradgeber" .
4	Getriebe	ET015: Verbindung Einspritzanlage/ Automatikgetriebe	NEIN Falls JA , ist das Fahrzeug mit einem Automatikgetriebe ausgerüstet.	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF170 "Verbindung Automatikgetriebe/ Einspritzanlage" .
5	ESP	ET112: Verbindung Einspritzanlage/ ESP	NEIN Falls JA , ist das Fahrzeug mit ESP ausgerüstet.	KEINE
6	Klimaanlage	ET016: Verbindung Einspritzanlage/ Klimaanlage	AKTIV	Bei Problemen, siehe die Bedeutung der Störung DF012 "Verbindung Einspritzanlage/ Klimaanlage" .
7	Gas	ET200: Verbindung Einspritzanlage/ Gas	JA	Falls NEIN , siehe die Bedeutung des Zustands ET200 "Verbindung Einspritzanlage/Gas" .

Zustand Diagnosegerät	Text Diagnosegerät
ET001	Geschaltetes Plus Klimaanlage
ET002	Wegfahrsperre
ET003	Drosselklappenstellung: Leerlaufposition
ET004	Position P/N
ET005	Drosselklappenwinkel: Vollgas
ET006	Störungskontrolllampe
ET007	Warnlampe Überhitzung
ET009	Anforderung Klimaanlage
ET013	Frontscheibenheizung
ET014	Erkennung Zylinder Nr. 1
ET016	Verbindung Einspritzanlage/Klimaanlage
ET020	Steuerung Kraftstoffpumpenrelais
ET025	Steuerung Schaltrelais
ET026	Steuerung Nockenwellenversteller
ET027	Gemischregulierung vor und nach Katalysator
ET030	Heizung der vorderen Lambdasonde
ET031	Heizung der hinteren Lambdasonde
ET032	Entlüftung Aktivkohlefilter
ET034	Druckschalter der Servolenkung
ET035	Kühlerventilator langsame Stufe
ET036	Kühlerventilator schnelle Geschwindigkeit
ET037	Gemischregulierung
ET038	Leerlaufanhebung
ET039	Leerlaufregulierung
ET067	Verbindung Druckschalter Servolenkung
ET069	Zustand Drehzahlgeber
ET070	Klima-Kompressor
ET090	Information Rückwärtsgang

Zustand Diagnosegerät	Text Diagnosegerät
ET092	Kontrolllampe Gangwechsel
ET093	Zündaussetzer Zylinder 1
ET094	Zündaussetzer Zylinder 2
ET095	Zündaussetzer Zylinder 3
ET096	Zündaussetzer Zylinder 4
ET099	Wegfahrsperrencode eingelesen
ET102	Diagnose der Sonden übernommen
ET103	Diagnose des Katalysators übernommen
ET106	Diagnose der Sonden durchgeführt
ET107	Diagnose des Katalysators durchgeführt
ET111	Einlesen Drosselklappenanschläge
ET112	Verbindung Einspritzanlage/ESP
ET113	Funktion im Gasbetrieb
ET114	Funktion im Benzinbetrieb
ET115	Relais Heizelement Nr. 1
ET116	Relais Heizelement Nr. 2
ET118	Elektrische Drosselklappe mit verminderter Funktion
ET128	Fahrpedal in Position Volllast
ET129	Fahrpedal in Leerlaufstellung
ET132	Bremspedal betätigt
ET133	Wechsel vom Gasbetrieb in den Benzinbetrieb
ET134	Wechsel vom Benzinbetrieb in den Gasbetrieb
ET143	Bremspedal Öffnungskontakt
ET148	Information Motordrehzahl (über NW-Sensor)
ET173	Anforderung der OBD-Diagnose Katalysator
ET175	Anforderung der Diagnose Zündaussetzer
ET182	Schalter Kupplungspedal

Zustand Diagnosegerät	Text Diagnosegerät
ET192	Funktion Tempomat
ET194	Deaktivierung Tempomat
ET200	Verbindung Einspritzanlage/Gas
ET201	Anforderung der Diagnose der Sonden
ET202	Diagnose Zündaussetzer übernommen
ET234	Voraussetzungen zum Umschalten in den Gasbetrieb
ET236	Anforderung Gasbetrieb
ET237	Gastank leer
ET243	Lufteinlassventil Bi-Mode
ET257	Gas bereit
ET258	Gas gestört
ET265	Aufprall vom Einspritz-Steuergerät festgestellt
ET374	Diagnose Kraftstoffkreislauf Benzin
ET375	Diagnose Gaskreislauf
ET376	Diagnose der Zündaussetzer Benzin
ET377	Diagnose der Zündaussetzer Gas
ET378	Zündaussetzer Zylinder 1 bei Gas
ET379	Zündaussetzer Zylinder 2 bei Gas
ET380	Zündaussetzer Zylinder 3 bei Gas
ET381	Zündaussetzer Zylinder 4 bei Gas

ET113

FUNKTION IM GASBETRIEB

HINWEISE

Der Zustand **ET237 "Tank leer"** muss "**NEIN**" lauten.
Der Zustand **ET258 "Gas gestört"** muss "**NEIN**" lauten.
Der Zustand **ET257 "Gas bereit"** muss "**JA**" lauten.
Der Zustand **ET234 "Voraussetzungen zum Umschalten in den Gasbetrieb"** muss **IN ORDNUNG** lauten.

Wenn alle Voraussetzungen zum Umschalten erfüllt sind, wechselt der Zustand **ET134 "Wechsel vom Benzinbetrieb in den Gasbetrieb"** zu "**AKTIV**".
Beim Schubbetrieb bzw. nach einer Verzögerung nach dem Umschalten vom einen zum anderen Kraftstoffsystem wechselt der Zustand **ET113 "Funktion im Gasbetrieb"** zu "**AKTIV**".

Wenn die Störung weiterhin besteht, eine Systemdiagnose der **Gaseinspritzanlage** durchführen (siehe **17D, Gaseinspritzanlage**).

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

ET114

FUNKTION IM BENZINBETRIEB

HINWEISE

Der Zustand **ET237 "Tank leer"** muss **"NEIN"** lauten.
Der Zustand **ET258 "Gas gestört"** muss **"NEIN"** lauten.
Der Zustand **ET257 "Gas bereit"** muss **"JA"** lauten.
Der Zustand **ET234 "Voraussetzungen zum Umschalten in den Gasbetrieb"** muss **IN ORDNUNG** lauten.

