



NT 3056A

**C068
XB0F**

Basisdokumentation: MR 305 - MR 337 - NT 2621A

Diese Technische Note behandelt die Besonderheiten der Motoren D7F 702 und D7F 726, die der EURO-Norm 96 entsprechen.

Diese Motoren sind mit dem System ON-BOARD-DIAGNOSE (OBD) ausgerüstet.

77 11 200 953

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 der Régie Nationale des Usines Renault SA. Nachdruck oder Übersetzung, selbst auszugsweise, des vorliegenden Dokumentes sowie die Verwendung des Teile-Numerierungssystems sind ohne besondere schriftliche Genehmigung der DEUTSCHEN RENAULT AG nicht gestattet.

Inhalt

	Seiten
12 GEMISCHAUFBEREITUNG	
Technische Daten	12-1
14 SCHADSTOFFMINDERUNG	
Adsorptionssystem für Kraftstoffdämpfe	14-1
17 EINSPRITZANLAGE	
Allgemeines	17-1
Funktion Wegfahrsperr	17-2
Verbindung Klimaanlage	17-3
Leerlaufregulierung	17-4
Angepaßte Leerlaufregulierung	17-5
Gemischregulierung	17-6
Angepaßte Gemischregulierung	17-8
Besonderheiten des OBD-Systems	17-11
Voraussetzungen zum Aufleuchten der OBD-Kontrollampe	17-12
Voraussetzungen für die Diagnose	17-13
Diagnose Fehlzündungen	17-14
Diagnose Lambdasonde	17-15
Anschlüsse Steuergerät	17-17
Schaltplan	17-18
Diagnose	
Diagnose - Vorwort	17-21
Diagnose - Bedeutung der Fehler	17-24
Diagnose - Konformitätskontrolle	17-85
Diagnose - Bedeutung der Zustände	17-96
Diagnose - Bedeutung der Parameter	17-103
Diagnose - Bedeutung der Ansteuerungen	17-111
Diagnose - Kundenbeanstandungen	17-113
Diagnoseplan	17-114

Fahrzeug	Getriebe	Motor							Einspritzanlage	Abgasnorm
		Typ	Kennzahl	Bohrung (mm)	Hub (mm)	Hubraum (cm ³)	Verdichtung	Katalysator		
C068	JB	D7F	702	69	76,8	1149	9,65/1	◇ C82	sequentielle Mehrpunkt Statische Zündanlage	EURO 96
XB0F	JB	D7F	726	69	76,8	1149	9,65/1	◇ C82		

Temperatur °C	0	20	40	80	90
Temperaturfühler Ansaugluft Typ NTC Widerstand Ω	5 290 - 6 490	2 400 - 2 600	1 070 - 1 270	-	-
Temperaturfühler Kühlflüssigkeit Typ NTC Widerstand Ω	-	3 060 - 4 045	1 315 - 1 600	300 - 370	210 - 270

Leerlaufeinstellung*					Kraftstoff*** Oktanzahl (Mini. ROZ)
Leerlauf (1/min)	Schadstoffemission**				
	CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
750	0,5 max.	14,5 min.	100 max.	0,97 < λ < 1,03	Super bleifrei (IO 95)

(1) bei 2500 /min darf der CO-Anteil bei höchstens 0,3 liegen.

* Bei einer Kühlflüssigkeitstemperatur > 80 °C, konstanter Drehzahl von **2500/min** während ca. 30 Sekunden. Die Kontrolle ist im Leerlauf vorzunehmen.

** Gesetzlich vorgeschriebene Werte siehe Spezifikationen für das entsprechende Bestimmungsland.

***Gegebenenfalls kann auch bleifreier Kraftstoff mit mindestens **91 ROZ** verwendet werden.

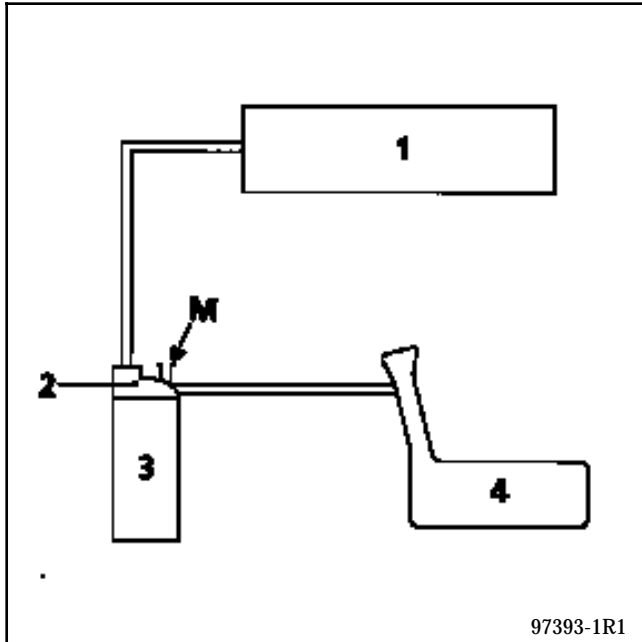
Technische Daten

BEZEICHNUNG	MARKE/TYP													
Steuergerät	SIEMENS "SIRIUS 32"	90 Anschlüsse												
Einspritzung	-	Multi-Einspritzung sequentiell												
Zündung	-	statisch mit zwei Monoblock-Zündspulen mit zwei Ausgängen												
Drosselklappengehäuse	-	Ø 36												
Schrittmotor + Halterung	MAGNETI MARELLI	Widerstand: $53 \pm 5 \Omega$ bei Umgebungstemperatur												
Drosselklappen- potentiometer	-	integriert im Drosselklappengehäuse												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Anschluß</th> <th>PL</th> <th>PF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A - B</td> <td>1 200 Ω</td> <td>1 200 Ω</td> </tr> <tr> <td>A - C</td> <td>1 260 Ω</td> <td>2 200 Ω</td> </tr> <tr> <td>B - C</td> <td>2 200 Ω</td> <td>1 260 Ω</td> </tr> </tbody> </table>	Anschluß	PL	PF	A - B	1 200 Ω	1 200 Ω	A - C	1 260 Ω	2 200 Ω	B - C	2 200 Ω	1 260 Ω
		Anschluß	PL	PF										
A - B	1 200 Ω	1 200 Ω												
A - C	1 260 Ω	2 200 Ω												
B - C	2 200 Ω	1 260 Ω												
Magnetfühler (o.T-Geber und Motordrehzahl)	ELECTRIFIL oder SIEMENS	integrierter Stecker Widerstand= 200 bis 270 Ω												
Elektromagnetventil Aktivkohlefilter	SAGEM	integriert im Aktivkohlefilter Widerstand: $26 \pm 4 \Omega$ bei $23 \text{ }^\circ\text{C}$												
Einspritzdüse	SIEMENS	Widerstand: 14,5 Ω 0,7 cm³/min. maxi												
Diagnose	Diagnosewerkzeug NXR													
Temperaturfühler Ansaugluft	JAEGER	NTC (siehe Tabelle) Widerstand: 2500 Ω bei $20 \text{ }^\circ\text{C}$												
Temperaturfühler Kühlflüssigkeit	JAEGER	NTC (siehe Tabelle) Widerstand: 3500 Ω bei $20 \text{ }^\circ\text{C}$												
Fühler für Saugrohrdruck	DELCO ELECTRONICS	Typ: piezo-elektrisch												
Klopfsensor	SAGEM	Typ: piezo-elektrisch Anzugsdrehmoment : 2 daNm												
Lambdasonde (vor und nach Katalysator)	BOSCH	Heizwiderstand Widerstand= 9 Ω bei Umgebungstemperatur fettes Gemisch = 840 mV \pm 70 mageres Gemisch = 20 mV \pm 50												
Zündspulen	NIPPONDENSO	Monoblock-Zündspulen mit Doppelausgang												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Anschluß</th> <th>Widerstand</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-2</td> <td>2 Ω</td> </tr> <tr> <td>1-4/2-3/1-3/2-4</td> <td>1,6 Ω</td> </tr> <tr> <td>3-4</td> <td>1,1 Ω</td> </tr> <tr> <td>HT-H</td> <td>7200 Ω</td> </tr> </tbody> </table>	Anschluß	Widerstand	1-2	2 Ω	1-4/2-3/1-3/2-4	1,6 Ω	3-4	1,1 Ω	HT-H	7200 Ω		
		Anschluß	Widerstand											
1-2	2 Ω													
1-4/2-3/1-3/2-4	1,6 Ω													
3-4	1,1 Ω													
HT-H	7200 Ω													

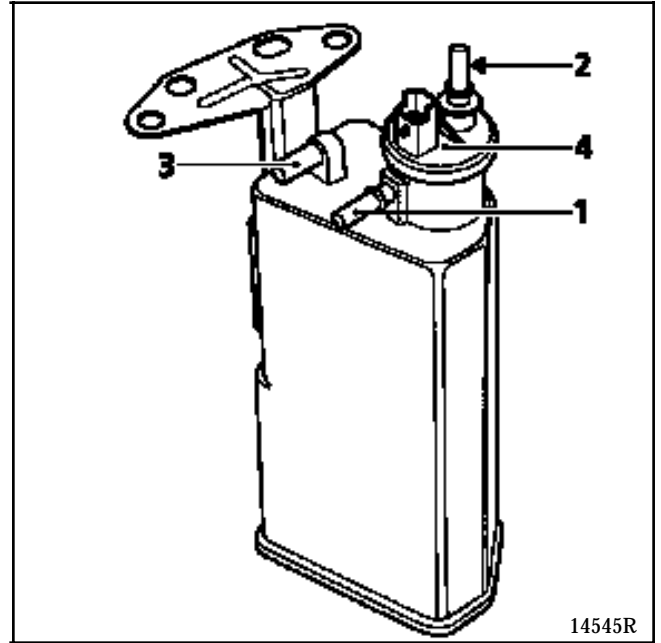
BEZEICHNUNG	MARKE/TYP	BESONDERE ANGABEN
Zündkerzen	NGK BKR 5 ES	6 kΩ \pm 1,5 Elektrodenabstand: 0,9 mm Anzugsdrehmoment: 2,5 \pm 5 daNm
Krümmerdruck im Leerlauf	-	285 mb
Kraftstoffpumpe im Tank angeordnet	WALBRO	Druck: 3 bar \pm 0,06 bei 80 l/h unter 12V
Kraftstoffdruckregler	-	Regeldruck ohne Unterdruck : 3 \pm 0,2 bar bei Unterdruck von 500 mbar : 2,5 \pm 0,2 bar

Adsorptionssystem für Kraftstoffdämpfe

FUNKTIONSSCHEMA DES SYSTEMS



- 1 Ansaugkrümmer
- 2 Abgasrückführventil
- 3 Aktivkohlefilter mit Elektroventil
- 4 Kraftstofftank
- M Entlüftung



- 1 Adsorptionssystem für Kraftstoffdämpfe vom Tank her kommend (Klickverbindung)
- 2 Adsorptionssystem für Kraftstoffdämpfe zum Motor hin gehend
- 3 Tankentlüftung
- 4 Elektroventil Aktivkohlefilter

ACHTUNG: bei normaler Funktionsweise darf die Entlüftung nicht verstopft sein. An dieser Stelle wird kein Schlauch angeschlossen.

Adsorptionssystem für Kraftstoffdämpfe

FUNKTIONSPRINZIP

Die Entlüftung des Kraftstofftanks erfolgt über eine Leitung vom Tank zum Aktivkohlefilter.

Die Kraftstoffdämpfe werden vom Aktivkohlefilter absorbiert.

Die im Aktivkohlefilter enthaltenen Kraftstoffdämpfe werden abgesondert und im Motor verbrannt.

Hierzu wird der Aktivkohlefilter durch eine Leitung mit dem Ansaugkrümmer verbunden. Am Aktivkohlefilter sitzt ein Elektroventil zu seiner Entlüftung.

Der Öffnungsquerschnitt des Elektroventils hängt vom Öffnungsverhältnis (vom Steuergerät vorgegeben) ab.

Der Durchsatz der Kraftstoffdämpfe ergibt sich aus dem Gleichgewicht zwischen der vom Spulenmagnetfeld erzeugten Kraft und der Kraft der Rückholfeder des Elektroventils.

BEDINGUNGEN DER AKTIVKOHLEFILTER-ENTLÜFTUNG

Das Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil wird betätigt, wenn:

- Kühlflüssigkeitstemperatur über 20 °C
- Ansauglufttemperatur über 10 °C
- bestimmte Last erreicht.

Das Öffnungsverhältnis des Aktivkohlefilter-Entlüftungsventils kann mittels Diagnosewerkzeug angezeigt werden; hierzu den Parameter "Öffnungsverhältnis Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil" abrufen.

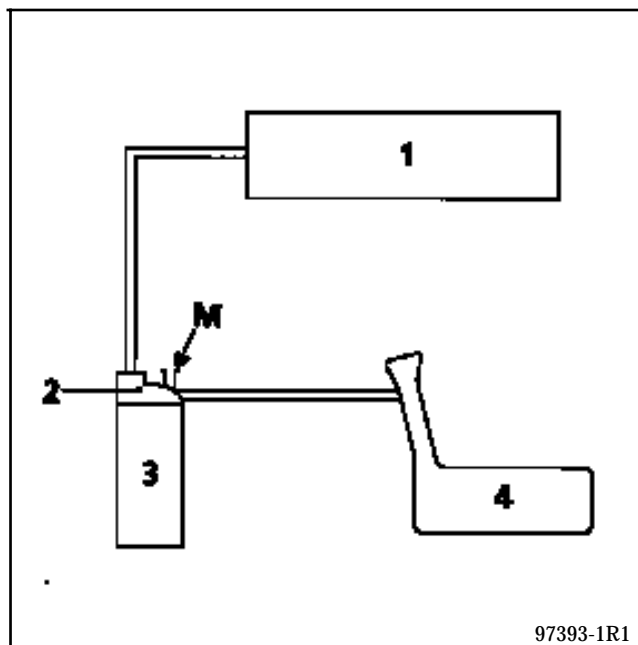
Das Ventil ist bei einem Wert von **0,7%** (Mindestwert) geschlossen.

PRÜFEN DER AKTIVKOHLEFILTER-ENTLÜFTUNG

Eine Funktionsstörung des Systems kann zu einem unregelmäßigen Leerlauf bzw. zum Abwürgen des Motors führen.

Die Konformität des Systems prüfen (siehe Funktionsschemata).

Zustand der Leitungen bis zum Tank prüfen.



- 1 Ansaugkrümmer
- 2 Elektroventil für Aktivkohlefilterentlüftung, integriert
- 3 Aktivkohlefilter (mit Elektroventil)
- 4 Tank
- M Entlüftung

BESONDERHEITEN DER MEHRPUNKT-EINSPRITZANLAGE BEI MOTOREN D7F 702/726

- 90-fach-Steuergerät **SIEMENS "SIRIUS 32"**; steuert die Einspritz- und Zündanlage
- Diagnose mit **NXR** oder **OPTIMA 5800**.
- Mehrpunkt-Einspritzanlage; funktioniert im Sequenzmodus ohne Geber für Zylindermarkierung und Position Nockenwelle. Das Steuergerät ist allein mit dem O.T.-Geber in der Lage, die richtige Zylinderreihenfolge zu erkennen.
- Besondere Einspritzanlagen-Kontrollampe (OBD-Kontrollampe); erscheint nach Einschalten der Zündung 3 Sekunden lang. Sie ist aufgrund des Diagnosesystems OBD (On-Board-Diagnose) vorhanden.
- Besondere Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf die Wegfahrsperrung
Anpassung einer Wegfahrsperrung 2. Generation mit besonderer Methode für den Austausch des Steuergerätes
- Leerlaufdrehzahl
 - Nominaldrehzahl **750/min.**
- Leerlaufdrehzahl korrigiert in Abhängigkeit von:
 - Klimaanlage
 - elektrischer Bilanz (d. h. mehrere elektrische Verbraucher sind gleichzeitig eingeschaltet)
- Maximale Drehzahl
 - Maximale Drehzahl bei Kühlflüssigkeitstemperatur unter **60°** **5 500/min.**
 - Maximale Drehzahl bei **T > 60°** **6 200/min.**
- Elektroventil für Aktivkohlefilterentlüftung, gesteuert vom Öffnungsverhältnis in Abhängigkeit der Drehzahl und der Funktionsbedingungen des Motors.
- Verwendung der beiden Lambdasonden vor und nach dem Katalysator
- Automatische Konfiguration für Funktionsweise Klimaanlage durch Informationsaustausch zwischen den Steuergeräten. Dekonfiguration unmöglich (auch mittels Diagnosewerkzeug **NXR** nicht durchführbar).

Diese Fahrzeuge sind mit einer Wegfahrsperr 2. Generation ausgestattet. Die Einspritz-Steuergeräte müssen **UNBEDINGT** den Wegfahrsperrren-Code eingespeichert haben, da sie sonst nicht funktionieren.

AUSTAUSCH DES EINSPRITZ-STEUERGERÄTES

Die Steuergeräte werden uncodiert geliefert. Nach Austausch eines Steuergerätes muß der Code des Fahrzeuges eingespeichert und dann kontrolliert werden, ob die Wegfahrsperr funktioniert.

TWINGO und CLIO II ohne PLIP

Die Zündung einige Sekunden lang einschalten und dann den Schlüssel abziehen. Nach 10 Sekunden muß die rote Wegfahrsperrren-Kontrolllampe blinken (zur Sicherstellung, daß der Motor nicht angelassen werden kann; siehe NT 3022A für Fahrzeuge TWINGO und MR 337 für Fahrzeuge CLIO II).

TWINGO mit PLIP

Die Türen ver- und wieder entriegeln. Die Zündung einige Sekunden lang einschalten und dann den Schlüssel abziehen. Die Türen mittels PLIP wieder verriegeln. Die Wegfahrsperrren-Kontrolllampe muß blinken und ein Anlassen des Motors ist nicht möglich (siehe NT 2330A).

KONTROLLE MITTELS UNCODIERTEM, VOM ZTL GELIEHENEN EINSPRITZ-STEUERGERÄT (von dieser Methode wird stark abgeraten)

ACHTUNG: vor Kontrolle des Einspritz-Steuergerätes muß unbedingt der Wegfahrsperrren-Code eingespeichert werden, da es sonst nicht funktioniert. Nach der Kontrolle muß das Steuergerät vor Rückgabe an das ZTL **unbedingt** wieder decodiert werden. Erfolgt das nicht, ist das Steuergerät nicht mehr zu verwenden. Diese Arbeit wird von speziell geschultem Fachpersonal durchgeführt. Zum Decodieren des Steuergerätes siehe NT 3022A (TWINGO ohne PLIP), NT 2330A (TWINGO mit PLIP) und MR 337 (CLIO II).

ES IST NICHT MÖGLICH, EIN CODIERTES EINSPRITZ-STEUERGERÄT, DAS BEI EINEM FAHRZEUG MIT WEGFAHRSPERRE MONTIERT IST, ZU LEIHEN, UM ES AN EINEM ANDEREN FAHRZEUG AUSZUPROBIEREN.

KONTROLLE DES STEUERGERÄT-ZUSTANDES (codiert oder nicht-codiert)

Mittels **NXR** kann der Zustand des Einspritz-Steuergerätes kontrolliert werden.