Der Motorstart erfolgt immer im Benzinbetrieb, **ET114** muss **"AKTIV"** sein.
Das System befindet sich immer im Zustand **ET114 "Funktion Benzinbetrieb zwangsgeschaltet" "AKTIV"**, wenn:

- Der Zustand **ET237 "Tank leer"** lautet **"JA"**.
- Der Zustand **ET258 "Gas gestört"** lautet **"JA"**.
- Der Zustand **ET234 "Bedingungen zum Wechsel in den Gasbetrieb"** lautet **"NICHT IN ORDNUNG"**.

Wenn alle Bedingungen zum Wechsel erfüllt sind, wechseln die Zustände **ET134 "Wechsel vom Benzinbetrieb in den Gasbetrieb"** zu **"AKTIV"**, danach wechselt **ET113 "Funktion Gasbetrieb"** zu **"AKTIV"**, danach wechselt der Zustand **ET114 "Funktion Benzinbetrieb"** zu **"INAKTIV"**.

Wenn die Störung weiterhin besteht, eine Systemdiagnose der **Gaseinspritzanlage** durchführen (siehe **17D, Gaseinspritzanlage**).

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

ET118	<u>ELEKTRISCHE DROSSELKLAPPE IN NOTFUNKTION</u>
-------	---

HINWEISE	Beim Auftreten einer dieser Notlauffunktionen "Zustand 1", "Zustand 3" bzw. "Zustand 4" muss eine sorgfältige Überprüfung des Schutzes, der Isolatoren und der ordnungsgemäßen Führung der Motorverkabelung durchgeführt werden (siehe Vorwort "Motorverkabelung").
-----------------	---

NEIN	NORMALBETRIEB
------	---------------

ZUSTAND 1	<p>ELEKTRISCHE DROSSELKLAPPE IN NOTFUNKTION (Limp-Home): Bei dieser Notfunktion läuft der Motor mit konstanter Drehzahl in allen Fahrstufen des Getriebes, unabhängig von der Gaspedalstellung. Diese Notfunktion ist im Allgemeinen folgenden Störungen zugeordnet: DF002 "Stromkreis Drosselklappen-Potentiometer", DF226 "Einlesen der Drosselklappenanschlüsse", DF254 "Steuerung elektrische Drosselklappe" bzw. DF255 "Funktionssicherheit Drosselklappe/Pedal". Wenn keine Störung vorhanden ist, siehe Diagnose PR275 "Zähler der Erfassung von Schwinungen". Beim Auftreten dieser Notlauffunktion muss eine sorgfältige Überprüfung des Schutzes, der Isolatoren und der ordnungsgemäßen Führung der Motorverkabelung durchgeführt werden. Falls möglich, die Verkabelung bei laufendem Motor von Hand bewegen, um sie auf Beschädigungen zu prüfen.</p>
-----------	---

ZUSTAND 2	<p>EINSPRITZ-UNTERBRECHUNG: Diese Notfunktion ist bei den Einspritz-Steuergeräten SIRIUS 34 nicht verfügbar.</p>
-----------	--

NACH DER INSTANDSETZUNG	Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.
------------------------------------	--

ET118
(FORTSETZUNG)

ZUSTAND 3

FEHLER PEDAL (keine Fahrervorgaben mehr):

Diese Notfunktion besitzt folgende Merkmale: Gaspedal reagiert nicht, beschleunigter Leerlauf und bei Druck auf das Bremspedal sinkt die Motordrehzahl auf Leerlaufdrehzahl ab.

Sie ist im Allgemeinen folgenden Störungen zugeordnet: **DF125 "Stromkreis Pedalpotentiometer Schleifring 1"** und **DF129 "Stromkreis Pedalpotentiometer"** bzw. **DF125 "Stromkreis Pedalpotentiometer Schleifring 1"** und **DF126 "Stromkreis Pedalpotentiometer Schleifring 2"**.

Wenn keine Störung vorhanden ist, siehe Diagnose PR275 "Zähler der Erfassung von Schwinungen".

Beim Auftreten dieser Notlauffunktion muss eine sorgfältige Überprüfung des Schutzes, der Isolatoren und der ordnungsgemäßen Führung der Motorverkabelung durchgeführt werden. Falls möglich, die Verkabelung bei laufendem Motor von Hand bewegen, um sie auf Beschädigungen zu prüfen.

ZUSTAND 4

REDUZIERUNG DER MOTORLEISTUNG (Leistungsbegrenzung):

Diese Notfunktion weist folgende Merkmale auf: Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit, Begrenzung des Regelbereichs der Drosselklappe, Begrenzung der Beschleunigung des Fahrzeugs (verlangsamtes Öffnen der Drosselklappe).

Sie ist im Allgemeinen folgenden Störungen zugeordnet: DF002 "Stromkreis Drosselklappen-Potentiometer", DF125 "Stromkreis Pedalpotentiometer Schleifring 1", DF126 "Stromkreis Pedalpotentiometer Schleifring 2", DF129 "Stromkreis Pedalpotentiometer" bzw. DF258 "Erste Referenzspannung der Geber".

Wenn keine Störung vorhanden ist, siehe Diagnose PR275 "Zähler der Erfassung von Schwinungen".

Beim Auftreten dieser Notlauffunktion muss eine sorgfältige Überprüfung des Schutzes, der Isolatoren und der ordnungsgemäßen Führung der Motorverkabelung durchgeführt werden. Falls möglich, die Verkabelung bei laufendem Motor von Hand bewegen, um sie auf Beschädigungen zu prüfen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

ET133

WECHSEL VOM GASBETRIEB IN DEN BENZINBETRIEB

HINWEISE

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

Nach einer Funktion im Gasbetrieb ist der Zustand **ET113 "AKTIV"**, wenn **ET236 "Anforderung der Funktion im Gasbetrieb"** zu **"INAKTIV"** wechselt. Der Zustand **ET133 "Wechsel vom Gasbetrieb in den Benzinbetrieb"** wechselt zu **"AKTIV"**.

Danach wechselt der Zustand **ET114 "Funktion im Benzinbetrieb"** zu **"AKTIV"**.

Wenn die Störung weiterhin besteht, eine Systemdiagnose der **Gaseinspritzanlage** durchführen (siehe **17D, Gaseinspritzanlage**).

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

ET134

WECHSEL VOM BENZINBETRIEB IN DEN GASBETRIEB

HINWEISE

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.
Der Zustand **ET237 "Tank leer"** muss **"NEIN"** lauten.
Der Zustand **ET258 "Gas gestört"** muss **"NEIN"** lauten.
Der Zustand **ET257 "Gas bereit"** muss **"JA"** lauten.
Der Zustand **ET234 "Voraussetzungen zum Umschalten in den Gasbetrieb"** muss **IN ORDNUNG** lauten.

Nachdem **ET236 "Anforderung der Funktion im Gasbetrieb"** zu **"AKTIV"** wechselt und wenn alle Bedingungen für den Wechsel erfüllt sind, wechselt der Zustand **ET134 "Wechsel vom Benzinbetrieb in den Gasbetrieb"** zu **"AKTIV"**.

Danach wechselt **ET113 "Funktion im Gasbetrieb"** zu **"AKTIV"**.

Wenn die Störung weiterhin besteht, eine Systemdiagnose der **Gaseinspritzanlage** durchführen (siehe **17D, Gaseinspritzanlage**).

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

ET182	<u>SCHALTER KUPPLUNGSPEDAL</u>
--------------	--------------------------------

HINWEISE	Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.
-----------------	--

Fahrzeuge ohne Tempomat	Fahrzeuge ohne Tempomat besitzen keinen Kupplungspedalschalter. Der Zustand ET182 "Kupplungspedalschalter" lautet immer "AKTIV" .
-------------------------	---

Fahrzeuge mit Tempomat	<p>Fahrzeuge mit Tempomat besitzen einen Kupplungspedalschalter. Der Zustand ET182 "Kupplungspedalschalter" lautet "AKTIV", wenn das Kupplungspedal betätigt wird. Der Zustand ET182 "Kupplungspedalschalter" lautet "INAKTIV", wenn das Kupplungspedal losgelassen wird. Zwar ist für diese Information keine Diagnose verfügbar, jedoch kann bei Problemen mit dem Kupplungspedalschalter ein eventuelle Überdrehzahl festgestellt werden, woraufhin die Spannungsversorgung des Tempomaten (Regler-Funktion) automatisch unterbrochen wird.</p> <p>Den Anschluss und den Zustand des Steckers am Kupplungspedalschalter prüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.</p> <p>Prüfen, ob + 12 Volt am Anschluss A1 des Kupplungspedalschalters anliegen. Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Die Isolierung und den Durchgang der folgenden Verbindung prüfen: Einspritz-Steuerggerät, Anschluss 48 —————▶ Anschluss A2 des Kupplungspedalschalters</p> <p>Gegebenenfalls instand setzen.</p>
------------------------	---

NACH DER INSTANDSETZUNG	Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.
--------------------------------	--

ET200

VERBINDUNG EINSPRITZANLAGE/GAS

HINWEISE

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

Beim Einschalten der Zündung erkennt und speichert das Steuergerät unwiderruflich, dass es an ein Gas-Steuergerät angeschlossen ist.
Diese Information wird über das Multiplex-Datennetz übertragen.

Wenn die Störung weiterhin besteht, **eine Diagnose des Multiplex-Datennetzes durchführen** (siehe **88B, Multiplex-System**).

Wenn die Störung weiterhin besteht, eine Systemdiagnose der **Gaseinspritzanlage** durchführen (siehe **17D, Gaseinspritzanlage**).

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

ET234

VORAUSSETZUNGEN ZUM UMSCHALTEN IN DEN GASBETRIEB

HINWEISE

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

Die Information **ET234 "Voraussetzungen zum Umschalten in den Gasbetrieb"** wird über das Benzin-Einspritz-Steuergerät übermittelt und zeigt an, dass die Funktion Gasbetrieb freigegeben wird oder nicht.

Das Einspritz-Steuergerät gibt die Funktion im Gasbetrieb unter den folgenden Bedingungen frei:

- Wenn es die Information **ET257 "Gas bereit" "JA"** erhalten hat (diese Information wird vom Gas-Steuergerät geliefert und über das Multiplex-Datennetz an das Benzin-Einspritz-Steuergerät weitergegeben).
- Wenn die Ansauglufttemperatur ausreichend hoch ist (um die Gefahr der Vereisung der Gas-Einspritzventile zu vermeiden).
- Nach einer Verzögerung in Abhängigkeit von der Kühlmitteltemperatur beim Motorstart.

Die Zündung einschalten und einen Test des Multiplex-Datennetzes durchführen (siehe **88B, Multiplex-System**).

Wenn die Störung weiterhin besteht, eine Systemdiagnose der **Gaseinspritzanlage** durchführen (siehe **17D, Gaseinspritzanlage**).

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

ET236

ANFORDERUNG GASBETRIEB

HINWEISE

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

Der Zustand **ET236 "Anforderung Gasbetrieb"** erfasst die angeforderte Position des Schalters (Benzin/Gas). Diese Information wird vom Gas-Steuergerät geliefert und über das Multiplex-Datennetz an das Benzin-Einspritz-Steuergerät weitergegeben.

Die Zündung einschalten, **einen Test des Multiplex-Datennetzes** durchführen (siehe **88B, Multiplex-System**).

Wenn die Störung weiterhin besteht, eine Systemdiagnose der **Gaseinspritzanlage** durchführen (siehe **17D, Gaseinspritzanlage**).

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

ET237

GASTANK LEER

HINWEISE

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

Das Benzin-Einspritz-Steuergerät erfasst den Gastank als leer in Abhängigkeit folgender Informationen:

- vom Signal der vorderen Sonde und der Gemischregulierung (zu mageres Gemisch)
- Wenn das Steuergerät erfasst, dass der Motor mehrmals nacheinander beim Umschalten in den Gasbetrieb abstirbt.
- der Messung des Gasdrucks nach dem Expansionsventil (diese Information wird vom Gas-Steuergerät geliefert und über das Multiplex-Datennetz an das Benzin-Einspritz-Steuergerät weitergegeben)

Diese Diagnose wird im Benzin-Einspritz-Steuergerät durchgeführt, um die automatische Rückkehr in den Benzinbetrieb zu ermöglichen, wenn der Gastank als leer erfasst wurde:

Der Zustand ET237 "Gastank leer" lautet "JA".

Die Zündung einschalten und einen Test des Multiplex-Datennetzes durchführen (siehe **88B, Multiplex-System**).

Wenn die Störung weiterhin besteht, eine Systemdiagnose der **Gaseinspritzanlage** durchführen (siehe **17D, Gaseinspritzanlage**).