- **NXR** am Diagnosestecker anschließen.
- Fahrzeugtyp auswählen und bestätigen.
- "Benzin-Einspritzung" auswählen und bestätigen.
- Die Option "Fehler" wählen
 - wenn der Fehler "**Wegfahrsperr**" **AKTIV** ist, liegt eine Störung in diesem System vor.
 - wenn der Fehler "**Wegfahrsperrencode nicht gespeichert**" **AKTIV** ist, ist das Einspritz-Steuergerät nicht codiert.

DER KOMPRESSOR IST EIN KOMPRESSOR MIT VARIABLEM HUBRAUM

VERBINDUNG EINSPRITZ-STEUERGERÄT/STEUERGERÄT KLIMAAANLAGE

Das Einspritz-Steuergerät ist über zwei Kabel mit dem Steuergerät der Klimaanlage verbunden:

- ein Kabel vom Einspritz-Steuergerät zum Steuergerät der Klimaanlage, Anschluß **10**. Über dieses Kabel wird nur die Information Ein- oder Ausschalten des Kompressors übermittelt
- ein Kabel vom Steuergerät der Klimaanlage zum Einspritz-Steuergerät, Anschluß **23** (D7F 726) oder **46** (D7F 702). Es handelt sich um ein Signal Information absorbierte Leistung.

Wenn der Schalter Klimaanlage betätigt wird, fordert das Steuergerät der Klimaanlage das Einschalten des Kompressors an.

Das Einspritz-Steuergerät ermöglicht das Einkuppeln des Kompressors oder nicht und weist eine geänderte Leerlaufdrehzahl zu.

EINSCHALTEN DES KOMPRESSORS

Unter bestimmten Betriebsbedingungen unterbindet das Einspritz-Steuergerät die Funktion des Kompressors.

Anlassen des Motors

Die Funktion des Kompressors wird nach dem Anlassen des Motors 16 Sekunden lang unterbunden.

Bedingungen beim Ein- und Ausschalten

In Abhängigkeit der vom Fahrer an den Motor geforderten Leistung, der Gaspedalstellung und der Motordrehzahl ermöglicht das Einspritz-Steuergerät das Einschalten der Kompressorkupplung oder nicht.

Maßnahmen gegen Ausgehen des Motors

Wenn die Vollast-Position nicht erkannt ist und die Motordrehzahl unter **550/min** liegt ist der Kompressor ausgekuppelt. Er wird wieder eingekuppelt, wenn die Motordrehzahl **1800/min** erreicht.

Überhitzungsschutz

Der Kompressor schaltet sich nicht ein, wenn die Kühlflüssigkeitstemperatur höher ist als **110°C**.

Schutz vor Überdrehen des Kompressors

Das Einschalten des Kompressors wird unterbunden, wenn die Motordrehzahl höher ist als **6200/min**.

VERBINDUNG DRUCKSCHALTER DER LENKHILFE - EINSPRITZ-STEUERGERÄT (nur D7F 726)

Das Einspritz-Steuergerät erhält eine Information vom Druckschalter der Lenkhilfe (sichtbar mittels Prüfkoffer). Diese Information hängt vom Druck im Hydrauliksystem und von der Flüssigkeit des Hydrauliköls ab. Je höher der Druck ist, desto mehr Energie verbraucht die Hydraulikpumpe der Lenkhilfe.

Die Motordrehzahl für den Leerlauf wird auf **860/min** erhöht.

LEERLAUFKORREKTUR IN ABHÄNGIGKEIT DER BATTERIESPANNUNG UND DER ELEKTRISCHEN BILANZ

Diese Korrektur dient dazu, den Spannungsabfall durch Einschalten eines Stromverbrauchers bei schwach geladener Batterie zu kompensieren. Hierzu wird die Leerlaufdrehzahl erhöht und ermöglicht so eine schnellere Umdrehung des Generators und eine höhere Ladespannung.

Je schwächer die Spannung ist, desto wichtiger ist die Korrektur. Die Drehzahlkorrektur ist also variabel. Sie beginnt, wenn die Spannung unter **12,8 Volt** absinkt. Die Korrektur beginnt bei einer Basisdrehzahl und kann maximal **880/min** erreichen.

Angepaßte Leerlaufregulierung

PRINZIP

Unter normalen Betriebsbedingungen bei warmem Motor pendelt das Öffnungsverhältnis zwischen einem oberen und unteren Grenzwert, damit sich die Nenn-Leerlaufdrehzahl einstellt.

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

Die angepaßte Regelung des Öffnungsverhältnisses ermöglicht den Ausgleich der langsamen Schwankungen im Luftbedarf des Motors, um das Öffnungsverhältnis auf einen Mittelwert einzustellen.

Diese Korrektur erfolgt nur bei einer Kühlflüssigkeitstemperatur über 80 °C 20 Sekunden nach Anlassen des Motors und in der Phase der Leerlaufregulierung.

LEERLAUF-ÖFFNUNGSVERHÄLTNIS UND ANGEPASSTE GEMISCHREGELUNG

PARAMETER	Motor D7F 702/726
Nominale Leerlaufdrehzahl	X = 750/min.
Öffnungsverhältnis Leerlauf	5 % ≤ X ≤ 15 %
Leerlaufanpassung	Anschlag: - mini : - 3,9 % - maxi : + 6,25 %

Bei jedem Anhalten des Motors wird der Schrittmotor zurückgestellt, indem er auf den unteren Anschlag zurückgestellt wird. Diese "Rückstellung" genannte Funktion wird 8 Sekunden lang aufrecht erhalten.

BEDEUTUNG DIESER PARAMETER

Bei erhöhter Luftzufuhr (Nebenluftansaugung, Drosselklappenanschlag verstellt) erhöht sich die Leerlaufdrehzahl, der Wert des Leerlauf-Öffnungsverhältnisses verringert sich, um zur Leerlauf-Nennzahl zurückzugelangen. Der angepaßte Korrekturwert des Leerlauf-Öffnungsverhältnisses verringert sich, um die Funktionsweise der Leerlaufregulierung wieder zu stabilisieren.

Bei mangelnder Luftzufuhr (Verschmutzung etc.) ist der Ablauf umgekehrt:

Der Wert des Leerlauf-Öffnungsverhältnisses erhöht sich, und der angepaßte Korrekturwert erhöht sich ebenfalls, um die Leerlauf-Funktionsweise wieder auf einen mittleren Nominalwert einzuregeln.

WICHTIG: Nach einer Speicherlöschung muß der Motor unbedingt angelassen und dann wieder ausgemacht werden, damit sich der Schrittmotor einstellen kann. Den Motor dann erneut anlassen und einige Minuten im Leerlauf laufen lassen, damit die Leerlaufregelung sich wieder korrekt einpendeln kann.

Die Motoren **D7F** funktionieren mit dem Steuergerät "**SIRIUS 32**" und sind mit zwei Lambdasonden ausgestattet, die mit "Lambdasonde vor und nach Katalysator" bezeichnet sind.

Diese beiden Sonden haben unterschiedliche Teilenummern und dürfen auf keinen Fall vertauscht werden.

ERWÄRMEN DER SONDEN

Die Sonden werden vom Steuergerät erwärmt.

- beim Anlassen des Motors (Sonde vor)
- nach einiger Funktionszeit des Kennfeldes in Abhängigkeit des o. T. und der Kühlflüssigkeitstemperatur außerhalb Leerlaufposition.

Die Beheizung der Lambdasonden erfolgt permanent bis zum Ausschalten des Motors.

SPANNUNG DER SONDE VOR

Ablesen am Diagnosewerkzeug **NXR**: Parameter "Spannung Labmda-Sonde vor": der ermittelte Wert stellt die dem Steuergerät von der Lambdasonde vor dem Katalysator gelieferte Spannung dar. Sie wird in Millivolt ausgedrückt.

Wenn der Motor im geschlossenen Lambda-Regelkreis funktioniert, muß die Spannung schnell schwanken zwischen:

- **20 mV ± 50** bei magerem Gemisch
- **840 mV ± 70** bei fettem Gemisch.

Je geringer der Abstand mini/maxi ist, desto unkorrekter ist die Information Sonde (dieser Abstand beträgt im allgemeinen **500 mV**).

HINWEIS: bei leichten Abweichungen die Beheizung der Lambdasonde prüfen.

SPANNUNG DER SONDE NACH

Ablesen am Diagnosewerkzeug **NXR**: Parameter "Spannung Lambda-Sonde nach": der ermittelte Wert stellt die dem Steuergerät von der Lambdasonde nach dem Katalysator gelieferte Spannung dar. Sie wird in Millivolt ausgedrückt.

Diese Sonde diagnostiziert den Katalysator und führt eine zweite genauere Kontrolle des Gemisches durch (langsamer Regelkreis). Diese Funktion ist im Leerlauf nicht aktiviert, sondern erst nach einer Funktionszeit bei betriebswarmem Motor.

Wenn der Motor im geschlossenen Lambda-Regelkreis bei konstanter Geschwindigkeit arbeitet, muß die Spannung um **600 mV ± 100** schwanken. Beim Verzögern muß sie unter **200 mV** liegen.

Die vom Prüfkoffer im Leerlauf ermittelte Spannung nicht beachten.

GEMISCHREGULIERUNG

Der Ablesewert am NXR, Parameter "Gemischregulierung" stellt den Mittelwert der Gemischregulierung dar, der vom Steuergerät in Abhängigkeit der von der Lambdasonde vor dem Katalysator gemessenen Gemischregulierung geliefert wird. (Die Lambda-Sonde analysiert den Restsauerstoffgehalt).

Der Wert bewegt sich in einem Bereich von **0** bis **255**:

- Wert unter **128** : Gemischabmagerung erforderlich.
- Wert über **128** : Gemischanreicherung erforderlich.

BEGINN DER GEMISCHREGULIERUNG

Die Gemischregulierung erfolgt nach der Startphase, wenn die Kühlflüssigkeitstemperatur im Leerlauf oder bei Vollast über **22°C** liegt und gemäß einer Verzögerung von 28 Sekunden nach Anlassen des Motors.

Solange die Gemischregulierung noch nicht aktiv ist, ist der abgelesene Wert **128**.

Offener Regelkreis

Bei aktiver Gemischregulierung gibt es folgende Betriebsbedingungen, unter denen das Steuergerät die Meßwerte der Sonde nicht berücksichtigt:

- Bei Vollgasstellung: variabel und größer als **128**
- Bei starker Beschleunigung: variabel und größer als **128**
- Bei starker Verzögerung mit Information PL (Leerlaufposition) (Schubabschaltung): **128**
- Bei Störungen an der Lambda-Sonde: **128**

Notlaufprogramm bei gestörter Lambda-Sonde

Wenn die von der Lambda-Sonde gelieferte Spannung bei der Gemischregulierung nicht korrekt ist (variiert nur wenig oder überhaupt nicht), schaltet das Steuergerät nur dann auf das Notlaufprogramm um (Wert = **128**), wenn die Störung 10 Sekunden lang festgestellt wird. Nur in diesem Falle wird die Störung gespeichert.

Wenn eine Störung an der Lambda-Sonde festgestellt wird, die bereits gespeichert ist, wird sofort auf den offenen Regelkreis umgeschaltet. In diesem Fall ist der Parameter "Gemischregulierung" = **128**.

Angepaßte Gemischregulierung

Angepaßte Gemischregelung

Im geschlossenen Regelkreis (siehe Kapitel 17 "Gemischregulierung") korrigiert die Gemischregulierung die Einspritzzeit so, daß λ möglichst nahe an 1 liegt. Der Korrekturwert pendelt dann um 128 herum, zwischen den beiden Grenzwerten 0 und 255.

Aufgrund von Veränderungen an den Komponenten der Einspritzanlage kann die Gemischregulierung sich mehr nach 0 oder 255 verschieben, um ein Gemisch von $\lambda = 1$ zu erreichen.

Der angepaßte Korrekturwert ermöglicht die Kennfeldverstellung der Einspritzanlage, um die Gemischregulierung wieder bei 128 zu stabilisieren.

Die Gemischregulierung erfolgt in zwei Phasen:

- Angepaßte Gemischregulierung, vorwiegend bei mittlerer Last und Vollast ("**Gemischanpassung Betrieb**")
- Angepaßte Gemischregulierung, vorwiegend im Leerlauf und bei geringer Last ("**Gemischanpassung Leerlauf**")

Die angepaßten Korrekturwerte nehmen nach der Initialisierung (Speicherlöschung) 128 als Mittelwert an und zwar mit folgenden Grenzwerten:

PARAMETER	Motor D7F 702/726
"Gemischanpassung Betrieb"	$64 \leq X \leq 192$
"Gemischanpassung Leerlauf"	$64 \leq X \leq 192$

Die angepaßten Korrekturen erfolgen nur bei warmem Motor bei geschlossenem Regelkreis und bei einem bestimmten Saugrohrdruck.

Es ist erforderlich, daß der Motor bei geschlossenem Regelkreis **mehrere Druckbereiche** durchläuft, damit die angepaßte Gemischkorrektur einsetzen kann, um die Verschiebungen im Gemisch wieder auszugleichen.

Nach einer Initialisierung des Steuergeräts (Rückkehr auf 128 der Gemischanpassungen) eine besondere Probefahrt vornehmen.

EINSPRITZANLAGE

Angepaßte Gemischregulierung

17

PROBEFAHRT

Bedingungen:

- Motor warm (Kühlflüssigkeitstemperatur >80° C)
- Vorgeschriebene Drehzahl nicht überschreiten (**3400/min** bei D7F 702 bzw. **3900/min** bei D7F 726).

Bei dieser Probefahrt empfiehlt es sich, mit einem niedrigen Drehzahlbereich zu beginnen, im 3. oder 4. Gang, mit einer mäßigen Beschleunigung, **so daß der jeweilige Druckbereich (siehe Tabelle) 10 Sekunden lang gehalten wird.**

Zu durchlaufende Druckbereiche (Parameter "Krümmerdruck")

	Bereich Nr. 1 (mbar)	Bereich Nr. 2 (mbar)	Bereich Nr. 3 (mbar)	Bereich Nr. 4 (mbar)	Bereich Nr. 5 (mbar)
D7F 702/726	260 ----- 315	----- 445	----- 595	----- 745	----- 845
	Mittelwert 287	Mittelwert 380	Mittelwert 520	Mittelwert 670	Mittelwert 795

Nach dieser Probefahrt sind die Korrekturen aktiv.

Die "Gemischanpassung Leerlauf" variiert stark im Leerlauf und bei geringer Last, die "Gemischanpassung Betrieb" bei mittlerer und starker Last, aber beide Werte gelten für die gesamten Druckbereiche.

Die Probefahrt muß bei normaler Fahrweise, unterschiedlicher Last und verschiedenen Fahrgeschwindigkeiten über eine Strecke von 5 - 10 km erfolgen.

Nach der Probefahrt die Werte der Gemischanpassung Betrieb notieren. Sie müssen vom Ausgangswert 128 abweichen. Falls nicht, Probefahrt unter Berücksichtigung der obigen Bedingungen wiederholen.

BEDEUTUNG DER BEI EINER PROBEFAHRT GESAMMELTEN WERTE

Bei ungenügender Kraftstoffzufuhr (Einspritzventile verschmutzt, Kraftstoffdruck und Kraftstoffmenge unzureichend...) steigt die Gemischregulierung an, um eine Anreicherung möglichst nahe an 1 zu erzielen, die angepaßten Korrekturwerte steigen ebenfalls, bis sich die Gemischkorrektur wieder bei 128 einpendelt.

Bei übermäßiger Kraftstoffzufuhr ist der Ablauf umgekehrt:
Die Gemischregelung verringert sich und die angepaßten Korrekturwerte verringern sich ebenfalls, damit sich die Gemischregulierung wieder bei 128 einstellt.

HINWEIS: Die Analyse der "Gemischanpassung Leerlauf" bleibt schwierig, da diese Korrektur vorwiegend auf den Leerlauf und im unteren Lastbereich wirkt und außerdem sehr empfindlich ist.

Daher sollten aus diesen Werten keine voreiligen Schlußfolgerungen gezogen werden und es wäre eher noch die Position der "Gemischanpassung Betrieb" zu kontrollieren!

Diese beiden Werte vermitteln einen Anhaltspunkt über das Betriebsgemisch des Motors und dienen als Richtlinie bei der Diagnose. Aussagekräftig für die Diagnose ist ihr Wert jedoch nur, wenn es sich um die Mindest- oder Höchstkorrekturwerte handelt und wenn beide Parameter in dieselbe Richtung abgeleitet sind.

WICHTIG: Die Gemischanpassungen dürfen nur aufgrund einer vom Kunden beanstandeten Betriebsstörung des Motors und lediglich im Falle eines von der Gemischregulierung abweichenden Grenzwertes (schwankt oberhalb von 175 bzw. unterhalb von 80) ausgelesen und analysiert werden .

Besonderheiten des OBD-Systems

Dieses Fahrzeug ist mit einem OBD-System ausgestattet, d. h. wenn eine Störung, die einen übermäßigen Schadstoffausstoß verursacht, ermittelt wurde, leuchtet eine Kontrolllampe an der Instrumententafel auf (OBD-Kontrolllampe. Hiermit wird dem Fahrer signalisiert, daß das Fahrzeug instandgesetzt werden muß.

Diese neue Steuergerät-Diagnose funktioniert wie folgt:

Nur die Diagnose von Fehlzündungen erfolgt permanent. Die anderen Bauteile der Schadstoffminderung werden einmalig beim Fahren getestet (die Diagnose erfolgt nicht ständig). Diese Testsequenzen erfolgen nicht immer, sondern nur, wenn der Motor unter ganz bestimmten Betriebsbedingungen, die von folgenden Parametern abhängig sind, arbeitet:

- Temperatur
- Geschwindigkeit (bestimmte Stufe, Stabilität...)
- Startverzögerung
- Motor (Krümmerdruck, Drehzahl, Drosselklappenwinkel...)

Das OBD-Programm beruht auf der Steuerung traditioneller elektrischer Störungen her. Um dieser Norm zu entsprechen:

- muß eine zusätzliche OBD-Kontrolllampe aufleuchten (bzw. bei bestimmten Störungen blinken)
- müssen die OBD-Störungen extra gespeichert werden.

KONSEQUENZEN FÜR DIE DIAGNOSE UND DIE INSTANDSETZUNG

Bei Arbeiten am Fahrzeug besondere Vorsichtsmaßnahmen treffen, damit die OBD-Kontrolllampe nach Rückgabe des Fahrzeuges an den Kunden nicht aufleuchtet.

Einige Störungen können nur beim Fahren auftreten, wenn die Anpassungen gespeichert wurden: **die Bestätigung der Instandsetzung muß daher unbedingt erfolgen.**

Andererseits muß aufgrund der Komplexität des Systems der Kunde nach den Umständen befragt werden, die das Aufleuchten der Kontrolllampe ausgelöst haben. Diese Informationen führen zu einer schnelleren Diagnose der Störungen.

HINWEIS: alle elektrischen Störungen, die ein Überschreiten einer bestimmten Schadstoffstufe nach sich ziehen, führen zum Aufleuchten der OBD-Kontrolllampe.

Für die OBD berücksichtigte Funktionsdiagnosen:

- Diagnose von Fehlzündungen, die Beschädigungen nach sich ziehen
- Diagnose von Fehlzündungen, die verstärkten Schadstoffausstoß nach sich ziehen
- Diagnose der Lambdasonde
- Diagnose des Katalysators.

HINWEIS: die Diagnose der Fehlzündungen dominiert gegenüber den anderen Diagnosen. Sie wird praktisch ständig durchgeführt, sobald die Fahrbedingungen erreicht sind.

ACHTUNG: nach Beendigung eines Test auf keinen Fall die Zündung ausschalten, bevor das Ergebnis am NXR abgelesen werden konnte. Ein Ausschalten der Zündung hat eine fehlerhafte Interpretation der Ergebnisse zur Folge.

VORAUSSETZUNGEN ZUM AUFLEUCHTEN DER OBD-KONTROLLAMPE

- ELEKTRISCHE STÖRUNGEN

Permanentes Aufleuchten der Kontrolllampe nach mehrfacher Ermittlung von aufeinanderfolgenden Störungen (Funktion des Bauteils).

- FEHLZÜNDUNGEN, DIE DEN KATALYSATOR ZERSTÖREN WÜRDEN, ÜBERSCHREITEN EIN VORGEgebenES MASS

Dies hat sofortiges Blinken der Kontrolllampe zur Folge.

- STÖRUNG KATALYSATOR, LAMBDA-SONDE, SCHADSTOFFAUSSTOSS-VERÄNDERNDE FEHLZÜNDUNGEN

Dies hat Aufleuchten der Kontrolllampe nach 3 aufeinanderfolgenden Störungsermittlungen zur Folge.

ACHTUNG: die Diagnose dieser Funktionen erfolgt sequentiell, d. h.:

- einmal beim Fahren (Dauer pro Test: einige Sekunden)
- nur unter bestimmten Fahrbedingungen.

Während des Fahrens ist es möglich, daß einige Funktionen nicht diagnostiziert werden (z. B. im Stau).

⇒ **Aufleuchten der Kontrolllampe**

Wenn beim Fahren dreimal hintereinander dieselbe OBD-Störung ermittelt wurde bzw. bei einer elektrischen Störung.

⇒ **Blinken der Kontrolllampe**

Bei Ermittlung von Fehlzündungen, die eine Beschädigung des Katalysators auslösen.

⇒ **Erlöschen der Kontrolllampe**

Wenn die OBD-Störung nicht erneut dreimal hintereinander auftritt, erlischt die Kontrolllampe (Störung bleibt aber im Einspritz-Steuergerät gespeichert).

Um die im Steuergerät gespeicherte Störung zu löschen, darf sie während 40 aufeinanderfolgender Kontrollen nicht ermittelt werden.

HINWEIS: wird die Störung nicht erneut ermittelt, kann das folgende Gründe haben:

- die Störung trat nur kurz auf
- Fahrweise des Kunden; er fährt nicht immer unter den für die Ermittlung der Störung benötigten Bedingungen.

VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE DIAGNOSE

Wenn beim Einschalten der Zündung und beim Fahren die vom Fühler für Ansauglufttemperatur ermittelte Temperatur nicht zwischen **- 6°C und 119°C** liegt oder wenn die von der Lambdasonde ermittelte Temperatur nicht zwischen **- 6°C und 119°C** liegt oder wenn der Krümmerdruck unter **273 mbar** liegt (Höhe: ca. 2500 m), werden die OBD-Diagnosen bis zum nächsten Einschalten der Zündung nicht gestattet.

Für eine korrekte Funktionsweise der OBD-Diagnose darf keine elektrische Störung an der Einspritzanlage vorliegen, selbst wenn die OBD-Kontrolllampe nicht aufleuchtet.

Die Diagnose der Lambdasonde und des Katalysators kann niemals gleichzeitig erfolgen.

Wenn die Diagnose des Katalysators und der Lambdasonde läuft, ist die Aktivkohlefilter-Entlüftung geschlossen und die Kennfeldanpassungen sind auf ihrem letzten Wert blockiert.

DURCHFÜHRUNG DER KONTROLLEN

- Alle elektrischen Störungen beheben.
- Alle Störungen löschen.
- Alle Speicherungen Einspritzanlage durchführen.
- OBD-Diagnosesystem prüfen.

KOMPLETTE OBD-INITIALISIERUNG DURCH BEFEHLE

- Löschen gespeicherte Störungen.
- Löschen OBD-Störungen.
- Löschen Speicherungen.

NOTWENDIGE SPEICHERUNGEN ZUR OBD-DIAGNOSE

Speicherung Drehmoment/Gas (Zustand: "Erkennen Zylinder 1")

Die Speicherung wird realisiert durch:

- eine Verzögerung mit Schubabschaltung **im 2. Gang** zwischen **2000/min und 2400/min** während mindestens **3 Sekunden**
- eine zweite Verzögerung mit Schubabschaltung **im 2. Gang** zwischen **3000/min und 3500/min** während mindestens **3 Sekunden**

Speicherung Gemischanpassungen

Hierzu muß das Fahrzeug fahren und die im Kapitel "Einspritzanlage: Angepaßte Gemischregulierung" angegebenen Druckbereiche müssen beachtet werden.

Speicherung Motor-Impulssteg

Für diese Speicherung muß das Fahrzeug 25 Minuten lang fahren. Die Bestätigung der Speicherung ist am NXR sichtbar: "Speicherung Impulssteg... AKTIV".

Das Ziel der Diagnose der Fehlzündungen ist es, eine unkorrekte Funktionsweise zu ermitteln, die das Überschreiten der OBD-Schwelle durch HC-Schadstoffausstoß auslöst und den Katalysator zerstören könnte.

Die Diagnose kann ermitteln:

- Verschmutzen oder "Absaufen" der Zündkerze
- Verschmutzen oder Abweichen der Einspritzventil-Fördermenge
- unkorrekte Funktionsweise des Kraftstoffversorgungssystems (Druckregler, Kraftstoffpumpe ...)
- schlechte Steckverbindungen der Kraftstoff- und Einspritzsysteme (Sekundärspule....)

Die Diagnose erfolgt durch Messung der Schwankungen der momentanen Motordrehzahl. Ein Abfallen des Drehmomentes ermöglicht die Ermittlung von schlechten Verbrennungen.

Diese Diagnose erfolgt ständig während des Fahrens. Erfolgt sie nicht bzw. ermittelt sie eine Störung, so sind andere OBD-Diagnosen nicht möglich.

Diese Diagnose ermöglicht die Ermittlung von zwei Störungsarten:

- Fehlzündungen, die eine Beschädigung des Katalysators auslösen. Die Einspritzanlagen-Kontrolllampe blinkt sofort.
- Fehlzündungen, die das Überschreiten einer bestimmten OBD-Schadstoffstufe auslösen. Wenn die Störung dreimal hintereinander auftritt, leuchtet die Einspritzanlagen-Kontrolllampe auf.

VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE ERMITTLUNG

Vor Beginn prüfen, ob die Speicherungen korrekt durchgeführt wurden. Die Voraussetzungen vor dem Einschalten der Zündung sowie die aktuellen Voraussetzungen müssen ebenfalls erfüllt sein.

Die Ermittlung wird durchgeführt, wenn die Kühlflüssigkeitstemperatur über 75°C und in drei Anwendungsbereichen zwischen **Leerlauf und 4500/min** liegt

Der Test kann ebenfalls durchgeführt werden, wenn der Motor **10 Minuten und 40 Sekunden** lang im Leerlauf läuft.

ACHTUNG: nach diesem Test vor Ablesen des Ergebnisses am NXR auf keinen Fall die Zündung ausschalten. Ein Ausschalten der Zündung führt zu einer fehlerhaften Interpretation der Ergebnisse.

BESTÄTIGUNG DER INSTANDSETZUNG

- | | |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| - "Diagnose Fehlzündungen läuft" | AKTIV |
| - "Schadstoffausstoßende Fehlzündungen" | Keine Störung ermittelt, OBD-Lampe erloschen |
| - "Beschädigende Fehlzündungen" | Keine Störung ermittelt, OBD-Lampe erloschen |

Wenn nach dieser Kontrolle der NXR Fehlzündungen ermittelt hat, siehe mit diesem Symptom verbundene Diagnosemethode.

Das Ziel der Diagnose des Katalysators ist es, eine unkorrekte Funktionsweise zu ermitteln, die das Überschreiten der OBD-Schwelle durch HC-Schadstoffausstoß auslöst.

Die Sauerstoff-Speicherkapazität des Katalysators zeigt seinen Zustand an. Wenn der Katalysator älter wird, nimmt seine Sauerstoff-Speicherkapazität gleichzeitig mit seiner Kapazität, Abgase zu behandeln, ab.

VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN DIAGNOSEBEGINN

Die Diagnose des Katalysators kann erst nach einer Verzögerung der **Motorfunktion von 17 Minuten** erfolgen, wenn die Voraussetzungen vor Einschalten der Zündung erfüllt und gespeichert wurden:

- keine elektrische Störung
- Erkennen Zylinder durchgeführt
- keine Fehlzündung ermittelt
- keine Katalysator-Diagnose seit Einschalten der Zündung
- Speicherungen durchgeführt
- Regelkreis Lambda vor und nach aktiv
- Kühlflüssigkeitstemperatur über 75 °C
- Fahrgeschwindigkeit zwischen **60 und 80 km/h**
- Druck zwischen **430 und 650 mbars**
- Motordrehzahl am NXR zwischen **1650 und 2600/min** (TWINGO) bzw. zwischen **1900 und 2500/min** (CLIO II).

ERMITTELN EINER STÖRUNG

Die Diagnose erfolgt in einem stabilisierten Bereich **im 5. Gang bei 70 km/h**. Wenn die Bedingungen für den Diagnosebeginn realisiert wurden, werden Impulse zur Anreicherung abgegeben, wodurch Restsauerstoff in den Katalysator gesandt wird. Wenn der Katalysator in Ordnung ist, absorbiert er den Sauerstoff und die Spannung der Lambdasonde nach dem Katalysator bleibt bei einem Mittelwert. Wenn er verschlissen ist, kann er den Sauerstoff nicht absorbieren und die Lambdasonde pendelt dadurch stark. Die Spannung der Lambdasonde schwankt. Die OBD-Kontrolllampe blinkt.

Die Testdauer darf **52 Sekunden** nicht überschreiten.

ACHTUNG: nach diesem Test vor Ablesen des Ergebnisses am NXR auf keinen Fall die Zündung ausschalten. Ein Ausschalten der Zündung führt zu einer fehlerhaften Interpretation der Ergebnisse.

BESTÄTIGUNG DER INSTANDSETZUNG

- | | |
|--------------------------------------------------|---------|
| - Hinweis "OBD-Diagnose Katalysator läuft" | AKTIV |
| - "OBD-Diagnose Katalysator: durchgeführt" | AKTIV |
| - "Funktionsstörung Katalysator" | INAKTIV |
| - "Bestätigung Instandsetzung Katalysator" | GUT |

Wenn am NXR erscheint "OBD-Diagnose Katalysator: durchgeführt ... INKATIV" oder "Bestätigung Instandsetzung Katalysator ... 1DEF" erscheint, wurde die Kontrolle nicht korrekt durchgeführt. In diesem Fall erneut beginnen und dabei die Ermittlungsvoraussetzungen beachten.

Wenn nach dieser Kontrolle der NXR folgende Störungen ermittelt hat: "Funktionsstörung Katalysator ... AKTIV" oder "Bestätigung Instandsetzung Katalysator ... 2DEF", siehe mit diesem Symptom verbundene Diagnosemethode.

Das Ziel der Diagnose der Lambdasonde ist es, eine unkorrekte Funktionsweise zu ermitteln, die das Überschreiten der OBD-Schwelle durch HC-Schadstoffausstoß auslöst. Sie erfolgt durch Messen und Vergleichen der Zeiträume des Pendelns der Lambdasonde.

Die Beschädigung der Lambdasonde kann zwei Gründe haben:

- mechanische Beschädigung eines elektrischen Bauteils (kaputt, Kabel unterbrochen); dies drückt sich durch eine elektrische Störung aus
- chemische Beschädigung eines Bauteils, die eine Verlangsamung der Ansprechzeit der Sonde und somit eine Erhöhung der Amplitudenhöhe zur Folge hat.

Wenn die Versuchsbedingungen erreicht sind, wird der Durchschnitt der ermittelten Sondenzeiträume genommen, Störungseffekte abgezogen, und mit dem Durchschnittszeitraum der OBD-Schwelle verglichen.

VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN DIAGNOSEBEGINN

Die Diagnose des Katalysators kann erst nach einer Verzögerung der **Motorfunktion von 15 Minuten** erfolgen, wenn die Voraussetzungen vor Einschalten der Zündung erfüllt und gespeichert wurden:

- keine elektrische Störung ermittelt
- Speicherung Zylindererkennung durchgeführt
- seit Einschalten der Zündung keine Diagnose Lambdasonde durchgeführt
- keine Fehlzündungen ermittelt
- Kühlflüssigkeitstemperatur über **75 °C**
- durchschnittliche Motordrehzahl zwischen **1600 und 2100/min** (TWINGO) bzw. zwischen **1800 und 2200/min** (CLIO II),
- Druck zwischen **262 und 558 mbar** (TWINGO) bzw. zwischen **199 und 498 mbar** (CLIO II),
- Fahrgeschwindigkeit im **4. Gang** zwischen **45 und 55 km/h**.

ERMITTELN EINER STÖRUNG

Die Diagnose erfolgt automatisch während der Fahrt im **4. Gang** bei stabilisierter Geschwindigkeit von **50 km/h** und durch Unterdrücken der Aktivkohlefilter-Entlüftung. Der Test dauert mindestens **40 Sekunden**. Das Steuergerät gibt den Hinweis "OBD-Diagnose Lambdasonde läuft".

ACHTUNG: nach diesem Test vor Ablesen des Ergebnisses am NXR auf keinen Fall die Zündung ausschalten. Ein Ausschalten der Zündung führt zu einer fehlerhaften Interpretation der Ergebnisse.

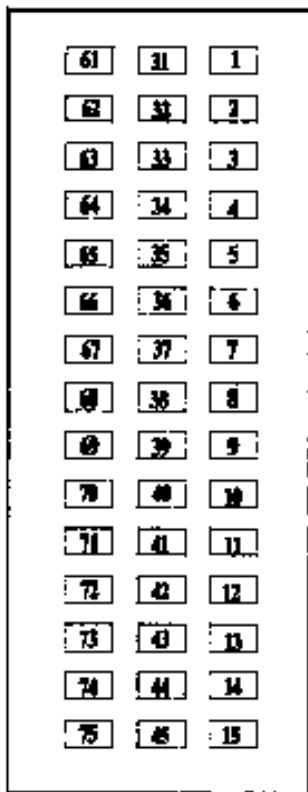
BESTÄTIGUNG DER INSTANDSETZUNG

- | | |
|---------------------------------------------------|---------|
| - Hinweis "OBD-Diagnose Lambdasonde läuft" | AKTIV |
| - "OBD-Diagnose Lambdasonde : durchgeführt" | AKTIV |
| - "Funktionsstörung Lambdasonde" | INAKTIV |
| - "Bestätigung Instandsetzung Lambdasonde" | GUT |

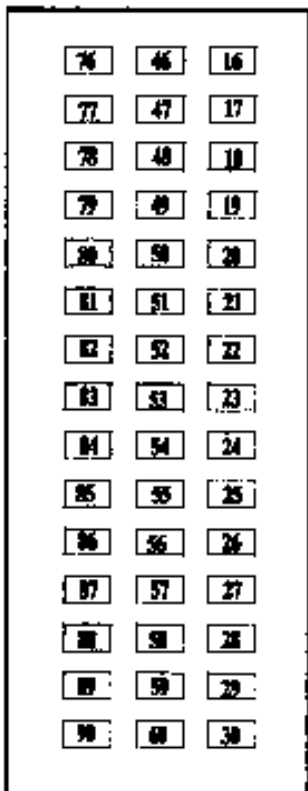
Wenn am NXR erscheint "OBD-Diagnose Lambdasonde: durchgeführt ... INKATIV" oder "Bestätigung Instandsetzung Lambdasonde ... 1DEF" erscheint, wurde die Kontrolle nicht korrekt durchgeführt. In diesem Fall erneut beginnen und dabei die Ermittlungsvoraussetzungen beachten.

Wenn nach dieser Kontrolle der NXR folgende Störungen ermittelt hat: "Funktionsstörung Lambdasonde ... AKTIV" oder "Bestätigung Instandsetzung Lambdasonde ... 2DEF", siehe mit diesem Symptom verbundene Diagnosemethode.

ZUORDNUNGEN DER EIN- UND AUSGÄNGE EINSPRITZ-STEUERGERÄT



- 1 -->-- STEUERUNG SPULE
- 3 ----- MASSE
- 4 -->-- STEUERUNG ELEKTROVENTIL AKTIVKOHLEFILTER
- 8 -->-- STEUERUNG RELAIS KÜHLERVENTILATOR (KLEINE GESCH.)
- 9 -->-- KONTROLLAMPE KÜHLFLÜSSIGKEITSTEMPERATUR
- 10 -->-- STEUERUNG KOMPRESSOR KLIMAANLAGE
- 11 -->-- AUSGANG BORDCOMPUTER
- 12 -->-- STEUERUNG LEERLAUFREGLER
- 13 --<-- EINGANG KÜHLFLÜSSIGKEITSTEMPERATUR
- 15 ----- MASSE DRUCKFÜHLER
- 32 -->-- STEUERUNG SPULE
- 33 ----- MASSE
- 38 -->-- STEUERUNG RELAIS KÜHLERVENTILATOR (GROS. GESCH.)
- 39 -->-- STEUERUNG SCHUTZRELAIS
- 41 -->-- STEUERUNG LEERLAUFREGLER
- 42 -->-- STEUERUNG LEERLAUFREGLER
- 43 --<-- SIGNAL DROSSELKLAPPENPOTENTIOMETER
- 44 --<-- SIGNAL LAMBDA SONDE NACH
- 45 --<-- SIGNAL LAMBDA SONDE VOR
- 63 -->-- STEUERUNG ERWÄRMUNG LAMBDA SONDE VOR
- 65 -->-- STEUERUNG ERWÄRMUNG LAMBDA SONDE NACH
- 66 ----- PLUS NACH RELAIS
- 68 -->-- STEUERUNG RELAIS KRAFTSTOFFPUMPE
- 70 -->-- INFORMATION MOTORDREHZAHL
- 72 -->-- STEUERUNG LEERLAUFREGLER
- 73 ----- MASSE FÜHLER KÜHLFLÜSSIGKEITSTEMPERATUR
- 74 ----- STROMVERSORGUNG DROSSELKLAPPENPOTENTIOMETER
- 75 ----- MASSE DROSSELKLAPPENPOTENTIOMETER