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

ET257

GAS BEREIT

HINWEISE

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

Die Information **ET257 "LPG bereit"** wird über das Gas-Steuergerät übermittelt um anzuzeigen, dass die Funktion des Gassystems bereit ist.
Diese Information wird über das Multiplex-Datennetz übertragen.

Die Zündung einschalten und einen Test des Multiplex-Datennetzes durchführen (siehe **88B, Multiplex-System**).

Wenn die Störung weiterhin besteht, eine Systemdiagnose der **Gaseinspritzanlage** durchführen (siehe **17D, Gaseinspritzanlage**).

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

ET258

GAS GESTÖRT

HINWEISE

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

Die Information **ET258 "Störung Gas"** wird vom Gas-Steuergerät übermittelt um anzuzeigen, dass das Gassystem eine elektrische oder eine Funktionsstörung an einem seiner Bauteile festgestellt hat; es kann deshalb die korrekte Funktion des Motors nicht mehr gewährleisten.
Diese Information wird über das Multiplex-Datennetz übertragen.

Die Zündung einschalten und einen Test des Multiplex-Datennetzes durchführen (siehe **88B, Multiplex-System**).

Wenn die Störung weiterhin besteht, eine Systemdiagnose der **Gaseinspritzanlage** durchführen (siehe **17D, Gaseinspritzanlage**).

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

ET264

STEUERGERÄT NACH EINEM AUFPRALL VERRIEGELT

HINWEISE

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

Wenn das Einspritz-Steuergerät über das Multiplex-Datennetz die Information "Aufprall" vom Airbag-Steuergerät empfängt, veranlasst es Folgendes (nach maximal **10 Millisekunden**): Unterbrechung der Kraftstoffzufuhr zur Kraftstoffpumpe, Unterbrechung der Zündung und Unterbrechung der Kraftstoff- bzw. Gaseinspritzung. Der Zustand **ET264 "Steuergerät nach einem Aufprall verriegelt"** wechselt zu **"ZUSTAND 1"**. Um den Motor wieder anlassen zu können, die Zündung mindestens **10 Sekunden** lang ausschalten. Den Befehl **RZ007 "Fehlerspeicher"** zum Löschen des Zustands **ET264** verwenden.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

Parameter Diagnosegerät	Text Diagnosegerät
PR001	Saugrohrdruck
PR002	Kühlmitteltemperatur
PR003	Ansauglufttemperatur
PR004	Versorgungsspannung des Steuergeräts
PR006	Motordrehzahl
PR009	Spannung vordere Lambdasonde
PR010	Spannung hintere Lamdasonde
PR012	Öffnen Leerlaufreguliertventil
PR013	Klopfdurchschnitt (Tendenz)
PR015	Antiklopfregelung
PR016	Atmosphärischer Druck
PR017	Gemessene Drosselklappenstellung
PR018	Fahrgeschwindigkeit
PR023	Öffnungsverhältnis Magnetventil Aktivkohlefilterentlüftung
PR027	Kältemitteldruck
PR029	Kraftstoffverbrauch
PR035	Korrekturwert Gemischregulierung
PR041	Richtwert Leerlaufdrehzahl
PR042	Gesamtkorrektur der Leerlaufregulierung
PR044	Aufgenommene Leistung Klima-Kompressor
PR050	Einspritzdauer
PR051	Frühzündung
PR096	Anzahl aktiver Heizelemente
PR108	Motormoment
PR110	Gemessener Drosselklappenwinkel Schleifring 1
PR111	Gemessener Drosselklappenwinkel Schleifring 2
PR113	Richtwert für Drosselklappenposition
PR120	Einlesen Leerlaufstellung Fahrpedal

Parameter Diagnosegerät	Text Diagnosegerät
PR124	Zunahme der Korrekturwerte der Gemischregulierung
PR125	Offset Korrekturwerte der Gemischregulierung
PR163	Richtwert Leerlaufregulierventil
PR197	Abweichung zwischen Schleifring 1 und Schleifring 2 der Drosselklappe
PR198	Unterer Anschlag eingelesen Schleifring 1
PR199	Oberer Anschlag eingelesen Schleifring 1
PR200	Unterer Anschlag eingelesen Schleifring 2
PR201	Oberer Anschlag eingelesen Schleifring 2
PR202	Abweichung zwischen Spannung Schleifring 1 und Schleifring 2 Pedal
PR203	Pedalweg
PR206	Pedalstellung Schleifring 1
PR207	Pedalstellung Schleifring 2
PR208	Spannung Bedieneinheit am Lenkrad Tempomat
PR275	Zähler der Erfassung von Schwinungen
PR276	Aussetzen Drehmoment Erkennung Zylinder 1

PR275

ZÄHLER DER ERFASSUNG VON SCHWINUNGEN

HINWEISE

Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

Der Parameter **PR275 "Zähler der Erfassung von Schwinungen"** ermöglicht die Zählung anormaler Schwinungen der Drosselklappe. Diese können entweder durch Motorvibrationen, oder Mikro-Unterbrechungen der Spannungsversorgung der elektrischen Drosselklappe verursacht werden.
Dieser Zähler steigt von **0** bis **255**.

Eine Mikro-Unterbrechung der Spannungsversorgung der elektrischen Drosselklappe genügt, um die Notlauffunktion der Motorfunktion einzuschalten. Der Zustand **ET118 "Drosselklappe in Notlauffunktion"** zeigt nun **"ZUSTAND 1"**, **"ZUSTAND 3"** bzw. **"ZUSTAND 4"** an.
Die Warnlampe "Störung Einspritzanlage" leuchtet nicht immer auf und das Diagnosegerät zeigt keine Störung an. Nach einem Unterbrechen und Wiedereinschalten der Zündung verschwindet die Notlauffunktion.

Wenn dieser Zähler einen Wert **über 0** anzeigt:
Den **Zustand** und den **Halt der Klammern** und des Steckers der elektrischen Drosselklappe und des Einspritz-Steuergeräts kontrollieren.
Gegebenenfalls instand setzen.