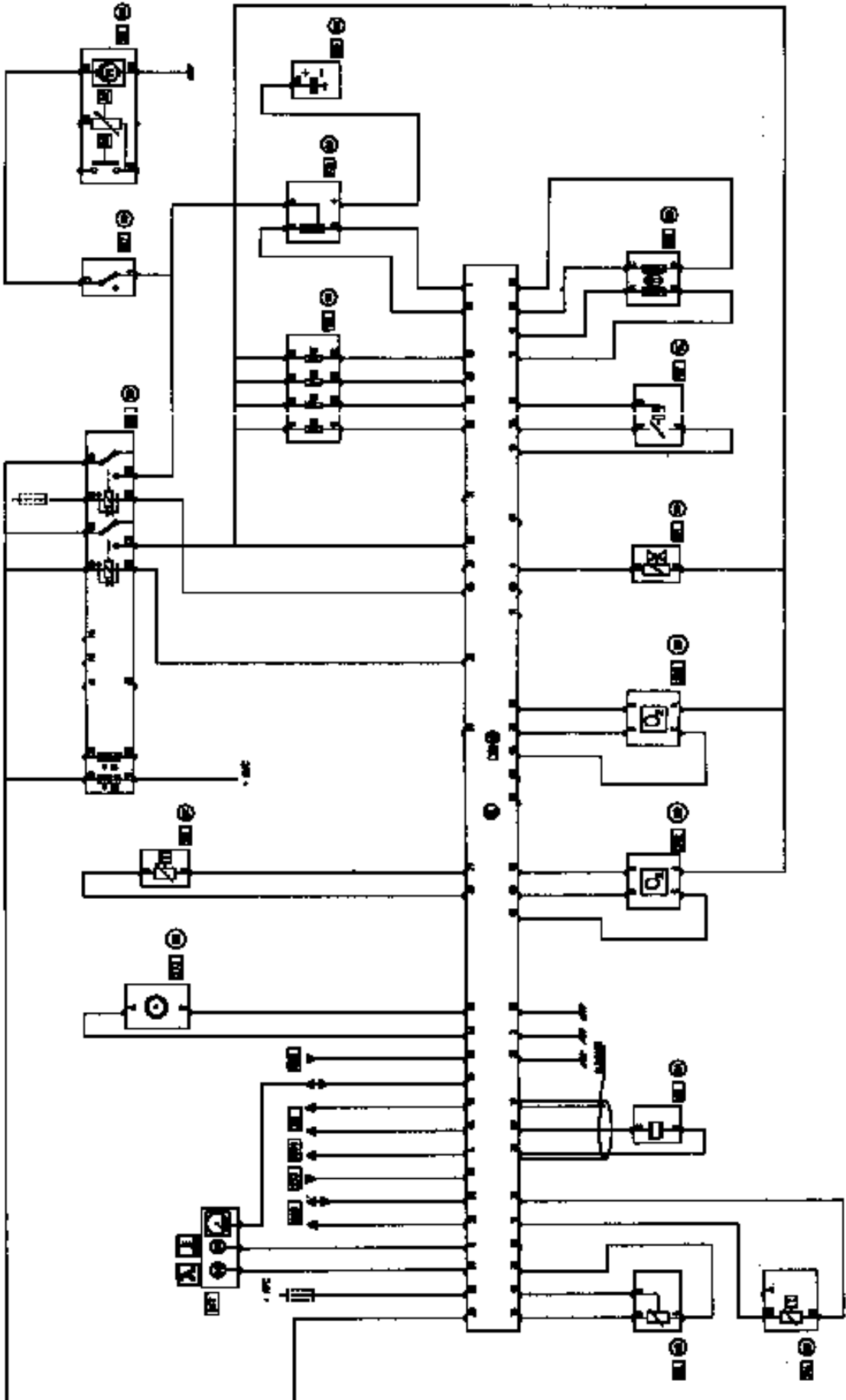


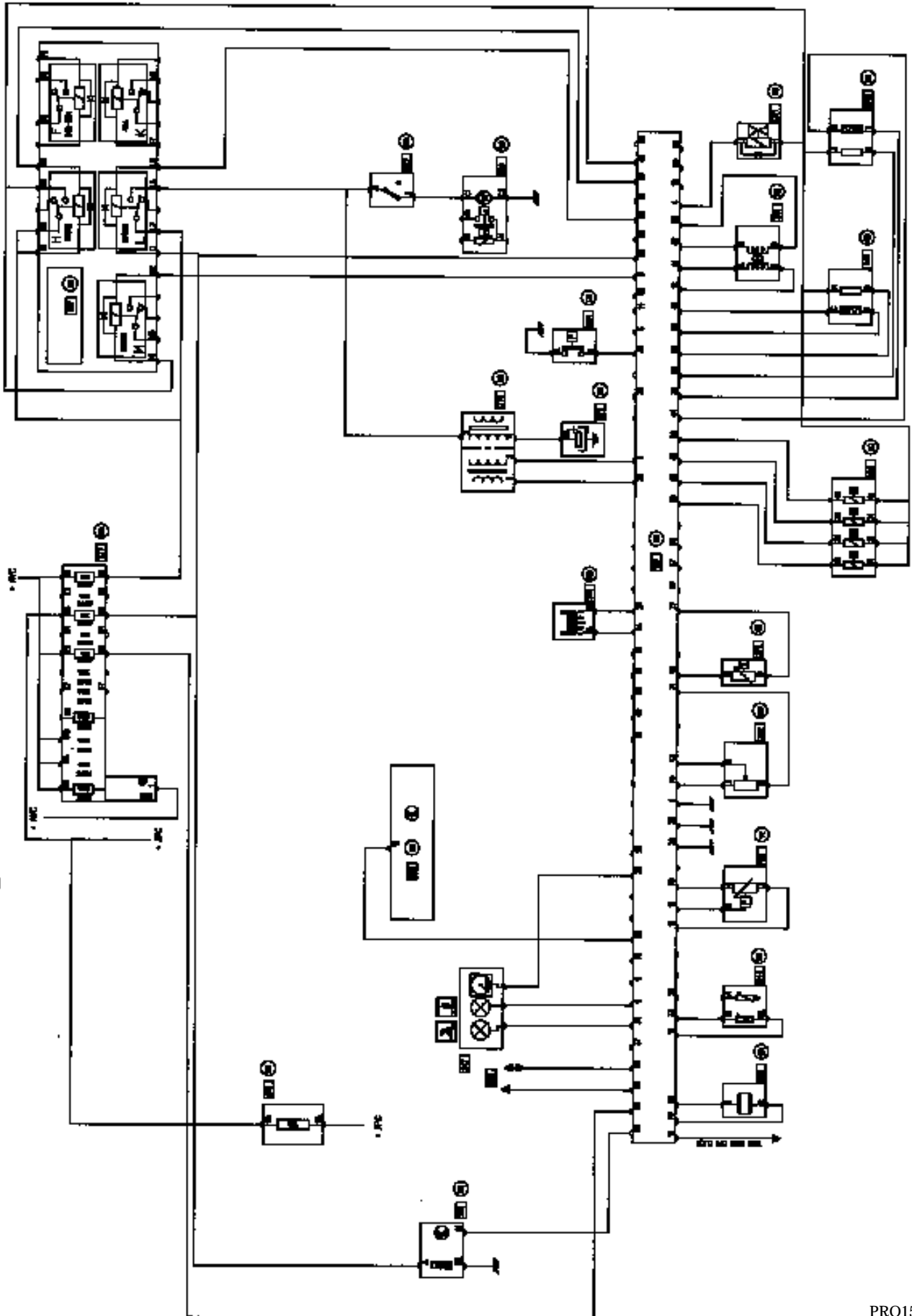
- 16 --<-- SIGNAL DRUCKFÜHLER
- 19 ----- ABSCHIRMUNG KLOPFSENSOR
- 20 --<-- SIGNAL KLOPFSENSOR
- 23 --<-- INFORMATION ABSORBIERTE LEISTUNG
- 24 --<-- SIGNAL DREHZAHLGEBER
- 26 --<-- DIAGNOSE
- 28 ----- MASSE
- 29 ----- GESCHALTETES PLUS
- 30 ----- PLUS BATTERIE
- 46 --<-- INFORMATION KLIMAANLAGE (D7F 702)
- 49 --<-- EINGANG FÜHLER ANSAUGLUFTTEMPERATUR
- 52 ----- FREI
- 53 --<-- FAHRGESCHWINDIGKEIT
- 54 --<-- SIGNAL DREHZAHLGEBER
- 56 --<>-- DIAGNOSE
- 58 --<-- EINGANG WEGFAHRSPERRE
- 59 -->-- STEUERUNG EINSPRITZVENTIL 1
- 60 -->-- STEUERUNG EINSPRITZVENTIL 3
- 76 ----- MASSE LAMBDA SONDE NACH
- 77 ----- MASSE FÜHLER ANSAUGLUFTTEMPERATUR
- 78 ----- STROMVERSORGUNG DRUCKFÜHLER
- 79 ----- MASSE KLOPFSENSOR
- 80 ----- MASSE LAMBDA SONDE VOR
- 85 --<-- DRUCKSCHALTER KLIMAANLAGE
- 88 --<-- EINGANG FRONTSCHIEBENHEIZUNG
- 89 -->-- STEUERUNG EINSPRITZVENTIL 4
- 90 -->-- STEUERUNG EINSPRITZVENTIL 2

--<-- EINGANG
-->-- AUSGANG

LEGENDE

109	Bordcomputer
146	Klopfsensor
147	Temperaturfühler
193, 194	
195, 196	Einspritzventile
218	Kraftstoffpumpe
222	Drosselklappenpotentiometer
224	Druckschalter Lenkhilfe
225	Diagnosestecker
228	Leerlaufregulierventil
236, 238	Steuerrelais
242	Lambdasonde
244	Fühler für Kühlflüssigkeitstemperatur
272	Fühler für Ansauglufttemperatur
273	Geber Drehzahl Getriebeausgangswelle (Automatik)
319	Bedieneinheit Klimaanlage
371	Elektroventil Abgasrückführung
503	Steuergerät Wegfahrsperr
679	Entstörkondensator
791, 792	
793, 794	Zündspulen
721	Einheit Steuergerät ABS
927	Aufprallsensor





HERSTELLUNG DIALOG WERKZEUG/STEUERGERÄT

- Das Diagnosewerkzeug am Diagnoseanschluß anschließen.
- Fahrzeug auswählen.
- EINSPRITZANLAGE auswählen.

IDENTIFIZIERUNG DES STEUERGERÄTES

Die Identifizierung erfolgt mittels Ablesen von (an der Parameter-Seite):

TEILENUMMER STEUERGERÄT**77 00 XXX XXX****NUMMER VDIAG****04****LÖSCHEN DES SPEICHERS (Zündung eingeschaltet)**

Nach Arbeiten an der Einspritzanlage kann der Steuergerät-Speicher gelöscht werden.

Drei Löscharten existieren (Steuerung Löschen):

- LÖSCHEN GESPEICHERTE FEHLER
- LÖSCHEN OBD-FEHLER
- LÖSCHEN SPEICHERUNGEN

BESCHREIBUNG DER DIAGNOSESTUFEN

Die nachstehend beschriebenen Diagnosestufen ist im Falle eines Fehlers durchzuführen.

KONTROLLE DES FEHLERS

Diese Stufe ist vor Arbeiten am Fahrzeug unerlässlich.

1 - Reihenfolge der Prioritäten

Zuerst die elektrischen Fehler dann die elektrischen Fehler OBD behandeln und danach die Diagnose der funktionellen OBD-Störungen durchführen (funktionelle Störung der Lambdasonde oder des Katalysators, schadstoffauslösende Fehlzündungen, beschädigende Fehlzündungen, funktionelle Störung Kraftstoffsystem).

Vor Behandlung der funktionellen OBD-Störungen darf keine elektrische Sörung vorhanden oder gespeichert sein.

Andere Prioritäten sind im Teil "Hinweise" der Diagnose der betreffenden Störung behandelt.

2 - Fehler

a) Vorhanden (nicht OBD)

Den Fehler gemäß der im Kapitel "Bedeutung der Fehler" angegebenen Vorgehensweise behandeln.

b) Vorhanden (OBD)

Den Anleitungen im Teil "Hinweise" des betreffenden Fehlers folgen.

Wenn der Fehler vom Teil "Hinweise" bestätigt wurde:

Der Fehler ist erneut vorhanden. In diesem Fall den Fehler behandeln.

Wenn der Fehler vom Teil "Hinweise" nicht bestätigt wurde:

Grundsätzliche Kontrollen durchführen. Hierzu prüfen:

- die elektrischen Verbindungen, die dem Fehler entsprechen
- die Stecker dieser Verbindungen (Oxydation, Stecker gebogen, ...)
- Widerstand des defekten Bauteils
- Sauberkeit der Kabel (Isolierung geschmolzen oder unterbrochen, Reibungen ...).

c) Gespeichert (OBD oder nicht OBD)

Die angezeigten Fehler notieren.

Den Anleitungen im Teil "Hinweise" des betreffenden Fehlers folgen.

Wenn der Fehler vom Teil "Hinweise" bestätigt wurde:

Der Fehler ist erneut vorhanden. In diesem Fall den Fehler behandeln.

Wenn der Fehler vom Teil "Hinweise" nicht bestätigt wurde:

Grundsätzliche Kontrollen durchführen. Hierzu prüfen:

- die elektrischen Verbindungen, die dem Fehler entsprechen
- die Stecker dieser Verbindungen (Oxydation, Stecker gebogen, ...)
- Widerstand des defekten Bauteils
- Sauberkeit der Kabel (Isolierung geschmolzen oder unterbrochen, Reibungen ...).

3 - Keine Fehler vorhanden

Wenn mittels Diagnosegerät kein Fehler mehr angezeigt wird, muß eine Konformitätskontrolle durchgeführt werden. Diese hilft bei der Lokalisierung des Problems.

KONFORMITÄTSKONTROLLE

Diese Konformitätskontrolle dient dazu, die Zustände und Parameter zu prüfen, die keinen Fehler am Diagnosewerkzeug anzeigen, wenn sie außerhalb der Toleranzen liegen. Dies ermöglicht:

- die Diagnose der Störungen ohne Fehler, die einer Kundenbeanstandung entsprechen können.
- die Kontrolle der korrekten Funktionsweise der Einspritzanlage und die Sicherstellung, daß ein Fehler nach der Instandsetzung nicht erneut auftritt.

In diesem Kapitel erscheint daher eine Diagnose der Zustände und der Parameter unter ihren Kontrollbedingungen.

Wenn eine Zustandsanzeige nicht normal funktioniert oder ein Parameter außerhalb der Toleranz ist: siehe Diagnosesseite (angegeben in der Spalte "Hinweise und Anmerkungen").

KONTROLLE MITTELS DIAGNOSEGERÄT KORREKT

Wenn die Kontrolle mittels Diagnosewerkzeug korrekt aber die Kundenbeanstandung immer noch vorhanden ist, muß das Problem über die Kundenbeanstandung behandelt werden.

Behandeln der Kundenbeanstandung

In diesem Kapitel sind Diagnosepläne dargestellt, die die möglichen Ursachen des Problems darstellen.

Diese Diagnosepläne sind zu verfolgen, wenn:

- keine Störung am Diagnosewerkzeug erscheint
- während der Konformitätskontrolle keine Störung festgestellt wurde
- das Fahrzeug nicht korrekt funktioniert.

KEIN DIALOG	<u>KEIN DIALOG MIT DEM STEUERGERÄT</u>
-------------	----------------------------------------

Hinweise	Keine Hinweise.
-----------------	-----------------

Das Diagnosewerkzeug an einem anderen Fahrzeug ausprobieren.

Prüfen:

- die Verbindung zwischen Diagnosewerkzeug und Diagnoseanschluß (korrekter Zustand Impulssteg)
- die Sicherungen Einspritzanlage, Motor und Fahrgastraum.

Gegebenenfalls instand setzen.

Prüfen, ob +12 V an Anschluß 16 und Masse an Anschluß 5 Diagnoseanschluß vorhanden sind.

Gegebenenfalls instand setzen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und die **Isolierung** sowie den **Durchgang** folgender Verbindungen prüfen. Ebenfalls sicherstellen, daß hier **keine Störwiderstände** vorhanden sind.

Steuergerät	28	→	Masse
Steuergerät	33	→	Masse
Steuergerät	3	→	Masse
Steuergerät	56	→	7 Diagnoseanschluß
Steuergerät	26	→	15 Diagnoseanschluß
Steuergerät	29	→	Sicherung
Steuergerät	30	→	Sicherung

Instand setzen.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Keine Hinweise.
--------------------------------------	-----------------

FEHLER VORHANDEN	<u>Steuergerät</u> 1.dEF = Störung Steuergerät 2.dEF = Störung Speicherbereich "Speicherung" 3.dEF = Störung Speicherbereich "Wegfahrsperr"
Hinweise	Keine Hinweise.
1.dEF	Steuergerät nicht konform oder defekt. Steuergerät austauschen.
2.dEF 3.dEF	Das Steuergerät nicht sofort austauschen. Folgende Prozedur durchführen: <ul style="list-style-type: none">- Die Zündung einschalten und den Dialog mit dem Steuergerät aufnehmen.- Speicher des Steuergerätes löschen.- Die Zündung ausschalten und Dialogverlust mit dem Steuergerät abwarten.- Die Zündung einschalten und den Dialog mit dem Steuergerät aufnehmen. Wenn die Störung Steuergerät immer noch vorhanden ist, die Prozedur erneut durchführen. Wenn nach dem 5. Löschversuch die Störung Steuergerät immer noch vorhanden ist, das Einspritz-Steuergerät austauschen.
NACH DER IN- STANDSETZUNG	Gespeicherte Fehler löschen.