Um den Zähler auf **0** zu stellen: Den Speicher des Steuergeräts mittels Befehl **RZ007 "Fehlerspeicher"** löschen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die TNB kontaktieren.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

Befehl Diagnosegerät	Text Diagnosegerät
RZ007	Fehlerspeicher
RZ008	Neuprogrammierung der Speicher
AC002	Relais Heizelement Nr. 1
AC003	Klima-Kompressor
AC010	Kraftstoffpumpenrelais
AC016	MAGNETVENTIL ZUR AKTIVKOHLEFILTERENTLÜFTUNG
AC211	Störungskontrolllampe
AC212	Warnlampe für Kühlmitteltemperatur
AC213	OBD-Kontrolllampe
AC261	Heizung der vorderen Lambdasonde
AC262	Heizung der hinteren Lambdasonde
AC620	Relais Heizelement Nr. 2
AC621	Elektrische Drosselklappe
AC625	Kühlerventilator schnelle Geschwindigkeit
AC626	Kühlerventilator langsame Stufe

AC002

RELAIS HEIZELEMENT NR. 1

HINWEISE

Es darf keine Störung im Diagnosegerät vorhanden oder gespeichert sein.

Den **Anschluss und den Zustand** des Steckers des Relais Heizelement Nr. 1 prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Das Relais abklemmen.

Prüfen, ob **+12 Volt** am **Anschluss 3** des Steckers am Relais Heizelement Nr. 1 anliegen.
Gegebenenfalls instand setzen.

Die **Isolierung und den Durchgang** der folgenden Verbindung prüfen:

Relais des Heizelementes Nr. 1, **Anschluss 5** —————▶ **Anschluss 1** des Heizelementes Nr. 1
Heizelement Nr. 1, **Anschluss 2** —————▶ **Fahrzeugmasse**

Gegebenenfalls instand setzen.

Das Relais wieder anschließen.

Prüfen, ob **+ 12 V** am **Anschluss 5** des Steckers am Relais Heizelement Nr. 1 beim Ausführen des Befehls **AC002 "Relais Heizelement Nr. 1"** anliegen.

Das Relais gegebenenfalls austauschen.

Den **Widerstand** der Relaispule Heizelement Nr. 1 messen.

Das Relais austauschen, wenn der **Widerstand** nicht **65 Ω ± 10 % bei 20 °C** beträgt.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

AC010

STEUERUNG KRAFTSTOFFPUMPENRELAIS

HINWEISE

Es darf keine Störung im Diagnosegerät vorhanden oder gespeichert sein.

Den **Anschluss und Zustand** des Steckers am Relais der Kraftstoffpumpe überprüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Das Relais abklemmen.

Prüfen, ob **+ 12 V** am **Anschluss 3** des Steckers am Kraftstoffpumpenrelais anliegen.
Gegebenenfalls instand setzen.

Die **Isolierung und den Durchgang** der folgenden Verbindung prüfen:

Kraftstoffpumpenrelais, **Anschluss 5** —————▶ **Anschluss 1** des Aufprallsensors

Gegebenenfalls instand setzen.

Das Nichtvorhandensein eines Widerstands bei folgender Verbindung prüfen:

Aufprallsensor, **Anschluss 1** —————▶ **Anschluss 3** des Aufprallsensors

Falls erforderlich, den Aufprallsensor austauschen.

Die **Isolierung und den Durchgang** an folgenden Verbindungen prüfen:

Aufprallsensor, **Anschluss 3** —————▶ **Anschluss C1** der Kraftstoffpumpe

Kraftstoffpumpe, **Anschluss C2** —————▶ **Fahrzeugmasse**

Gegebenenfalls instand setzen.

Das Relais wieder anschließen.

Prüfen, ob **+ 12 V** am **Anschluss 5** des Steckers der Kraftstoffpumpe beim Ausführen des Befehls **AC010** "Steuerung Kraftstoffpumpenrelais" anliegen.
Das Relais gegebenenfalls austauschen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die Kraftstoffpumpe austauschen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

AC620

RELAIS HEIZELEMENT NR. 2

HINWEISE

Es darf keine Störung im Diagnosegerät vorhanden oder gespeichert sein.

Den **Anschluss und den Zustand** des Steckers des Relais Heizelement Nr. 2 prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Das Relais abklemmen.

Prüfen, ob **+ 12 Volt** am **Anschluss 3** des Steckers am Relais Heizelement Nr. 2 anliegen.
Gegebenenfalls instand setzen.

Die Isolierung und den Durchgang an folgenden Verbindungen prüfen:

Relais des Heizelementes Nr. 2, **Anschluss 5** —————▶ **Anschluss 1** des Heizelementes Nr. 2
Heizelement Nr. 2, **Anschluss 2** —————▶ **Fahrzeugmasse**

Gegebenenfalls instand setzen.

Das Relais wieder anschließen.

Prüfen, ob **+ 12 V** am **Anschluss 5** des Steckers am Relais Heizelement Nr. 2 beim Ausführen des Befehls **AC620 "Relais Heizelement Nr. 2"** anliegen.
Das Relais gegebenenfalls austauschen.

Den **Widerstand** der Relaispule Heizelement Nr. 2 messen.

Das Relais austauschen, wenn der **Widerstand** nicht **65 Ω ± 10 % bei 20 °C** beträgt.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

AC625

KÜHLERVENTILATOR SCHNELLE GESCHWINDIGKEIT

HINWEISE

Druck der Klimaanlage > **24 bar**
Druck der Klimaanlage > **18 bar**
+ Fahrgeschwindigkeit > **20 km/h**
Laufender Motor, Kühlmitteltemperatur > **102 °C**

Den **Anschluss und den Zustand** des Steckers des Relais des Kühlerventilators, schnelle Geschwindigkeit prüfen.
Gegebenenfalls instand setzen.

Das Relais abklemmen.

Prüfen, ob **+ 12 V** am **Anschluss 3** des Steckers des Relais des Kühlerventilators, schnelle Geschwindigkeit anliegen.
Gegebenenfalls instand setzen.

Die Isolierung und den Durchgang an folgenden Verbindungen prüfen:

Relais Kühlerventilator, schnelle Geschwindigkeit, **Anschluss 5** —————> **Anschluss 1** des Ventilators 2
Ventilator 2, **Anschluss 2** —————> **Fahrzeugmasse**

Gegebenenfalls instand setzen.

Das Relais wieder anschließen.

Prüfen, ob **+ 12 V** am **Anschluss 5** des Steckers des Relais des Kühlerventilators, schnelle Geschwindigkeit beim Ausführen des Befehls **AC625 "Kühlerventilator, schnelle Geschwindigkeit"** anliegen.
Das Relais gegebenenfalls austauschen.

Den **Widerstand** zwischen den **Anschlüssen 1** und **2** der Relaispule des Kühlerventilators, schnelle Geschwindigkeit messen.