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<p style="text-align: center;"><u>STROMVERSORGUNG</u></p> <p>1.dEF = Störung +12V nach Schutzrelais 2.dEF = Störung +12V geschaltetes Plus</p>
Hinweise	<p>Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät: Zündung ausschalten und Dialogverlust abwarten. Zündung einschalten, Dialog aufnehmen.</p> <p>Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose: Fehler vorhanden.</p>
1.dEF	<p>Zustand der Batterie und der Fahrzeugmassen prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Anschluß und Zustand Stecker Schutzrelais prüfen. Stecker gegebenenfalls austauschen.</p> <p>Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob am Anschluß 3 des Relais' Stellmotor 12 V vorhanden sind. Die Verbindung bis zur Sicherung instand setzen.</p> <p>Die Klemme in Anschluß 5 Relaisträger lösen. Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob am Anschluß 5 des Relais' Stellmotor 12 V vorhanden sind. Ist dies nicht der Fall, das Relais austauschen.</p> <p>Isolierung und Durchgang prüfen der Verbindung von:</p> <p style="text-align: center;">Steuergerät 66 —————> 5 Schutzrelais</p> <p>Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Die Bauteile nacheinander abziehen (Einspritzventil, Elektroventil Aktivkohlefilterentlüftung...); diese 12 Volt verwenden, um das defekte Bauteil zu bestimmen. Das defekte Bauteil austauschen.</p>
2.dEF	<p>Dieser Fehler ist nicht aktiv, da er einen Dialogverlust herstellt.</p>
NACH DER IN- STANDSETZUNG	<p>Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.</p>

FEHLER VORHANDEN	<p><u>STROMKREIS RELAISSTEUERUNG STELLMOTOREN</u></p> <p>CC0 = Unterbrechung oder Masseschluß Verbindung 39 Steuergerät CC1 = Kurzschluß an 12 V Verbindung 39 Steuergerät</p>
Hinweise	<p>Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät: Zündung einschalten und Dialogverlust abwarten. Zündung einschalten, Dialog aufnehmen.</p> <p>Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose: Fehler vorhanden.</p> <p>HINWEIS: Diese Störung ist vorrangig. Sie muß vor den anderen folgenden behandelt werden.</p>
<p>Zustand der Batterie und der Fahrzeugmassen prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.</p>	
<p>Anschluß und Zustand Stecker Schutzrelais prüfen. Stecker gegebenenfalls austauschen.</p>	
<p>Prüfen, ob 12 V am Anschluß 1 Stellmotor-Relais vorhanden sind. Die Verbindung bis zur Sicherung instand setzen.</p>	
<p>Spule Stellmotor-Relais prüfen. Das Stellmotor-Relais gegebenenfalls austauschen.</p>	
<p>Isolierung und Durchgang prüfen der Verbindung von:</p> <p style="text-align: center;">Steuergerät 39 \longrightarrow 2 Relais Kraftstoffpumpe</p> <p>Gegebenenfalls instand setzen.</p>	
<p>Das Problem ist noch nicht gelöst! Das Steuergerät der Einspritzanlage austauschen.</p> <p>ACHTUNG: Das Steuergerät ist wahrscheinlich aufgrund einer Spannungsspitze beschädigt. Vor Anschluß des neuen Steuergerätes muß die Ursache dieser Beschädigung ermittelt werden.</p>	

**NACH DER IN-
STANDSETZUNG**

Gespeicherte Fehler löschen.
 Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen.
 Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN	STROMKREIS BETÄTIGUNG KRAFTSTOFFPUMPENRELAIS CO0 = Unterbrechung oder Masseschluß Verbindung 68 Steuergerät CC1 = Kurzschluß an 12V Verbindung 68 Steuergerät OBD = Störung OBD : Relais Kraftstoffpumpe
Hinweise	Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät: 1/ Zündung ausschalten und Dialogverlust abwarten. Zündung einschalten, Dialog aufnehmen. 2/ Wenn OBD, Motor laufen lassen. Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose: Fehler vorhanden. HINWEIS: Diese Störung ist vorrangig. Sie muß vor den anderen folgenden behandelt werden.
CO0 CC1	Anschluß und Zustand des Steckers Kraftstoffpumpenrelais prüfen. Stecker gegebenenfalls austauschen. Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob +12 V an Anschluß 1 Kraftstoffpumpenrelais vorhanden sind. Gegebenenfalls instand setzen. Isolierung und Durchgang prüfen der Verbindung von: <div style="text-align: center;"> Steuergerät 68 —————> 2 Relais Kraftstoffpumpe </div> Gegebenenfalls instand setzen. Spule Kraftstoffpumpenrelais prüfen. Relais Kraftstoffpumpe gegebenenfalls austauschen. Das Problem ist noch nicht gelöst! Das Steuergerät der Einspritzanlage austauschen. ACHTUNG: Das Steuergerät ist wahrscheinlich aufgrund einer Spannungsspitze beschädigt. Vor Anschluß des neuen Steuergerätes muß die Ursache dieser Beschädigung ermittelt werden.
OBD	Die Störung ist nicht wirklich vorhanden (sonst läge CO0 bzw. CC1 vor), wurde jedoch mehrmals ermittelt. Kontrolle des Systems durchführen, ohne die Teile auszutauschen, die nicht eindeutig als defekt ermittelt wurden (d. h. das Steuergerät nicht austauschen). Für diese Kontrolle; siehe Methode im Fall "CO0 und CC1".

**NACH DER IN-
STANDSETZUNG**

Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen.
 Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<u>STROMKREIS EINSPRITZVENTIL ZYLINDER 1</u> CC1 = Kurzschluß an 12V Verbindung 59 Steuergerät (Steuerung Einspritzventil) CC0 = Masseschluß der Verbindung 59 Steuergerät (Steuerung Einspritzventil) CO = Unterbrechung der Verbindung 59 Steuergerät (Steuerung Einspritzventil) OBD = Störung OBD : Einspritzventil Zylinder 1	
Hinweise	Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät: Motor laufen lassen. Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose: 1/ Fehler vorhanden. 2/ Fehler vorhanden mit OBD, aber nur kurz mit CO, CC0 oder CC1. 3/ Fehler gespeichert, aber nur kurz mit CO, CC0 oder CC1 vorhanden.	
CC1 CC0 CO	Hinweise	Wenn die Störung gespeichert wurde aber mit CO, CO0 oder CC1 nur kurz vorhanden ist, die Diagnose durchführen.
Widerstand prüfen von Einspritzventil 1. Einspritzventil gegebenenfalls austauschen.		
Beim Einschalten der Zündung prüfen, ob 12 V vorhanden sind an Anschluß 1 Einspritzventil 1 . Gegebenenfalls die Verbindung bis zum Schutzrelais instand setzen.		
Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und Isolierung und Durchgang prüfen der Verbindung von: <div style="text-align: center;"> Steuergerät 59 —————> 2 Einspritzventil 1 </div> Gegebenenfalls instand setzen.		
Das Problem ist noch nicht gelöst! Das Steuergerät der Einspritzanlage austauschen. ACHTUNG: Das Steuergerät ist wahrscheinlich aufgrund einer Spannungsspitze beschädigt. Vor Anschluß des neuen Steuergerätes muß die Ursache dieser Beschädigung ermittelt werden.		
OBD	Hinweise	Wenn der Fehler mit OBD vorhanden ist aber mit CO, CC0 oder CC1 nur kurz vorhanden ist, siehe "CO, CC0, CC1".
Die Störung ist nicht wirklich vorhanden (sonst läge CO, CO0 bzw. CC1 vor), wurde jedoch mehrmals ermittelt. Kontrolle des Systems durchführen, ohne die Teile auszutauschen, die nicht eindeutig als defekt ermittelt wurden (d. h. das Steuergerät nicht austauschen). Für diese Kontrolle; siehe Methode im Fall "CO und CO0 und CC1".		
NACH DER IN- STANDSETZUNG	Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.	

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<u>STROMKREIS EINSPRITZVENTIL ZYLINDER 2</u> CC1 = Kurzschluß an 12V Verbindung 90 Steuergerät (Steuerung Einspritzventil) CC0 = Masseschluß der Verbindung 90 Steuergerät (Steuerung Einspritzventil) CO = Unterbrechung der Verbindung 90 Steuergerät (Steuerung Einspritzventil) OBD = Störung OBD : Einspritzventil Zylinder 2	
Hinweise	Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät: Motor laufen lassen. Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose: 1/ Fehler vorhanden. 2/ Fehler vorhanden mit OBD, aber nur kurz mit CO, CC0 oder CC1 vorhanden. 3/ Fehler gespeichert, aber nur kurz mit CO, CC0 oder CC1 vorhanden.	
CC1 CC0 CO	Hinweise	Wenn die Störung gespeichert wurde aber mit CO, CO0 oder CC1 nur kurz vorhanden ist, die Diagnose durchführen.
<p>Widerstand prüfen von Einspritzventil 2. Einspritzventil gegebenenfalls austauschen.</p> <p>Beim Einschalten der Zündung prüfen, ob 12 V vorhanden sind an Anschluß 1 Einspritzventil 2. Gegebenenfalls die Verbindung bis zum Schutzrelais instand setzen.</p> <p>Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und Isolierung und Durchgang prüfen der Verbindung von:</p> <p style="text-align: center;"> Steuergerät 90 \longrightarrow 2 Einspritzventil 2 </p> <p>Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Das Problem ist noch nicht gelöst! Das Steuergerät der Einspritzanlage austauschen.</p> <p>ACHTUNG: Das Steuergerät ist wahrscheinlich aufgrund einer Spannungsspitze beschädigt. Vor Anschluß des neuen Steuergerätes muß die Ursache dieser Beschädigung ermittelt werden.</p>		
OBD	Hinweise	Wenn der Fehler mit OBD vorhanden ist aber mit CO, CC0 oder CC1 nur kurz vorhanden ist, siehe "CO, CC0, CC1".
<p>Die Störung ist nicht wirklich vorhanden (sonst läge CO, CO0 bzw. CC1 vor), wurde jedoch mehrmals ermittelt. Kontrolle des Systems durchführen, ohne die Teile auszutauschen, die nicht eindeutig als defekt ermittelt wurden (d. h. das Steuergerät nicht austauschen). Für diese Kontrolle; siehe Methode im Fall "CO und CO0 und CC1".</p>		
<p>NACH DER IN- STANDSETZUNG</p> <p>Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.</p>		

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<u>STROMKREIS EINSPRITZVENTIL ZYLINDER 3</u> CC1 = Kurzschluß an 12V Verbindung 60 Steuergerät (Steuerung Einspritzventil) CC0 = Masseschluß der Verbindung 60 Steuergerät (Steuerung Einspritzventil) CO = Unterbrechung der Verbindung 60 Steuergerät (Steuerung Einspritzventil) OBD = Störung OBD : Einspritzventil Zylinder 3	
Hinweise	Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät: Motor laufen lassen. Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose: 1/ Fehler vorhanden. 2/ Fehler vorhanden mit OBD, aber nur kurz mit CO, CC0 oder CC1. 3/ Fehler gespeichert, aber nur kurz mit CO, CC0 oder CC1 vorhanden.	
CC1 CC0 CO	Hinweise	Wenn die Störung gespeichert wurde aber mit CO, CO0 oder CC1 nur kurz vorhanden ist, die Diagnose durchführen.
<p>Widerstand prüfen von Einspritzventil 3. Einspritzventil gegebenenfalls austauschen.</p> <p>Beim Einschalten der Zündung prüfen, ob 12 V vorhanden sind an Anschluß 1 Einspritzventil 3. Gegebenenfalls die Verbindung bis zum Schutzrelais instand setzen.</p> <p>Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und Isolierung und Durchgang prüfen der Verbindung von:</p> <p style="text-align: center;">Steuergerät 60 —————> 2 Einspritzventil 3</p> <p>Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Das Problem ist noch nicht gelöst! Das Steuergerät der Einspritzanlage austauschen.</p> <p>ACHTUNG: Das Steuergerät ist wahrscheinlich aufgrund einer Spannungsspitze beschädigt. Vor Anschluß des neuen Steuergerätes muß die Ursache dieser Beschädigung ermittelt werden.</p>		
OBD	Hinweise	Wenn der Fehler mit OBD vorhanden ist aber mit CO, CC0 oder CC1 nur kurz vorhanden ist, siehe "CO, CC0, CC1".
<p>Die Störung ist nicht wirklich vorhanden (sonst läge CO, CO0 bzw. CC1 vor), wurde jedoch mehrmals ermittelt. Kontrolle des Systems durchführen, ohne die Teile auszutauschen, die nicht eindeutig als defekt ermittelt wurden (d. h. das Steuergerät nicht austauschen). Für diese Kontrolle; siehe Methode im Fall "CO und CO0 und CC1".</p>		
<p>NACH DER IN- STANDSETZUNG</p> <p>Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.</p>		

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<u>STROMKREIS EINSPRITZVENTIL ZYLINDER 4</u> CC1 = Kurzschluß an 12V Verbindung 89 Steuergerät (Steuerung Einspritzventil) CC0 = Masseschluß der Verbindung 89 Steuergerät (Steuerung Einspritzventil) CO = Unterbrechung der Verbindung 89 Steuergerät (Steuerung Einspritzventil) OBD = Störung OBD : Einspritzventil Zylinder 4	
Hinweise	Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät: Motor laufen lassen. Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose: 1/ Fehler vorhanden. 2/ Fehler vorhanden mit OBD, aber nur kurz mit CO, CC0 oder CC1. 3/ Fehler gespeichert, aber nur kurz mit CO, CC0 oder CC1 vorhanden.	
CC1 CC0 CO	Hinweise	Wenn die Störung gespeichert wurde aber mit CO, CO0 oder CC1 nur kurz vorhanden ist, die Diagnose durchführen.
<p>Widerstand prüfen von Einspritzventil 4. Einspritzventil gegebenenfalls austauschen.</p> <p>Beim Einschalten der Zündung prüfen, ob 12 V vorhanden sind an Anschluß 1 Einspritzventil 4. Gegebenenfalls die Verbindung bis zum Schutzrelais instand setzen.</p> <p>Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und Isolierung und Durchgang prüfen der Verbindung von:</p> <p style="text-align: center;">Steuergerät 89 —————> 2 Einspritzventil 4</p> <p>Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Das Problem ist noch nicht gelöst! Das Steuergerät der Einspritzanlage austauschen.</p> <p>ACHTUNG: Das Steuergerät ist wahrscheinlich aufgrund einer Spannungsspitze beschädigt. Vor Anschluß des neuen Steuergerätes muß die Ursache dieser Beschädigung ermittelt werden.</p>		
OBD	Hinweise	Wenn der Fehler mit OBD vorhanden ist aber mit CO, CC0 oder CC1 nur kurz vorhanden ist, siehe "CO, CC0, CC1".
<p>Die Störung ist nicht wirklich vorhanden (sonst läge CO, CO0 bzw. CC1 vor), wurde jedoch mehrmals ermittelt. Kontrolle des Systems durchführen, ohne die Teile auszutauschen, die nicht eindeutig als defekt ermittelt wurden (d. h. das Steuergerät nicht austauschen). Für diese Kontrolle; siehe Methode im Fall "CO und CO0 und CC1".</p>		
<p>NACH DER IN- STANDSETZUNG</p> <p>Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.</p>		

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<p style="text-align: center;"><u>STROMKREIS ZÜNDPULEN 1-4</u></p> <p>CC1 = Kurzschluß an 12V Verbindung 1 Steuergerät CO0 = Unterbrechung oder Masseschluß Verbindung 1 Steuergerät OBD = Störung OBD : Zündspulen 1-4</p>
------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	<p>Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät: Motor laufen lassen oder 10 Sekunden lang Anlassergeschwindigkeit einschalten.</p> <p>Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose:</p> <p>1/ Fehler vorhanden. 2/ Der Fehler ist mit OBD vorhanden, aber mit CO0 oder CC1 nur kurz vorhanden. 3/ Der Fehler ist gespeichert, aber mit CO0 oder CC1 nur kurz vorhanden.</p>
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CC1 CO0	Hinweise	Wenn der Fehler gespeichert ist aber mit CO0 oder CC1 nur kurz vorhanden ist, diese Diagnose durchführen.
--------------------	-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Die Sauberkeit des Entstör-Kondensators prüfen.
Den Widerstand der Zündspule prüfen. Sie gegebenenfalls austauschen.
Prüfen, ob +nach Relais des Stellmotors in Anschluß 3 der Spule vorhanden ist. Gegebenenfalls instand setzen.
Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und Isolierung und Durchgang prüfen der Verbindung von: <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> Steuergerät 32 —————> 1 Zündspule </div> Gegebenenfalls instand setzen.
Prüfen: <ul style="list-style-type: none"> - Anschluß und Zustand des Steckers Kraftstoffpumpenrelais. - ob bei eingeschalteter Zündung +12 V an Anschluß 1 Kraftstoffpumpenrelais vorhanden ist. - Verbindung Anschluß 68 Steuergerät nach 2 Kraftstoffpumpenrelais. - Wicklung Kraftstoffpumpenrelais. Gegebenenfalls instand setzen.
Das Problem ist noch nicht gelöst! Das Steuergerät der Einspritzanlage austauschen. ACHTUNG: Das Steuergerät ist wahrscheinlich aufgrund einer Spannungsspitze beschädigt. Vor Anschluß des neuen Steuergerätes muß die Ursache dieser Beschädigung ermittelt werden.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FORTSETZUNG	
-------------	--

OBD	Hinweise	Wenn der Fehler mit OBD vorhanden aber mit CO0 oder CC1 nur kurz vorhanden ist: siehe "CO0, CC1".
-----	-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

Die Störung ist nicht wirklich vorhanden (sonst läge CO0 bzw. CC1 vor), wurde jedoch mehrmals ermittelt.
Kontrolle des Systems durchführen, ohne die Teile auszutauschen, die nicht eindeutig als defekt ermittelt wurden (d. h. das Steuergerät nicht austauschen).
Für diese Kontrolle; siehe Methode im Fall "CO0 und CC1".

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	STROMKREIS ZÜNDSPULEN 2-3 CC1 = Kurzschluß an 12V Verbindung 32 Steuergerät CO0 = Unterbrechung oder Masseschluß Verbindung 32 Steuergerät OBD = Störung OBD : Zündspulen 2-3
------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät: Motor laufen lassen oder 10 Sekunden lang Anlassergeschwindigkeit einschalten. Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose: 1/ Fehler vorhanden. 2/ Der Fehler ist mit OBD vorhanden, aber mit CO0 oder CC1 nur kurz vorhanden. 3/ Der Fehler ist gespeichert, aber mit CO0 oder CC1 nur kurz vorhanden.
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CC1 CO0	Hinweise	Wenn der Fehler gespeichert ist aber mit CO0 oder CC1 nur kurz vorhanden ist, diese Diagnose durchführen.
--------------------	-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Die Sauberkeit des Entstör-Kondensators prüfen.

Den Widerstand der Zündspule prüfen. Sie gegebenenfalls austauschen.

Prüfen, **ob +nach Relais des Stellmotors** in Anschluß 3 der Spule **vorhanden ist.**
Gegebenenfalls instand setzen.

Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und **Isolierung und Durchgang** prüfen der Verbindung von:

Steuergerät 1 —————> 2 Zündspule

Gegebenenfalls instand setzen.

Prüfen:

- Anschluß und Zustand des Steckers Kraftstoffpumpenrelais.
 - Ob bei eingeschalteter Zündung +12 V an Anschluß 1 Kraftstoffpumpenrelais vorhanden ist.
 - Verbindung Anschluß 68 Steuergerät nach 2 Kraftstoffpumpenrelais.
 - Wicklung Kraftstoffpumpenrelais.
- Gegebenenfalls instand setzen.

Das Problem ist noch nicht gelöst! Das Steuergerät der Einspritzanlage austauschen.

ACHTUNG: Das Steuergerät ist wahrscheinlich aufgrund einer Spannungsspitze beschädigt. Vor Anschluß des neuen Steuergerätes muß die Ursache dieser Beschädigung ermittelt werden.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FORTSETZUNG	
-------------	--

OBD	Hinweise	Wenn der Fehler mit OBD vorhanden aber mit CO0 oder CC1 nur kurz vorhanden ist: siehe "CO0, CC1".
------------	-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

Die Störung ist nicht wirklich vorhanden (sonst läge CO0 bzw. CC1 vor), wurde jedoch mehrmals ermittelt.
Kontrolle des Systems durchführen, ohne die Teile auszutauschen, die nicht eindeutig als defekt ermittelt wurden (d. h. das Steuergerät nicht austauschen).
Für diese Kontrolle; siehe Methode im Fall "CO0 und CC1".

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<p style="text-align: center;"><u>INFORMATION SIGNAL SCHWUNGRAD</u></p> <p>1 dEF = Fehler Impulssteg Schwungrad 2 dEF = Kein Signal Schwungrad vorhanden 1 OBD = Störung OBD : Impulssteg Schwungrad 2 OBD = Störung OBD : Kein Signal Schwungrad vorhanden</p>
------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	<p>Der Druckfühler darf zur Durchführung dieser Diagnose nicht defekt sein. Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät: 1/ Die Zündung ausschalten und warten, bis der Dialog mit dem Steuergerät beendet ist. Dialog mit dem Steuergerät aufnehmen und die gespeicherten Störungen löschen. 2/ Anlasser 10 Sekunden lang betätigen oder Motor im Leerlauf laufen lassen. Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose: 1/ Fehler vorhanden. 2/ Die Störung ist mit OBD vorhanden, aber mit 1 dEF oder 2 dEF nur kurz. 3/ Die Störung ist gespeichert, aber mit 1 dEF oder 2 dEF nur kurz vorhanden.</p>
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1 dEF 2 dEF	Hinweise	<p>Wenn der Fehler gespeichert ist aber mit 1 dEF oder 2 dEF nur kurz vorhanden ist, diese Diagnose durchführen.</p>
------------------------	-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Anschluß und Zustand des Steckers Geber Impulssteg prüfen. Stecker gegebenenfalls austauschen.</p>										
<p>Widerstand des Gebers Impulssteg prüfen. Geber gegebenenfalls austauschen.</p>										
<p>Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und die Isolierung und den Durchgang folgender Verbindung prüfen. Ebenfalls sicherstellen, daß hier kein Störwiderstand vorhanden ist.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: right;">Steuergerät</td> <td style="text-align: center;">54</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="text-align: left;">A</td> <td style="text-align: left;">Geber Impulssteg</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Steuergerät</td> <td style="text-align: center;">24</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="text-align: left;">B</td> <td style="text-align: left;">Geber Impulssteg</td> </tr> </table> <p>Gegebenenfalls instand setzen.</p>	Steuergerät	54	→	A	Geber Impulssteg	Steuergerät	24	→	B	Geber Impulssteg
Steuergerät	54	→	A	Geber Impulssteg						
Steuergerät	24	→	B	Geber Impulssteg						
<p>Wenn 1 dEF: Zustand Schwungrad prüfen.</p>										
<p>Die Störung bleibt bestehen. Den Geber austauschen.</p>										
<p>Das Problem ist noch nicht gelöst! Das Steuergerät der Einspritzanlage austauschen. ACHTUNG: Das Steuergerät ist wahrscheinlich aufgrund einer Spannungsspitze beschädigt. Vor Anschluß des neuen Steuergerätes muß die Ursache dieser Beschädigung ermittelt werden.</p>										

NACH DER IN- STANDSETZUNG	<p>Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.</p>
--------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FORTSETZUNG	
-------------	--

1 OBD 2 OBD	Hinweise	Wenn die Störung mit 1 OBD oder 2 OBD vorhanden aber mit 1 dEF oder 2 dEF nur kurz vorhanden ist: siehe "1 dEF, 2 dEF".
----------------	-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Die Störung ist nicht mehr wirklich vorhanden (anderenfalls erscheint 1 dEF oder 2 dEF), wurde aber mehrmals ermittelt. Kontrolle des Systems durchführen, ohne die Teile auszutauschen, die nicht eindeutig als defekt ermittelt wurden (d. h. das Steuergerät nicht austauschen). Für diese Kontrolle siehe Methode "1 dEF, 2 dEF".</p>

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Nach der Instandsetzung kann der Fehler 1 OBD oder 2 OBD werden. Nicht beachten. Fehler vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FEHLER VORHANDEN	<u>WEGFAHRSPERRE</u> Elektrisches Problem
-----------------------------	----------------------------------------------

Hinweise	Keine Hinweise.
-----------------	-----------------

Anschluß und Zustand der Stecker codierte Verbindung in Anschluß 58 Einspritz-Steuergerät prüfen.
Den defekten Stecker gegebenenfalls austauschen.

Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und **Isolierung und Durchgang** der codierten Verbindung in Anschluß 58 Einspritz-Steuergerät prüfen.
Gegebenenfalls instand setzen.

Die Störung bleibt bestehen. Siehe Diagnose Wegfahrsperrre.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Gespeicherte Fehler löschen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

FEHLER VORHANDEN	<u>WEGFAHRSPERRENCODE NICHT GESPEICHERT</u>
-----------------------------	---------------------------------------------

Hinweise	Keine Hinweise.
-----------------	-----------------

Dieser Fehler zeigt an, daß das Steuergerät den Wegfahrsperrencode nicht eingespeichert hat oder daß er absichtlich aus dem Einspritz-Steuergerät gelöscht wurde.

Siehe gegebenenfalls Methode Wegfahrsperrre.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Keine Hinweise.
--------------------------------------	-----------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<p><u>STROMKREIS DRUCKFÜHLER</u></p> <p>dEF = Störung Krümmerdruck OBD = Störung OBD : Krümmerdruck</p>
------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	<p>Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät:</p> <p>1/ Zündung ausschalten und Dialogverlust abwarten. Dialog aufnehmen. 2/ Die Drehzahl mindestens 10 Sekunden lang auf über 608/min ansteigen lassen.</p> <p>Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose:</p> <p>1/ Fehler vorhanden. 2/ Fehler vorhanden mit OBD, aber nur kurz mit dEF. 3/ Fehler gespeichert, aber nur kurz vorhanden mit dEF.</p>
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

dEF	Hinweise	<p>Wenn der Fehler gespeichert, aber nur kurz vorhanden ist mit dEF diese Diagnose durchführen.</p>
------------	-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Wenn die Störung nur bei laufendem Motor vorhanden ist, die Übereinstimmung des Parameters Drosselklappenstellung in Position Leerlauf und Vollast prüfen. Das Gaspedal leicht betätigen (von Leerlauf bis Vollast) und prüfen, ob die Drosselklappenstellung regelmäßig ansteigt. Ist dies nicht der Fall, ist die Information nicht konform. Die Diagnose dieses Parameters durchführen.</p>															
<p>Zustand des Steckers Druckfühler prüfen. Stecker gegebenenfalls austauschen.</p>															
<p>Prüfen, ob der Druckfühler pneumatisch angeschlossen ist.</p>															
<p>Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und die Isolierung und den Durchgang folgender Verbindung prüfen. Ebenfalls sicherstellen, daß hier kein Störwiderstand vorhanden ist.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Steuergerät</td> <td style="padding-right: 10px;">16</td> <td style="padding-right: 10px;">—></td> <td style="padding-right: 10px;">B</td> <td style="padding-right: 10px;">Druckfühler</td> </tr> <tr> <td>Steuergerät</td> <td>15</td> <td>—></td> <td>A</td> <td>Druckfühler</td> </tr> <tr> <td>Steuergerät</td> <td>78</td> <td>—></td> <td>C</td> <td>Druckfühler</td> </tr> </table> <p>Gegebenenfalls instand setzen.</p>	Steuergerät	16	—>	B	Druckfühler	Steuergerät	15	—>	A	Druckfühler	Steuergerät	78	—>	C	Druckfühler
Steuergerät	16	—>	B	Druckfühler											
Steuergerät	15	—>	A	Druckfühler											
Steuergerät	78	—>	C	Druckfühler											
<p>Die Störung bleibt bestehen. Fühler austauschen.</p>															
<p>Das Problem ist noch nicht gelöst! Das Steuergerät der Einspritzanlage austauschen.</p> <p>ACHTUNG: Das Steuergerät ist wahrscheinlich aufgrund einer Spannungsspitze beschädigt. Vor Anschluß des neuen Steuergerätes muß die Ursache dieser Beschädigung ermittelt werden.</p>															

NACH DER IN- STANDSETZUNG	<p>Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.</p>
--------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FORTSETZUNG	
-------------	--

OBD	Hinweise	Wenn Fehler vorhanden mit OBD, aber nur kurz mit dEF, siehe "dEF"
------------	-----------------	-------------------------------------------------------------------

Die Störung ist nicht wirklich vorhanden (sonst läge dEF vor), wurde jedoch mehrmals ermittelt.
Kontrolle des Systems durchführen, ohne die Teile auszutauschen, die nicht eindeutig als defekt ermittelt wurden (d. h. das Steuergerät nicht austauschen).
Für diese Kontrolle: siehe Methode im Fall "dEF".

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN	<p><u>STROMKREIS LEERLAUFREGULIERUNG</u></p> <p>dEF = Störung Leerlaufregulierung OBD = Störung OBD : Leerlaufregulierung</p>																
Hinweise	<p>Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät: Zündung einschalten.</p> <p>Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose: Fehler vorhanden.</p>																
dEF	<p>Anschluß und Zustand Stecker Schrittmotor Leerlaufregulierung prüfen. Stecker gegebenenfalls austauschen.</p> <p>Widerstand Schrittmotor Leerlaufregulierung prüfen. Ventil gegebenenfalls austauschen.</p> <p>Isolierung und den Durchgang folgender Verbindung prüfen. Ebenfalls sicherstellen, daß hier kein Störwiderstand vorhanden ist.</p> <table data-bbox="482 901 1261 1030"> <tr> <td>Steuergerät</td> <td>12</td> <td>————→</td> <td>Schrittmotor Leerlaufregulierung</td> </tr> <tr> <td>Steuergerät</td> <td>41</td> <td>————→</td> <td>Schrittmotor Leerlaufregulierung</td> </tr> <tr> <td>Steuergerät</td> <td>42</td> <td>————→</td> <td>Schrittmotor Leerlaufregulierung</td> </tr> <tr> <td>Steuergerät</td> <td>72</td> <td>————→</td> <td>Schrittmotor Leerlaufregulierung</td> </tr> </table> <p>Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Das Problem ist noch nicht gelöst! Das Steuergerät der Einspritzanlage austauschen.</p> <p>ACHTUNG: Das Steuergerät ist wahrscheinlich aufgrund einer Spannungsspitze beschädigt. Vor Anschluß des neuen Steuergerätes muß die Ursache dieser Beschädigung ermittelt werden.</p>	Steuergerät	12	————→	Schrittmotor Leerlaufregulierung	Steuergerät	41	————→	Schrittmotor Leerlaufregulierung	Steuergerät	42	————→	Schrittmotor Leerlaufregulierung	Steuergerät	72	————→	Schrittmotor Leerlaufregulierung
Steuergerät	12	————→	Schrittmotor Leerlaufregulierung														
Steuergerät	41	————→	Schrittmotor Leerlaufregulierung														
Steuergerät	42	————→	Schrittmotor Leerlaufregulierung														
Steuergerät	72	————→	Schrittmotor Leerlaufregulierung														
OBD	<p>Die Störung ist nicht wirklich vorhanden (sonst läge dEF vor), wurde jedoch mehrmals ermittelt. Kontrolle des Systems durchführen, ohne die Teile auszutauschen, die nicht eindeutig als defekt ermittelt wurden (d. h. das Steuergerät nicht austauschen). Für diese Kontrolle: siehe Methode im Fall "dEF".</p>																

**NACH DER IN-
STANDSETZUNG**

Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen.
 Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<p><u>STROMKREIS DROSSELKLAPPENPOTENTIOMETER</u></p> <p>dEF = Störung Drosselklappenstellung OBD = Störung OBD : Drosselklappenstellung</p>
------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	<p>Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät:</p> <p>1/ Das Fahrzeug bei eingeschalteter Zündung 10 Sekunden lang in Leerlaufposition laufen lassen. 2/ Das Drosselklappenpotentiometer leicht von Leerlauf zu Vollast bewegen. 3/ 10 Sekunden lang in Vollast bleiben.</p> <p>Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose:</p> <p>1/ Fehler vorhanden. 2/ Fehler vorhanden mit OBD, aber nur kurz mit dEF. 3/ Fehler gespeichert, aber nur kurz vorhanden mit dEF.</p>
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

dEF	Hinweise	Wenn der Fehler gespeichert, aber nur kurz vorhanden ist mit dEF diese Diagnose durchführen.
------------	-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Anschluß und Zustand des Steckers Drosselklappenpotentiometer prüfen. Stecker gegebenenfalls austauschen.</p>															
<p>Widerstand des Drosselklappenpotentiometers prüfen (Widerstand gleich 0 oder unendlich bei offensichtlicher Störung). Prüfen, ob das Potentiometer korrekt seiner Kurve folgt. Hierzu die Drosselklappe von Leerlauf zu Vollast verstellen. Prüfen, ob die Drosselklappe korrekt das Potentiometer mitnimmt. Drosselklappenpotentiometer instand setzen oder gegebenenfalls austauschen.</p>															
<p>Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und die Isolierung und den Durchgang folgender Verbindung prüfen. Ebenfalls sicherstellen, daß hier kein Störwiderstand vorhanden ist.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: right;">Steuergerät</td> <td style="text-align: center;">75</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: left;">Drosselklappenpotentiometer</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Steuergerät</td> <td style="text-align: center;">74</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: left;">Drosselklappenpotentiometer</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Steuergerät</td> <td style="text-align: center;">43</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: left;">Drosselklappenpotentiometer</td> </tr> </table> <p>Gegebenenfalls instand setzen.</p>	Steuergerät	75	→	A	Drosselklappenpotentiometer	Steuergerät	74	→	B	Drosselklappenpotentiometer	Steuergerät	43	→	C	Drosselklappenpotentiometer
Steuergerät	75	→	A	Drosselklappenpotentiometer											
Steuergerät	74	→	B	Drosselklappenpotentiometer											
Steuergerät	43	→	C	Drosselklappenpotentiometer											
<p>Das Problem ist noch nicht gelöst! Das Steuergerät der Einspritzanlage austauschen.</p> <p>ACHTUNG: Das Steuergerät ist wahrscheinlich aufgrund einer Spannungsspitze beschädigt. Vor Anschluß des neuen Steuergerätes muß die Ursache dieser Beschädigung ermittelt werden.</p>															

NACH DER IN- STANDSETZUNG	<p>Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.</p>
--------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FORTSETZUNG	
-------------	--

OBD	Hinweise	Wenn Fehler vorhanden mit OBD, aber nur kurz mit dEF, siehe "dEF"
-----	-----------------	-------------------------------------------------------------------

Die Störung ist nicht wirklich vorhanden (sonst läge dEF vor), wurde jedoch mehrmals ermittelt.
Kontrolle des Systems durchführen, ohne die Teile auszutauschen, die nicht eindeutig als defekt ermittelt wurden (d. h. das Steuergerät nicht austauschen).
Für diese Kontrolle: siehe Methode im Fall "dEF".

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<p style="text-align: center;"><u>STROMKREIS KÜHLFLÜSSIGKEITSTEMPERATUR</u></p> <p>dEF = Störung Kühlflüssigkeitstemperatur OBD = Störung OBD : Kühlflüssigkeitstemperatur</p>
------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	<p>Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät:</p> <p>1/ Zündung einschalten. 2/ Wenn die Störung nur gespeichert wurde, den Motor laufen lassen (1 Ein- und Ausschalten des Kühlerventilators).</p> <p>Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose:</p> <p>1/ Fehler vorhanden. 2/ Fehler vorhanden mit OBD, aber nur kurz mit dEF. 3/ Fehler gespeichert, aber nur kurz vorhanden mit dEF.</p>
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

dEF	Hinweise	Wenn der Fehler gespeichert, aber nur kurz vorhanden ist mit dEF diese Diagnose durchführen.
------------	-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Anschluß und Zustand des Steckers Fühler für Kühlflüssigkeitstemperatur prüfen. Stecker gegebenenfalls austauschen.</p>								
<p>Sicherstellen, daß der Widerstand des Kühlflüssigkeitstemperaturfühlers nicht Null oder unendlich ist (offensichtliche Störung des Fühlers). Den Fühler für Kühlflüssigkeitstemperatur gegebenenfalls austauschen.</p>								
<p>Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und die Isolierung und den Durchgang folgender Verbindung prüfen. Ebenfalls sicherstellen, daß hier kein Störwiderstand vorhanden ist.</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Steuergerät</td> <td style="padding-right: 10px;">73</td> <td style="padding-right: 10px;">→</td> <td>Fühler für Kühlflüssigkeitstemperatur</td> </tr> <tr> <td>Steuergerät</td> <td>13</td> <td>→</td> <td>Fühler für Kühlflüssigkeitstemperatur</td> </tr> </table> <p>Gegebenenfalls Instand setzen.</p>	Steuergerät	73	→	Fühler für Kühlflüssigkeitstemperatur	Steuergerät	13	→	Fühler für Kühlflüssigkeitstemperatur
Steuergerät	73	→	Fühler für Kühlflüssigkeitstemperatur					
Steuergerät	13	→	Fühler für Kühlflüssigkeitstemperatur					
<p>Den Widerstand bei unterschiedlichen Temperaturen prüfen. Den Fühler gegebenenfalls austauschen.</p>								
<p>Das Problem ist noch nicht gelöst! Das Steuergerät der Einspritzanlage austauschen.</p> <p>ACHTUNG: Das Steuergerät ist wahrscheinlich aufgrund einer Spannungsspitze beschädigt. Vor Anschluß des neuen Steuergerätes muß die Ursache dieser Beschädigung ermittelt werden.</p>								

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FORTSETZUNG	
-------------	--

OBD	<i>Hinweise</i>	Wenn Fehler vorhanden mit OBD, aber nur kurz mit dEF, siehe "dEF"
------------	------------------------	-------------------------------------------------------------------

Die Störung ist nicht wirklich vorhanden (sonst läge dEF vor), wurde jedoch mehrmals ermittelt.
Kontrolle des Systems durchführen, ohne die Teile auszutauschen, die nicht eindeutig als defekt ermittelt wurden (d. h. das Steuergerät nicht austauschen).
Für diese Kontrolle: siehe Methode im Fall "dEF".

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<p><u>STROMKREIS ANSAUGLUFTTEMPERATUR</u></p> <p>dEF = Störung Ansauglufttemperatur OBD = Störung OBD : Ansauglufttemperatur</p>
------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	<p>Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät:</p> <p>1/ Zündung einschalten. 2/ Wenn die Störung nur gespeichert wurde, den Motor laufen lassen (1 Ein- und Ausschalten des Kühlerventilators).</p> <p>Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose:</p> <p>1/ Fehler vorhanden. 2/ Fehler vorhanden mit OBD, aber nur kurz mit dEF. 3/ Fehler gespeichert, aber nur kurz vorhanden mit dEF.</p>
-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

dEF	Hinweise	Wenn der Fehler gespeichert, aber nur kurz vorhanden ist mit dEF diese Diagnose durchführen.
------------	-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Anschluß und Zustand des Steckers Fühler für Ansauglufttemperatur prüfen. Stecker gegebenenfalls austauschen.</p>								
<p>Sicherstellen, daß der Widerstand des Ansauglufttemperaturfühlers nicht Null oder unendlich ist (offensichtliche Störung des Fühlers). Den Fühler für Ansauglufttemperatur gegebenenfalls austauschen.</p>								
<p>Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und die Isolierung und den Durchgang folgender Verbindung prüfen. Ebenfalls sicherstellen, daß hier kein Störwiderstand vorhanden ist.</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Steuergerät</td> <td>77</td> <td>→</td> <td>Fühler für Ansauglufttemperatur</td> </tr> <tr> <td>Steuergerät</td> <td>49</td> <td>→</td> <td>Fühler für Ansauglufttemperatur</td> </tr> </table> <p>Gegebenenfalls Instand setzen.</p>	Steuergerät	77	→	Fühler für Ansauglufttemperatur	Steuergerät	49	→	Fühler für Ansauglufttemperatur
Steuergerät	77	→	Fühler für Ansauglufttemperatur					
Steuergerät	49	→	Fühler für Ansauglufttemperatur					
<p>Den Widerstand bei unterschiedlichen Temperaturen prüfen. Den Fühler gegebenenfalls austauschen.</p>								
<p>Das Problem ist noch nicht gelöst! Das Steuergerät der Einspritzanlage austauschen.</p> <p>ACHTUNG: Das Steuergerät ist wahrscheinlich aufgrund einer Spannungsspitze beschädigt. Vor Anschluß des neuen Steuergerätes muß die Ursache dieser Beschädigung ermittelt werden.</p>								

NACH DER IN- STANDSETZUNG	<p>Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.</p>
--------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FORTSETZUNG	
-------------	--

OBD	<i>Hinweise</i>	Wenn Fehler vorhanden mit OBD, aber nur kurz mit dEF, siehe "dEF"
------------	------------------------	-------------------------------------------------------------------

Die Störung ist nicht wirklich vorhanden (sonst läge dEF vor), wurde jedoch mehrmals ermittelt.
Kontrolle des Systems durchführen, ohne die Teile auszutauschen, die nicht eindeutig als defekt ermittelt wurden (d. h. das Steuergerät nicht austauschen).
Für diese Kontrolle: siehe Methode im Fall "dEF".