Das Kühlerventilatorrelais, schnelle Geschwindigkeit austauschen, wenn der **Widerstand** nicht **65 Ω ± 10 % bei 20 °C** beträgt.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

AC626

VENTILATOR LANGSAME GESCHWINDIGKEIT

HINWEISE

Motor im Stillstand, Kühlmitteltemperatur > **100 °C**
Klimaanlage angefordert und freigegeben
Laufender Motor, Kühlmitteltemperatur > **99 °C**

Den **Anschluss und den Zustand** des Steckers des Relais des Kühlerventilators, langsame Geschwindigkeit prüfen.
Gegebenenfalls instand setzen.

Das Relais abklemmen.

Prüfen, ob **+ 12 V** am **Anschluss 3** des Steckers des Relais des Kühlerventilators, langsame Geschwindigkeit anliegen.
Gegebenenfalls instand setzen.

Die **Isolierung und den Durchgang** der folgenden Verbindung prüfen:

Kühlerventilatorrelais, langsame Geschwindigkeit, **Anschluss 5** —————> **Anschluss 1** des Ventilators 1

Ventilator 1, **Anschluss 2** —————> **Fahrzeugmasse**

Gegebenenfalls instand setzen.

Das Relais wieder anschließen.

Prüfen, ob **+ 12 V** am **Anschluss 5** des Steckers des Relais des Kühlerventilators, schnelle Geschwindigkeit beim Ausführen des Befehls **AC626 "Kühlerventilator, langsame Geschwindigkeit"** anliegen.
Das Relais gegebenenfalls austauschen.

Den **Widerstand** der Spule zwischen den **Anschlüssen 1** und **2** des Kühlerventilatorrelais langsame Geschwindigkeit messen.

Das Kühlerventilatorrelais, langsame Geschwindigkeit austauschen, wenn der **Widerstand** nicht **65 Ω ± 10 % bei 20 °C** beträgt.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

HINWEISE

Die Kundenbeanstandungen erst nach vollständiger Diagnose mittels Diagnosegerät bearbeiten.

WICHTIG

Vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs unbedingt sicherstellen, dass keine Störung im Zusammenhang mit der Drosselklappeneinheit vorhanden oder gespeichert ist.

KEINE KOMMUNIKATION MIT DEM STEUERGERÄT

DP 1

PROBLEME BEIM ANLASSEN

DP 2

PROBLEME IM LEERLAUF

DP 3

PROBLEME BEIM FAHREN

DP 4

KEINE KLIMAAANLAGE

DP 5

FUNKTION IM GASBETRIEB NICHT MÖGLICH

DP 6

DP 1

KEINE KOMMUNIKATION MIT DEM STEUERGERÄT

HINWEISE

Keine

Das Diagnosegerät an einem anderen Fahrzeug prüfen, an welchem die Zustände der Funktionen in Ordnung sind.

Folgendes prüfen:

- die Verbindung zwischen dem Diagnosegerät und dem Diagnose-Stecker (Kabel in Ordnung)
- die Sicherungen der Einspritzanlage, des Motors und des Fahrgastraums
- Versuchen, mit einem anderen Steuergerät des Fahrzeugs zu kommunizieren.

Gegebenenfalls instand setzen.

Prüfen, ob **+ 12 V** am **Anschluss 16** des Diagnoseanschlusses anliegen.

Gegebenenfalls instand setzen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die **Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

Diagnoseanschluss, **Anschluss 5** —————> **Fahrzeugmasse**

Diagnoseanschluss, **Anschluss 4** —————> **Fahrzeugmasse**

Gegebenenfalls instand setzen.

Sicherstellen, dass **+ 12 Volt** an folgenden Punkten anliegen:

- Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 30**
- Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 29 (bei eingeschalteter Zündung)**

Gegebenenfalls instand setzen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" die **Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 3** —————> **Fahrzeugmasse**

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 28** —————> **Fahrzeugmasse**

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 33** —————> **Fahrzeugmasse**

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 67** —————> **Fahrzeugmasse**

Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 56** —————> **Anschluss 7** des Diagnoseanschlusses

Gegebenenfalls instand setzen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

DP 2

Probleme beim Motorstart

WICHTIG

Vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs unbedingt sicherstellen, dass keine Störung im Zusammenhang mit der Drosselklappeneinheit vorhanden oder gespeichert ist.

HINWEISE

Den Diagnoseplan DP 2 erst nach einer kompletten Kontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.
(Das entsprechende Kapitel des Reparaturhandbuchs für die Durchführung bestimmter Maßnahmen verwenden).

Besonderheit:

Prüfen, ob der Zustand **ET006 "Code eingelesen" "JA"** lautet, andernfalls den Befehl **SC0017 "Einlesen Wegfahrsperrencode Einspritz-Steuergerät"** im Steuergerät UCH (Zentralelektronik) aktivieren.

Wenn der Anlasser funktionslos ist, liegt eventuell ein Problem im Zusammenhang mit der Wegfahrsperrung vor.
Eine Diagnose der UCH durchführen (siehe 87B, Zentralelektronik).

Den Zustand der Batterie prüfen.
Die Sauberkeit, den Zustand und den Anzug der Batterieklemmen prüfen.
Den korrekten Anschluss des Massekabels der Batterie an der Karosserie prüfen.
Die Dauerstromanschlüsse prüfen.

Die Anschlüsse des Anlassers prüfen.
Die korrekte Funktion des Anlassers kontrollieren (siehe **MR 380/MR 345 und NT 2621A Reparatur, 16A, Motorstart/Ladung**).

Den Zustand und die Konformität der Zündkerzen prüfen.
Die Befestigung, die Sauberkeit und den Zustand des Schwungradgebers prüfen.
Den Luftspalt des Schwungradgebers prüfen.
Den Zustand des Schwungrads prüfen.

Überprüfen, ob das Luftfilter verstopft ist.
Sicherstellen, dass das Luftansaugsystem nicht verschmutzt oder gar verstopft ist.

Prüfen, ob Kraftstoff im Tank vorhanden ist (Kraftstoff-Vorratgeber defekt).
Prüfen, ob die Entlüftung des Kraftstofftanks verstopft ist.
Prüfen, ob der korrekte Kraftstofftyp verwendet wurde.
Sicherstellen, dass das Kraftstoffsystem keine Undichtigkeit aufweist; hierzu alle Leitungen vom Tank bis zu den Einspritzventilen prüfen.
Sicherstellen, dass keine Schläuche beschädigt sind (besonders nach einer Demontage).
Kraftstoff-Fördermenge und -druck prüfen.
Die Funktion der Einspritzventile und ihre Dichtigkeit prüfen.