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN	<u>STROMKREIS ELEKTROVENTIL AKTIVKOHLEFILTER- ENTLÜFTUNG</u> CC1 = Kurzschluß an 12 V der Verbindung 4 Steuergerät CC0 = Masseschluß Verbindung 4 Steuergerät CO = Unterbrechung Verbindung 4 Steuergerät OBD = Störung OBD : Aktivkohlefilter-Entlüftung
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät: Zündung einschalten. Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose: 1/ Fehler vorhanden. 2/ Fehler vorhanden mit OBD, aber nur kurz mit dEF.
-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CO CC0 CC1	Hinweise	Keine Hinweise.
------------------	-----------------	-----------------

Anschluß und Zustand Stecker Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil prüfen. Stecker gegebenenfalls austauschen.
Widerstand Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil prüfen. Ventil gegebenenfalls austauschen.
Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob 12 V am Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil vorhanden sind. Gegebenenfalls instand setzen.
Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und Isolierung und Durchgang prüfen der Verbindung: <div style="text-align: center;"> Steuergerät 4 —————> Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil </div> Gegebenenfalls instand setzen.
Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil austauschen.
Das Problem ist noch nicht gelöst! Das Steuergerät der Einspritzanlage austauschen. ACHTUNG: Das Steuergerät ist wahrscheinlich aufgrund einer Spannungsspitze beschädigt. Vor Anschluß des neuen Steuergerätes muß die Ursache dieser Beschädigung ermittelt werden.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FORTSETZUNG	
-------------	--

OBD	Hinweise	Wenn Fehler vorhanden mit OBD, aber nur kurz mit CO oder CC0 oder CC1, siehe "CO, CC0, CC1"
------------	-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

Die Störung ist nicht wirklich vorhanden (sonst läge CO, CC0 bzw. CC1 vor), wurde jedoch mehrmals ermittelt.

Kontrolle des Systems durchführen, ohne die Teile auszutauschen, die nicht eindeutig als defekt ermittelt wurden (d. h. das Steuergerät nicht austauschen).

Für diese Kontrolle: siehe Methode im Fall "CO, CC0, CC1".

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<p><u>STROMKREIS LAMBDA-SONDE VOR DEM KATALYSATOR</u></p> <p>dEF = Störung Signal Lambdasonde OBD = Störung OBD : Signal Lambdasonde</p>
------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	<p>Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät:</p> <p>1/ Zündung einschalten. 2/ Den Motor laufen lassen und warten, bis die Gemischregulierung aktiv ist; dann 5 Minuten warten.</p> <p>Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose:</p> <p>1/ Fehler vorhanden. 2/ Fehler vorhanden mit OBD, aber nur kurz mit dEF. 3/ Fehler gespeichert, aber nur kurz vorhanden mit dEF.</p>
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

dEF	Hinweise	Wenn der Fehler gespeichert, aber nur kurz vorhanden ist mit dEF diese Diagnose durchführen.
------------	-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Anschluß und Zustand des Steckers der Lambdasonde prüfen. Stecker gegebenenfalls austauschen.</p>										
<p>Sicherstellen, daß keine Luftansaugung vorliegt.</p>										
<p>Wenn das Fahrzeug viel im Stadtverkehr fährt, eine Reinigung durchführen.</p>										
<p>Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob +12 V (nach Schutzrelais) in Anschluß A der Lambdasonde vorhanden sind. Gegebenenfalls Instand setzen.</p>										
<p>Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und die Isolierung und den Durchgang folgender Verbindung prüfen. Ebenfalls sicherstellen, daß hier kein Störwiderstand vorhanden ist.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Steuergerät</td> <td style="padding-right: 10px;">45</td> <td style="padding-right: 10px;">→</td> <td style="padding-right: 10px;">C</td> <td style="padding-right: 10px;">Lambdasonde</td> </tr> <tr> <td>Steuergerät</td> <td>80</td> <td>→</td> <td>D</td> <td>Lambdasonde</td> </tr> </table> <p>Gegebenenfalls Instand setzen.</p>	Steuergerät	45	→	C	Lambdasonde	Steuergerät	80	→	D	Lambdasonde
Steuergerät	45	→	C	Lambdasonde						
Steuergerät	80	→	D	Lambdasonde						
<p>Die Störung bleibt bestehen. Die Lambdasonde austauschen.</p>										
<p>Das Problem ist noch nicht gelöst! Das Steuergerät der Einspritzanlage austauschen.</p> <p>ACHTUNG: Das Steuergerät ist wahrscheinlich aufgrund einer Spannungsspitze beschädigt. Vor Anschluß des neuen Steuergerätes muß die Ursache dieser Beschädigung ermittelt werden.</p>										

NACH DER IN- STANDSETZUNG	<p>Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.</p>
--------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FORTSETZUNG	
-------------	--

OBD	<i>Hinweise</i>	Wenn Fehler vorhanden mit OBD, aber nur kurz mit dEF, siehe "dEF"
------------	------------------------	-------------------------------------------------------------------

Die Störung ist nicht wirklich vorhanden (sonst läge dEF vor), wurde jedoch mehrmals ermittelt.
Kontrolle des Systems durchführen, ohne die Teile auszutauschen, die nicht eindeutig als defekt ermittelt wurden (d. h. das Steuergerät nicht austauschen).
Für diese Kontrolle: siehe Methode im Fall "dEF".

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<p>STROMKREIS BEHEIZUNG LAMBDA-SONDE VOR</p> <p>CC1 = Kurzschluß an 12V Verbindung 63 Steuergerät (Betät. Beheizg. Sonde) CC0 = Masseschluß Verbindung 63 Steuergerät (Betät. Beheizg. Sonde) CO = Unterbrechung Verbindung 63 Steuergerät (Betät. Beheizg. Sonde) dEF = Störung Leistung Heizung 1 OBD = Störung OBD : Beheizung Lambdasonde 2 OBD = Störung OBD : Leistung Heizung</p>
------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	<p>Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät: Motor laufen lassen.</p> <p>Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose:</p> <p>1/ Fehler vorhanden. 2/ Der Fehler ist mit 1 OBD oder 2 OBD vorhanden, aber mit CO oder CC0 oder CC1 oder dEF nicht mehr. 3/ Fehler gespeichert, aber nur kurz vorhanden mit CO oder CC0 oder CC1 oder dEF.</p>
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CC1 CC0 CO dEF	Hinweise	Wenn der Fehler gespeichert, aber nur kurz vorhanden ist mit CC1, CC0, CO oder dEF diese Diagnose durchführen.
-------------------------	-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Anschluß und Zustand des Steckers der Lambdasonde prüfen. Stecker gegebenenfalls austauschen.
Widerstand Beheizung Lambdasonde prüfen. Lambdasonde gegebenenfalls austauschen.
Prüfen, ob 12 V in Anschluß A der Lambdasonde vorhanden sind. Elektrische Verbindung bis zum Schutzrelais instand setzen.
<p>Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und die Isolierung und den Durchgang folgender Verbindung prüfen. Ebenfalls sicherstellen, daß hier kein Störwiderstand vorhanden ist.</p> <p style="text-align: center;">Steuergerät 63 \longrightarrow B Lambdasonde</p> <p>Gegebenenfalls instand setzen.</p>
<p>Das Problem ist noch nicht gelöst! Das Steuergerät der Einspritzanlage austauschen.</p> <p>ACHTUNG: Das Steuergerät ist wahrscheinlich aufgrund einer Spannungsspitze beschädigt. Vor Anschluß des neuen Steuergerätes muß die Ursache dieser Beschädigung ermittelt werden.</p>

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Nach der Instandsetzung kann der Fehler 1 OBD oder 2 OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FORTSETZUNG	
-------------	--

1 OBD 2 OBD	Hinweise	Wenn der Fehler mit 1 OBD oder 2 OBD vorhanden aber mit CC1, CC0, CO oder dEF nur kurz vorhanden ist: siehe "CC1, CC0, CO oder dEF".
----------------	-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Die Störung ist nicht wirklich vorhanden (sonst läge CC1, CC0, CO oder dEF vor), wurde jedoch mehrmals ermittelt.

Kontrolle des Systems durchführen, ohne die Teile auszutauschen, die nicht eindeutig als defekt ermittelt wurden (d. h. das Steuergerät nicht austauschen). Für diese Kontrolle: siehe Methode im Fall "CC1, CC0, CO, dEF".

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Nach der Instandsetzung kann der Fehler 1 OBD oder 2 OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	STROMKREIS LAMBDA-SONDE NACH DEM KATALYSATOR dEF = Störung Signal Lambdasonde OBD = Störung OBD : Signal Lambdasonde											
Hinweise	Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät: 1/ Zündung einschalten. 2/ Nach mindestens 2minütigem Funktionieren des Kühlerventilators eine Probefahrt durchführen. Während dieser Fahrt nicht in Leerlaufposition gehen. 3/ Die Probefahrt an einem Hang fortsetzen; Fuß vom Gaspedal genommen (Abbremsphase) Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose: 1/ Fehler vorhanden. 2/ Fehler vorhanden mit OBD, aber nur kurz mit dEF. 3/ Fehler gespeichert, aber nur kurz vorhanden mit dEF.											
dEF	Hinweise	Wenn der Fehler gespeichert, aber nur kurz vorhanden ist mit dEF diese Diagnose durchführen.										
Anschluß und Zustand des Steckers der Lambdasonde prüfen. Stecker gegebenenfalls austauschen.												
Sicherstellen, daß keine Luftansaugung vorliegt.												
Wenn das Fahrzeug viel im Stadtverkehr fährt, eine Reinigung durchführen.												
Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob +12 V (nach Schutzrelais) in Anschluß A der Lambdasonde vorhanden sind. Gegebenenfalls instand setzen.												
Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und die Isolierung und den Durchgang folgender Verbindung prüfen. Ebenfalls sicherstellen, daß hier kein Störwiderstand vorhanden ist.												
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">Steuergerät</td> <td style="text-align: center; padding-right: 10px;">44</td> <td style="text-align: center; padding-right: 10px;">→</td> <td style="text-align: center; padding-right: 10px;">C</td> <td style="padding-left: 20px;">Lambdasonde</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">Steuergerät</td> <td style="text-align: center; padding-right: 10px;">76</td> <td style="text-align: center; padding-right: 10px;">→</td> <td style="text-align: center; padding-right: 10px;">D</td> <td style="padding-left: 20px;">Lambdasonde</td> </tr> </table>			Steuergerät	44	→	C	Lambdasonde	Steuergerät	76	→	D	Lambdasonde
Steuergerät	44	→	C	Lambdasonde								
Steuergerät	76	→	D	Lambdasonde								
Gegebenenfalls instand setzen.												
Die Störung bleibt bestehen. Die Lambdasonde austauschen.												
Das Problem ist noch nicht gelöst! Das Steuergerät der Einspritzanlage austauschen. ACHTUNG: Das Steuergerät ist wahrscheinlich aufgrund einer Spannungsspitze beschädigt. Vor Anschluß des neuen Steuergerätes muß die Ursache dieser Beschädigung ermittelt werden.												
NACH DER IN- STANDSETZUNG	Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.											

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FORTSETZUNG	
-------------	--

OBD	Hinweise	Wenn Fehler vorhanden mit OBD, aber nur kurz mit dEF, siehe "dEF"
-----	-----------------	-------------------------------------------------------------------

Die Störung ist nicht wirklich vorhanden (sonst läge dEF vor), wurde jedoch mehrmals ermittelt.
Kontrolle des Systems durchführen, ohne die Teile auszutauschen, die nicht eindeutig als defekt ermittelt wurden (d. h. das Steuergerät nicht austauschen).
Für diese Kontrolle: siehe Methode im Fall "dEF".

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<p><u>STROMKREIS BEHEIZUNG LAMBDA SONDE NACH</u></p> <p>CC1 = Kurzschluß an 12V Verbindung 65 Steuergerät (Betät. Beheizg. Sonde) CC0 = Masseschluß Verbindung 65 Steuergerät (Betät. Beheizg. Sonde) CO = Unterbrechung Verbindung 65 Steuergerät (Betät. Beheizg. Sonde) dEF = Störung Leistung Heizung 1 OBD = Störung OBD : Beheizung Lambdasonde 2 OBD = Störung OBD : Leistung Heizung</p>
------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	<p>Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät: Zündung einschalten, Motor laufen lassen und Ausschalten des Kühlerventilators abwarten; dann 1 Minute lang leicht beschleunigen.</p> <p>Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1/ Fehler vorhanden. 2/ Der Fehler ist mit 1 OBD oder 2 OBD vorhanden, aber mit CO oder CC0 oder CC1 oder dEF nicht mehr. 3/ Fehler gespeichert, aber nur kurz vorhanden mit CO oder CC0 oder CC1 oder dEF.
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CC1 CC0 CO dEF	Hinweise	<p>Wenn der Fehler gespeichert, aber nur kurz vorhanden ist mit CC1, CC0, CO oder dEF diese Diagnose durchführen.</p>
-----------------------------------	-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Anschluß und Zustand des Steckers der Lambdasonde prüfen.	<p>Stecker gegebenenfalls austauschen.</p>
Widerstand Beheizung Lambdasonde prüfen.	<p>Lambdasonde gegebenenfalls austauschen.</p>
Prüfen, ob 12 V in Anschluß A der Lambdasonde vorhanden sind.	<p>Elektrische Verbindung bis zum Schutzrelais instand setzen.</p>
<p>Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und Isolierung und Durchgang prüfen der Verbindung:</p> <p style="text-align: center;">Steuergerät 65 —————> B Lambdasonde</p> <p>Gegebenenfalls instand setzen.</p>	
<p>Das Problem ist noch nicht gelöst! Das Steuergerät der Einspritzanlage austauschen.</p> <p>ACHTUNG: Das Steuergerät ist wahrscheinlich aufgrund einer Spannungsspitze beschädigt. Vor Anschluß des neuen Steuergerätes muß die Ursache dieser Beschädigung ermittelt werden.</p>	

NACH DER IN- STANDSETZUNG	<p>Nach der Instandsetzung kann der Fehler 1 OBD oder 2 OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.</p>
--------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FORTSETZUNG	
-------------	--

1 OBD 2 OBD	Hinweise	Wenn der Fehler mit 1 OBD oder 2 OBD vorhanden aber mit CC1, CC0, CO oder dEF nur kurz vorhanden ist: siehe "CC1, CC0, CO oder dEF".
----------------	-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Die Störung ist nicht wirklich vorhanden (sonst läge CC1, CC0, CO oder dEF vor), wurde jedoch mehrmals ermittelt.

Kontrolle des Systems durchführen, ohne die Teile auszutauschen, die nicht eindeutig als defekt ermittelt wurden (d. h. das Steuergerät nicht austauschen). Für diese Kontrolle: siehe Methode im Fall "CC1, CC0, CO, dEF".

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Nach der Instandsetzung kann der Fehler 1 OBD oder 2 OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<u>STROMKREIS KLOPFSENSOR</u> dEF = Störung Signal Klopfsensor OBD = Störung OBD : Signal Klopfsensor													
Hinweise	Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät: Probefahrt bei betriebswarmen Motor mit erhöhter Motordrehzahl durchführen. Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose: 1/ Fehler vorhanden. 2/ Fehler vorhanden mit OBD, aber nur kurz mit dEF. 3/ Fehler gespeichert, aber nur kurz vorhanden mit dEF.													
dEF	Hinweise	Wenn der Fehler gespeichert, aber nur kurz vorhanden ist mit dEF diese Diagnose durchführen.												
Anschluß und Zustand Stecker Klopfsensor prüfen. Stecker gegebenenfalls austauschen.														
Anzug Klopfsensor am Motorblock prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.														
Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und die Isolierung und den Durchgang folgender Verbindung prüfen. Ebenfalls sicherstellen, daß hier kein Störwiderstand vorhanden ist.														
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Steuergerät</td> <td style="padding-left: 10px;">20</td> <td style="padding-left: 10px;">—————▶</td> <td>Klopfsensor</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Steuergerät</td> <td style="padding-left: 10px;">79</td> <td style="padding-left: 10px;">—————▶</td> <td>Klopfsensor</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Steuergerät</td> <td style="padding-left: 10px;">19</td> <td style="padding-left: 10px;">—————▶</td> <td>Abschirmung Klopfsensor</td> </tr> </table>			Steuergerät	20	—————▶	Klopfsensor	Steuergerät	79	—————▶	Klopfsensor	Steuergerät	19	—————▶	Abschirmung Klopfsensor
Steuergerät	20	—————▶	Klopfsensor											
Steuergerät	79	—————▶	Klopfsensor											
Steuergerät	19	—————▶	Abschirmung Klopfsensor											
Gegebenenfalls instand setzen.														
Die Störung bleibt bestehen! Klopfsensor austauschen.														
Das Problem ist noch nicht gelöst! Das Steuergerät der Einspritzanlage austauschen. ACHTUNG: Das Steuergerät ist wahrscheinlich aufgrund einer Spannungsspitze beschädigt. Vor Anschluß des neuen Steuergerätes muß die Ursache dieser Beschädigung ermittelt werden.														
OBD	Hinweise	Wenn Fehler vorhanden mit OBD, aber nur kurz mit dEF, siehe "dEF"												
Die Störung ist nicht wirklich vorhanden (sonst läge dEF vor), wurde jedoch mehrmals ermittelt. Kontrolle des Systems durchführen, ohne die Teile auszutauschen, die nicht eindeutig als defekt ermittelt wurden (d. h. das Steuergerät nicht austauschen). Für diese Kontrolle: siehe Methode im Fall "dEF".														
NACH DER IN- STANDSETZUNG	Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.													

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<u>INFORMATION FAHRGESCHWINDIGKEIT</u> dEF = Störung Fahrgeschwindigkeit OBD = Störung OBD : Fahrgeschwindigkeit	
Hinweise	Für diese Diagnose darf das ABS nicht beschädigt sein. Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät: 1/ Probefahrt durchführen; hierbei Fahrgeschwindigkeit beachten. 2/ Probefahrt an Steigung mit konstanter Geschwindigkeit fortsetzen. 3/ Probefahrt an Hang im fortsetzen; Fuß vom Gaspedal genommen. Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose: 1/ Fehler vorhanden. 2/ Fehler vorhanden mit OBD, aber nur kurz mit dEF. 3/ Fehler gespeichert, aber nur kurz vorhanden mit dEF.	
dEF	Hinweise	Wenn der Fehler gespeichert, aber nur kurz vorhanden ist mit dEF diese Diagnose durchführen.
Anschluß und Zustand Stecker Verbindung Fahrgeschwindigkeit prüfen. Stecker gegebenenfalls austauschen. Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und die Isolierung und den Durchgang der Verbindung 53 prüfen. Ebenfalls sicherstellen, daß hier kein Störwiderstand vorhanden ist. Gegebenenfalls instand setzen. Die Störung bleibt bestehen. Siehe Diagnose ABS		
OBD	Hinweise	Wenn Fehler vorhanden mit OBD, aber nur kurz mit dEF, siehe "dEF"
Die Störung ist nicht wirklich vorhanden (sonst läge dEF vor), wurde jedoch mehrmals ermittelt. Kontrolle des Systems durchführen, ohne die Teile auszutauschen, die nicht eindeutig als defekt ermittelt wurden (d. h. das Steuergerät nicht austauschen). Für diese Kontrolle: siehe Methode im Fall "dEF".		
NACH DER IN- STANDSETZUNG	Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.	