Prüfen, ob Auspuffsystem und Katalysator verstopft sind.

Die Einstellung der Motorsteuerung prüfen.

Die Verdichtung des Motors überprüfen.

Die Hydraulikstößel bei Geräuschen der Nockenwelle prüfen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

DP 3

Problem im Leerlauf

WICHTIG

Vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs unbedingt sicherstellen, dass keine Störung im Zusammenhang mit der Drosselklappeneinheit vorhanden oder gespeichert ist.

HINWEISE

Den Diagnoseplan DP 3 erst nach einer kompletten Kontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.

(Das entsprechende Kapitel des Reparaturhandbuchs für die Durchführung bestimmter Maßnahmen verwenden).

Prüfen, ob Kraftstoff vorhanden ist (Kraftstoff-Vorratgeber defekt).

Prüfen, ob der korrekte Kraftstofftyp verwendet wurde.

Sicherstellen, dass keine Schläuche beschädigt sind (besonders nach einem Ausbau).

Den Zustand des Kraftstofffilters überprüfen.

Prüfen, ob die Entlüftung des Kraftstofftanks verstopft ist.

Prüfen, ob die Aktivkohlefilter-Entlüftung und das Aktivkohlefilter verstopft sind.

Den korrekten Zustand des Kraftstoff-Druckreglers sicherstellen; hierzu eine Druckkontrolle durchführen.

Den korrekten Zustand des Luftfilters sicherstellen und gegebenenfalls austauschen.

Den Zustand der Einlassschläuche überprüfen (Falschlufansaugung, Einklemmen der Leitung zur Außenluftansaugung).

Die Leitung abklemmen, welche das Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil mit dem Einlasskrümmer verbindet, die Leitung verstopfen, damit keine Falschlufansaugung entsteht: Wenn keine Störung mehr auftritt, ist die Aktivkohlefilter-Entlüftung betroffen.

Den Zustand der Zündkerzen überprüfen und sicherstellen, dass der Kerzentyp dem Motortyp des Fahrzeugs entspricht. Die Zündkerzen gegebenenfalls austauschen.

Prüfen, ob der Widerstand der Zündkerzen korrekt ist; der Buchstabe R muss in der Herstellernummer vorhanden sein.

Bei Unsicherheiten den Widerstand kontrollieren, er muss zwischen **3000** und **8000 Ω** betragen.

Den Zustand der Zündspulen überprüfen.

Prüfen, ob Auspuffsystem und Katalysator verstopft sind.

Prüfen, ob der Ölstand nicht zu hoch ist.

Die Einstellung der Motorsteuerung prüfen.

Die Verdichtung des Motors überprüfen.

**NACH DER
INSTANDESETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

DP 4

Probleme beim Fahren

WICHTIG

Vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs unbedingt sicherstellen, dass keine Störung im Zusammenhang mit der Drosselklappeneinheit vorhanden oder gespeichert ist.

HINWEISE

Den Diagnoseplan DP 4 erst nach einer kompletten Kontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.

(Das entsprechende Kapitel des Reparaturhandbuchs für die Durchführung bestimmter Maßnahmen verwenden).

Prüfen, ob Kraftstoff vorhanden ist (Kraftstoff-Vorratgeber defekt).
Prüfen, ob der korrekte Kraftstofftyp verwendet wurde.
Sicherstellen, dass keine Schläuche beschädigt sind (besonders nach einem Ausbau).
Den Zustand des Kraftstofffilters überprüfen.
Sicherstellen, dass die Entlüftung des Kraftstofftanks nicht verstopft ist.
Prüfen, ob die Aktivkohlefilter-Entlüftung und das Aktivkohlefilter verstopft sind.
Den korrekten Zustand des Kraftstoff-Druckreglers sicherstellen; hierzu eine Druckkontrolle durchführen.

Den korrekten Zustand des Luftfilters sicherstellen und gegebenenfalls austauschen.
Den Zustand der Einlassschläuche überprüfen (Falschlufansaugung, Einklemmen der Leitung zur Außenluftansaugung).
Die Leitung abklemmen, welche das Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil mit dem Einlasskrümmer verbindet, die Leitung verstopfen, damit keine Falschlufansaugung entsteht: Wenn keine Störung mehr auftritt, ist die Aktivkohlefilter-Entlüftung betroffen.

Den Zustand der Zündkerzen überprüfen und sicherstellen, dass der Kerzentyp dem Motortyp des Fahrzeugs entspricht. Die Zündkerzen gegebenenfalls austauschen.
Prüfen, ob der Widerstand der Zündkerzen korrekt ist; der Buchstabe R muss in der Herstellernummer vorhanden sein.
Bei Unsicherheiten den Widerstand kontrollieren, er muss zwischen **3000** und **8000 Ω** betragen.
Den Zustand der Zündspulen überprüfen.

Sicherstellen, dass das Auspuffsystem in korrektem Zustand und der Katalysator nicht verstopft ist.

Prüfen, ob die Motorkühlung korrekt funktioniert.
Prüfen, ob der Ölstand nicht zu hoch ist.
Die Verdichtung des Motors überprüfen.
Die Einstellung der Motorsteuerung prüfen.

Sicherstellen, dass die Räder frei laufen (keine festgefressenen Bremssättel, Bremstrommeln, Lager).
Den Zustand der Reifen und den Reifendruck prüfen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

DP 5

Keine Klimaanlage

HINWEISE

Den Diagnoseplan DP 5 erst nach einer kompletten Kontrolle mittels Diagnosegerät anwenden.
(Das entsprechende Kapitel des Reparaturhandbuchs für die Durchführung bestimmter Maßnahmen verwenden).

Zeigt der Parameter **PR027 "Kältemitteldruck"** den Wert **Null** an?

JA

Eine Überprüfung der Beanspruchung der Klimaanlage durchführen.
Gegebenenfalls instand setzen.

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Kältemittel-Druckgeber so ändern,
dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden → gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Kältemittel-Druckgebers prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" **die Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindungen prüfen:

Einspritz-Steuergerät, Anschluss 79	→	Anschluss A des Kältemittel-Druckgebers
Einspritz-Steuergerät, Anschluss 83	→	Anschluss B des Kältemittel-Druckgebers
Einspritz-Steuergerät, Anschluss 47	→	Anschluss C des Kältemittel-Druckgebers

Gegebenenfalls instand setzen.

Den **Widerstand** zwischen den **Anschlüssen A** und **C** des Kältemittel-Druckgebers messen.
Den Geber austauschen, wenn der **Widerstand** nicht **330 kΩ ± 1 %** beträgt.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

DP 5
(FORTSETZUNG)

NEIN

Den Kabelstrang zwischen dem Einspritz-Steuergerät und dem Kältemittel-Druckgeber so ändern,
dass ein Zustandswechsel eintritt (vorhanden → gespeichert).
Den Kabelstrang auf beschädigte Stellen untersuchen und den Anschluss sowie den Zustand des Kältemittel-Druckgebers prüfen.
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Mit Hilfe der "Universal-Prüfplatine" **die Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** der folgenden Verbindung prüfen:
Einspritz-Steuergerät, **Anschluss 39** → **Anschluss D2** des Klima-Kompressor

Gegebenenfalls instand setzen.

Den Zustand der Kompressorkupplung der Klimaanlage prüfen; hierzu den Befehl **AC003 "Klima-Kompressor"** mit Hilfe des Diagnosegeräts ausführen.
Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, eine Diagnose der Klimaanlage durchführen (siehe 62B, Klimaanlage mit Regelautomatik).

NACH DER
INSTANDSETZUNG

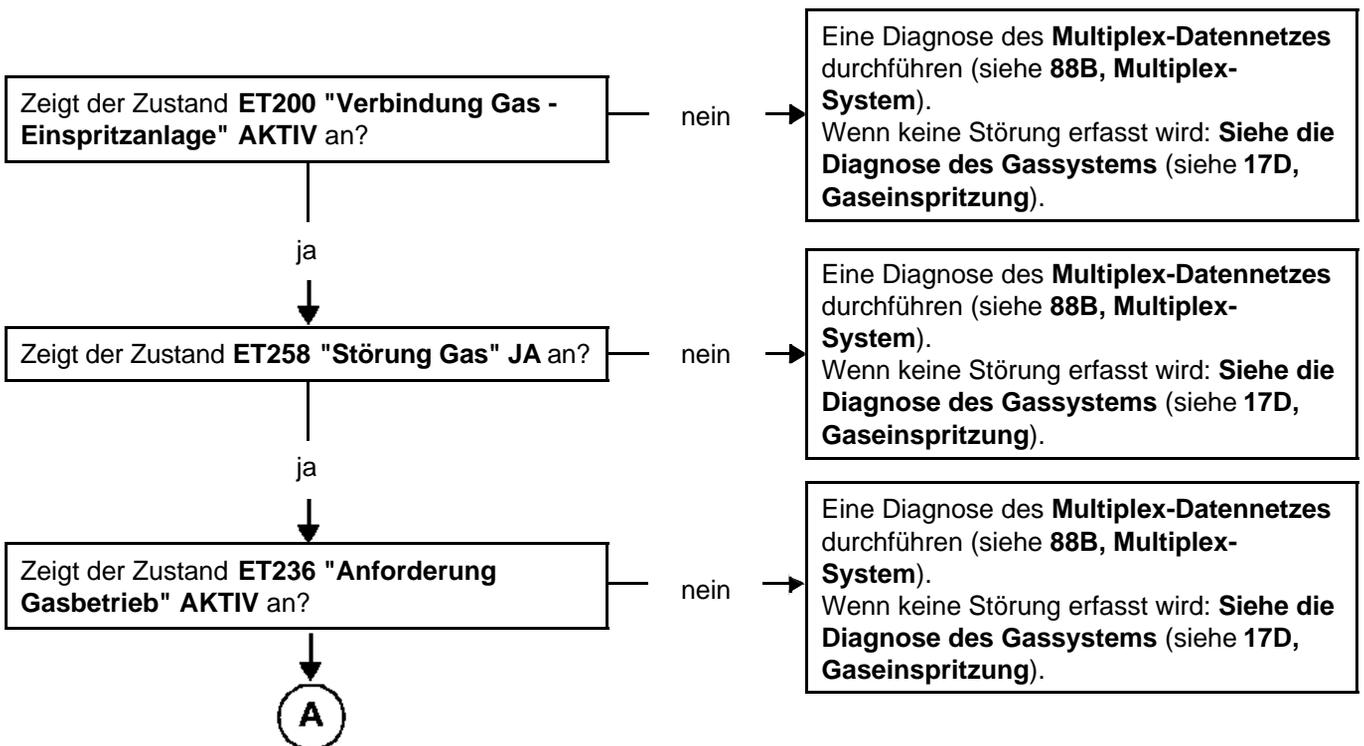
Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

DP 6

Funktion im Gasbetrieb nicht möglich

HINWEISE

Den Diagnoseplan DP 6 erst nach einer kompletten Kontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.
Es darf keine Störung am Gassystem vorhanden sein.
(Das entsprechende Kapitel des Reparaturhandbuchs für die Durchführung bestimmter Maßnahmen verwenden).



NACH DER INSTANDSETZUNG

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.

**DP 6
(FORTSETZUNG)**

A

Zeigt der Zustand **ET237 "Gastank leer" JA** an?

nein →

Das Steuergerät hat eine anormal magere Funktion durch die Gemischregulierung und deren Signal der vorderen Lambdasonde bzw. mehrmals nacheinander ein Absterben des Motors beim Umschalten in den Gasbetrieb erfasst:
Siehe die Diagnose des Gassystems: Kontrolle von Gas-Füllstand und Gasdruck (siehe **17D, Gaseinspritzung**)

ja

Zeigt der Zustand **ET257 "Gas bereit" JA** an?

nein →

Eine Diagnose des **Multiplex-Datennetzes** durchführen (siehe **88B, Multiplex-System**).
Wenn keine Störung erfasst wird: **Siehe die Diagnose des Gassystems** (siehe **17D, Gaseinspritzung**).

ja

Zeigt der Zustand **ET234 "Voraussetzungen zum Umschalten in den Gasbetrieb" IN ORDNUNG** an?

nein →

Überprüfen, ob die Ansauglufttemperatur ausreichend hoch ist: Gefahr der Vereisung der Einspritzventile.
Eine Diagnose des **Multiplex-Datennetzes** durchführen (siehe **88B, Multiplex-System**).
Wenn keine Störung erfasst wird: **Siehe die Diagnose des Gassystems** (siehe **17D, Gaseinspritzung**).

ja

Wenn die Störung weiter besteht: **Siehe die Diagnose des Gassystems** (siehe **17D, Gaseinspritzung**).

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine vollständige Konformitätskontrolle durchführen.