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<u>VERBINDUNG EINSPRITZANLAGE ----> KLIMAANLAGE</u> Keine bzw. falsche Information absorbierte Leistung Verbindung 23 Steuergerät
------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<i>Hinweise</i>	Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät: 1/ Den Motor laufen lassen und die Klimaanlage einschalten. 2/ Batteriespannung prüfen; sie muß über 11V liegen. Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose: 1/ Fehler vorhanden. 2/ Fehler gespeichert, aber während des Tests nur kurz vorhanden.
-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und die **Isolierung und den Durchgang** der Verbindung 23 Steuergerät prüfen. Ebenfalls sicherstellen, daß hier **kein Störwiderstand vorhanden** ist. Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung bestehen bleibt: siehe Diagnose Klimaanlage.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<u>KLIMAANLAGE</u> CC1 = Kurzschluß an 12V CC0 = Masseschluß CO = Unterbrechung
------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	Keine Hinweise
-----------------	----------------

Diesen Fehler nicht beachten; er ist bei diesem Fahrzeug nicht aktiv.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<u>PHASENREGLER NOCKENWELLE</u> CC1 = Kurzschluß an 12V CC0 = Masseschluß CO = Unterbrechung
------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	Keine Hinweise
-----------------	----------------

Diesen Fehler nicht beachten; er ist bei diesem Fahrzeug nicht aktiv.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<u>STROMKREIS KONTROLLAMPE KÜHLFLÜSSIGKEITS- ÜBERHITZUNG</u> CC0 = Unterbrechung oder Masseschluß Verbindung 9 Steuergerät CC1 = Kurzschluß an 12V Verbindung 9 Steuergerät
------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät: Motor 10 Sekunden lang mit mehr als 1500/min laufen lassen. Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose: 1/ Fehler vorhanden. 2/ Der Fehler ist gespeichert, aber während des Tests nur kurz vorhanden.
-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Anschluß und Zustand des Steckers der Verbindung Überhitzungs-Kontrollampe prüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.
Zustand der Kontrollampe prüfen (wenn sie nicht leuchtet) Gegebenenfalls austauschen.
Prüfen, ob 12V an der Kontrollampe ankommen. Die Verbindung bis zur Sicherung instand setzen.
Prüfplatine anschließen und Isolierung und Durchgang prüfen der Verbindung Anschluß 9 Steuergerät. Instand setzen.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<u>STROMKREIS KONTROLLAMPE MIL (OBD)</u> CC0 = Unterbrechung oder Masseschluß Verbindung 34 Steuergerät CC1 = Kurzschluß an 12V Verbindung 34 Steuergerät OBD = Störung OBD: Kontrolllampe MIL (OBD) (nur mit einem gespeicherten Fehler)	
Hinweise	Voraussetzungen zur Störungsermittlung durch das Steuergerät: Zündung einschalten. Voraussetzung zur Durchführung der Diagnose: 1/ Fehler vorhanden. 2/ Fehler ist gespeichert.	
Störung vorhanden CO0 oder CC1	Hinweise	Keine Hinweise
<p>Zustand und Anschluß des Steckers der Verbindung Kontrolllampe MIL (OBD) prüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.</p> <p>Zustand der Kontrolllampe prüfen (wenn sie nicht leuchtet) Gegebenenfalls austauschen.</p> <p>Prüfen, ob 12V an der Kontrolllampe ankommen. Die Verbindung bis zur Sicherung Instand setzen.</p> <p>Prüfplatine anschließen und Isolierung und Durchgang prüfen der Verbindung Anschluß 34 Steuergerät. Instand setzen.</p>		
Störung gespeichert CO0 oder CC1 oder OBD	Hinweise	Wenn der Fehler mit OBD vorhanden aber mit nur kurz vorhanden ist mit DEF: siehe "CO0, CC1"
<p>Die Störung ist nicht wirklich vorhanden (sonst läge CO0 oder CC1 vor), wurde jedoch mehrmals ermittelt. Kontrolle des Systems durchführen, ohne die Teile auszutauschen, die nicht eindeutig als defekt ermittelt wurden (d. h. das Steuergerät nicht austauschen). Für diese Kontrolle; siehe Methode im Fall "CO0, CC1".</p>		
NACH DER IN- STANDSETZUNG	Nach der Instandsetzung kann der Fehler OBD werden. Ist dies der Fall, nicht darauf achten. Ihn vor Durchführen der Konformitätskontrolle löschen. Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.	

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<u>STROMKREIS KÜHLERVENTILATOR KLEINE GESCHWINDIGKEIT</u> CC1 = Kurzschluß an 12V CC0 = Masseschluß CO = Unterbrechung
------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	Keine Hinweise
-----------------	----------------

Diesen Fehler nicht beachten; er ist bei diesem Fahrzeug nicht aktiv.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<u>STROMKREIS KÜHLERVENTILATOR GROSSE GESCHWINDIGKEIT</u> CC1 = Kurzschluß an 12V CC0 = Masseschluß CO = Unterbrechung
------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	Keine Hinweise
-----------------	----------------

Diesen Fehler nicht beachten; er ist bei diesem Fahrzeug nicht aktiv.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<u>STROMKREIS RADDREHZAHLEBER</u> DEF = Störung Raddrehzahlgeber OBD = Störung OBD : Raddrehzahlgeber
------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	Keine Hinweise
-----------------	----------------

Diesen Fehler nicht beachten, da an diesem Fahrzeug kein Raddrehzahlgeber vorhanden ist.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<u>VERBINDUNG EINSPRITZANLAGE ----> AUTOMATIKGETRIEBE</u> Keine Hinweise
------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	Keine Hinweise
-----------------	----------------

Diesen Fehler nicht beachten, da an diesem Fahrzeug kein Automatikgetriebe vorhanden ist.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<u>VERBINDUNG MIL (OBD) ----> STEUERGERÄT AUTOMATIKGETRIEBE</u> Keine Hinweise
------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	Keine Hinweise
-----------------	----------------

Diesen Fehler nicht beachten, da an diesem Fahrzeug kein Automatikgetriebe vorhanden ist.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Gespeicherte Fehler löschen. Zur Bestätigung der Instandsetzung Hinweis durchführen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN	<u>OBD-DIAGNOSE LAMBDASONDE: LÄUFT</u> Zeigt an, daß die Diagnose durchgeführt wird.
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	Diese Anzeige darf nur während spezieller Probefahrt im Reparaturfall verwendet werden. Im Reparaturfall nicht durchführen.
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nicht beachten.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Keine Hinweise.
--------------------------------------	-----------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN	<u>OBD-DIAGNOSE LAMBDASONDE: DURCHGEFÜHRT</u> Zeigt an, daß die Diagnose gerade beendet wurde.
-----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

<i>Hinweise</i>	Diese Anzeige darf nur während spezieller Probefahrt im Reparaturfall verwendet werden. Im Reparaturfall nicht durchführen.
------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nicht beachten.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Keine Hinweise.
--------------------------------------	-----------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<p><u>FUNKTIONELLE STÖRUNG LAMBDA-SONDE</u></p> <p>Zeigt eine mangelnde Übereinstimmung der von der Lambdasonde vor dem Katalysator erhaltenen Störung an.</p>
------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	Keine Hinweise
-----------------	----------------

Sicherstellen, daß am Auspuff keine Luftansaugung vorliegt.											
Wenn das Fahrzeug viel im Stadtverkehr fährt, Reinigung vornehmen.											
Anschluß und Zustand der Lambdasonde prüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.											
Heizwiderstand der Lambdasonde prüfen. Lambdasonde gegebenenfalls austauschen.											
Bei eingeschalteter Zündung sicherstellen, daß +12V (nach Schutzrelais) in Anschluß A der Lambdasonde vorliegen. Gegebenenfalls instand setzen.											
Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und die Isolierung und den Durchgang folgender Verbindung prüfen. Ebenfalls sicherstellen, daß hier kein Störwiderstand vorhanden ist.											
<table border="0"> <tr> <td>Steuergerät</td> <td>45</td> <td>————→</td> <td>C</td> <td>Lambdasonde</td> </tr> <tr> <td>Steuergerät</td> <td>80</td> <td>————→</td> <td>D</td> <td>Lambdasonde</td> </tr> </table>	Steuergerät	45	————→	C	Lambdasonde	Steuergerät	80	————→	D	Lambdasonde	
Steuergerät	45	————→	C	Lambdasonde							
Steuergerät	80	————→	D	Lambdasonde							
Gegebenenfalls instand setzen.											
Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und die Isolierung und den Durchgang folgender Verbindung prüfen. Ebenfalls sicherstellen, daß hier kein Störwiderstand vorhanden ist.											
<table border="0"> <tr> <td>Steuergerät</td> <td>63</td> <td>————→</td> <td>B</td> <td>Lambdasonde</td> </tr> </table>	Steuergerät	63	————→	B	Lambdasonde						
Steuergerät	63	————→	B	Lambdasonde							
Gegebenenfalls instand setzen.											
Die Störung bleibt bestehen! Lambdasonde austauschen.											

NACH DER IN- STANDSETZUNG	<p>Andere Funktionsstörungen notieren. OBD-Fehler löschen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.</p>
--------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

VORHANDEN oder GESPEICHERT	<u>BESTÄTIGUNG INSTANDSETZUNG LAMBDASONDE</u> BON = Instandsetzung bestätigt 1 dEF = Probefahrtbedingung nicht beachtet 2 dEF = Vorhandene Störung ermittelt
-------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<i>Hinweise</i>	Diese Anzeige darf nur während spezieller Probefahrt im Reparaturfall verwendet werden. Im Reparaturfall nicht durchführen.
------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nicht beachten.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Keine Hinweise.
--------------------------------------	-----------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

VORHANDEN	<u>OBD-DIAGNOSE KATALYSATOR: LÄUFT</u> Zeigt an, daß die Diagnose läuft.
-----------	------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	Diese Anzeige darf nur während spezieller Probefahrt im Reparaturfall verwendet werden. Im Reparaturfall nicht durchführen.
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nicht beachten.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Keine Hinweise.
--------------------------------------	-----------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

VORHANDEN	<u>OBD-DIAGNOSE KATALYSATOR: DURCHGEFÜHRT</u> Zeigt an, daß die Diagnose gerade beendet wurde.
------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	Diese Anzeige darf nur während spezieller Probefahrt im Reparaturfall verwendet werden. Im Reparaturfall nicht durchführen.
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nicht beachten.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Keine Hinweise.
--------------------------------------	-----------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN oder GESPEICHERT	<p><u>FUNKTIONELLE STÖRUNG KATALYSATOR</u></p> <p>Zeigt eine mangelnde Übereinstimmung der von der Lambdasonde vor dem Katalysator erhaltenen Störung an.</p>
------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	Keine Hinweise
-----------------	----------------

<p>Sicherstellen, daß am Auspuff keine Luftansaugung vorliegt. Gegebenenfalls instand setzen.</p>	
<p>Zustand des Katalysators per Sichtkontrolle prüfen. Eine Verformung kann eine Erklärung dafür sein, daß er nicht funktioniert.</p>	
<p>Per Sichtkontrolle sicherstellen, daß keine thermische Störung vorliegt. Kaltes Wasser auf einen warmen Katalysator aufgebracht kann diesen zerstören.</p>	
<p>Sicherstellen, daß kein übermäßiger Öl- bzw. Kühlflüssigkeitsverbrauch vorliegt. Den Kunden fragen, ob er einen Zusatz o. ä. verwendet hat. Diese Produkte können den Katalysator verschmutzen und - mehr oder weniger kurzfristig - wirkungslos machen.</p>	
<p>Sicherstellen, daß keine Fehlzündungen vorliegen. Sie können den Katalysator zerstören.</p>	
<p>Wenn die Ursache der Beschädigung gefunden wurde, den Katalysator austauschen. Wird der Katalysator ohne Auffinden der Ursache ausgetauscht, kann auch der neue Katalysator sehr schnell beschädigt werden.</p>	

NACH DER IN- STANDSETZUNG	<p>Andere Funktionsstörungen notieren. OBD-Fehler löschen. Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.</p>
--------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

VORHANDEN oder GESPEICHERT	<u>BESTÄTIGUNG INSTANDSETZUNG KATALYSATOR</u> BON = Instandsetzung bestätigt 1 dEF = Probefahrtbedingung nicht beachtet 2 dEF = Vorhandene Störung ermittelt
-------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	Diese Anzeige darf nur während spezieller Probefahrt im Reparaturfall verwendet werden. Im Reparaturfall nicht durchführen.
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nicht beachten.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Keine Hinweise.
--------------------------------------	-----------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

VORHANDEN	<u>OBD-DIAGNOSE FEHLZÜNDUNGEN: LÄUFT</u> Zeigt an, daß die Diagnose läuft.
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	Keine elektrische Störung darf vorhanden oder gespeichert sein. Motor-Impulssteg speichern (siehe Abschnitt "Diagnose - Voraussetzungen").
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Gespeicherte Störungen und OBD-Fehler löschen.

Zum Aktivieren der Diagnose und Kontrolle der korrekten Instandsetzung des Systems:

- darf keine elektrische Störung mehr am Fahrzeug vorliegen
- den Motor-Impulssteg speichern
- muß der Motor betriebswarm sein (75 °C).
- im Leerlauf alle Stromverbraucher 11 Minuten lang einschalten.

Wenn keine Störung "Fehlzündung" vorliegt, ist die Instandsetzung korrekt.

Wenn Störung "Fehlzündung" vorliegt, diese behandeln.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Keine Hinweise.
--------------------------------------	-----------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN	<u>SCAHDSTOFFSTEIGERENDE FEHLZÜNDUNGEN</u> <u>KAT-BESCHÄDIGENDE FEHLZÜNDUNGEN</u> 1 dEF = Fehlzündung beim letzten Fahren 2 dEF = Fehlzündung bestätigt
Hinweise	Fehlzündung Zylinder 1 Fehlzündung Zylinder 2 Fehlzündung Zylinder 3 Fehlzündung Zylinder 4 Gibt Informationen über die Art und Stelle der Störung an.
Die Station OPTIMA 5800 anschließen und den Zündtest durchführen. Den Anweisungen folgen und die erforderlichen Teile austauschen.	
Die Station OPTIMA 5800 anschließen und den Kompressionstest durchführen. Den Anweisungen folgen und die erforderlichen Teile austauschen.	
Die Station OPTIMA 5800 anschließen und den Impulssteg Motor prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.	
Liegt keine Störung vor, so handelt es sich um ein Problem des Kraftstoffsystems. Prüfen: <ul style="list-style-type: none"> - Kraftstofffilter - Kraftstoffdruck und -fördermenge - Zustand der Kraftstoffpumpe - Sauberkeit des Tanks - Zustand der Einspritzventile. Kraftstoffsystem instand setzen.	

**NACH DER IN-
STANDSETZUNG**

Andere Funktionsstörungen notieren.
 OBD-Fehler löschen.
 Andere eventuell vorhandene Fehler behandeln.

Diagnose - Bedeutung der Fehler

VORHANDEN	<u>FEHLZÜNDUNG ZYLINDER 1</u> <u>FEHLZÜNDUNG ZYLINDER 2</u> <u>FEHLZÜNDUNG ZYLINDER 3</u> <u>FEHLZÜNDUNG ZYLINDER 4</u>
Hinweise	<p>In einigen Fällen ist der Hinweis auf den defekten Zylinder nicht korrekt. Daher kann das Steuergerät den Zylinder 1 als defekt ermitteln, obwohl er nicht die Ursache der Störung ist. Zuerst diesen Zylinder prüfen; wenn er in Ordnung ist, die anderen Zylinder prüfen. Diese Hinweise gelten nur, wenn schadstoffsteigernde oder zerstörende Fehlzündungen vorliegen.</p>
1 Zylinder defekt	<p>Es handelt sich hierbei wahrscheinlich darum daß ein Bauteil nur auf diesen Zylinder wirken kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problem am Einspritzventil - Problem an der Zündkerze - Problem am Hochspannungskabel ...
Zylinder 1 und 4 oder Zylinder 2 und 3 defekt	<p>Es handelt sich hierbei wahrscheinlich darum daß ein Bauteil nur auf diese beiden Zylinder wirken kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problem an der Zündspule (Hochspannung) ... - Problem an der Zündspule (Steuerung) ...
Vier Zylinder defekt	<p>Es handelt sich hierbei wahrscheinlich darum daß ein Bauteil nur auf alle Zylinder wirken kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problem des Kraftstofffilters - Problem der Kraftstoffpumpe - Problem der Kraftstoffart ...
NACH DER IN-STANDSETZUNG	Keine Hinweise

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN	<u>OBD-DIAGNOSE KRAFTSTOFFSYSTEM: LÄUFT</u>
-----------------------------	---------------------------------------------

Hinweise	Keine Hinweise
-----------------	----------------

Nicht beachten; die Funktion ist nicht aktiv.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Keine Hinweise.
--------------------------------------	-----------------

Diagnose - Bedeutung der Fehler

FEHLER VORHANDEN	<u>FUNKTIONSTÖRUNG KRAFTSTOFFSYSTEM</u>
-----------------------------	-----------------------------------------

Hinweise	Keine Hinweise
-----------------	----------------

Nicht beachten; die Funktion ist nicht aktiv.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Keine Hinweise.
--------------------------------------	-----------------

Diagnose - Konformitätskontrolle

Hinweise

Motor abgestellt, Zündung eingeschaltet.

Reih.- folge	Funktion	Text	Hinweise und Anmerkungen	Diagnose
Fenster "Zustände"				
1	Batterie- spannung	Zustand: +APC Steuergerät Parameter: Versorgungs- spannung Steuergerät	AKTIV 11,8 < X < 13,2 V	Bei Problemen siehe Diagnose dieses Parameters
2	Konfiguration Steuergerät	Zustand: Anschluß Klimaanlage Zustand: Konfiguration Steuergerät mit Automatikgetriebe Zustand: Anschluß Druckschalter Lenkhilfe Zustand: Anschluß el. beheiz. Frontscheibe (CLIO II) Zustand: Konfiguration Steuergerät ohne Raddrehzahl Zustand: Geber Raddrehzahl vom ABS Zustand: Raddrehzahlgeber, Hall-Prinzip Zustand: Raddrehzahlgeber, Induktiv-Prinzip Zustand: Konfiguration mit Wegfahrsperr	AKTIV (bei Option) INAKTIV AKTIV (bei Option) AKTIV (bei Option) AKTIV INAKTIV INAKTIV INAKTIV AKTIV	Keine Hinweise
		Zustand: Anschluß Drehzahlgeber	AKTIV	Bei Problemen siehe Diagnose dieses Zustandes
3	Wegfahrsperr	Zustand: Wegfahrsperr	INAKTIV	Wenn aktiv siehe Diagnose Wegfahrsperr

Diagnose - Konformitätskontrolle

Hinweise

Motor abgestellt, Zündung eingeschaltet.

Reih.- folge	Funktion	Text	Hinweise und Anmerkungen	Diagnose
4	Drosselklappen- potentiometer	<p>Zustand: Position Drossel- klappe Leerlauf</p> <p>Parameter: Position Drosselklappe</p> <p>Parameter: Speicherwert Leerlaufposition</p> <p>Gaspedal leicht betätigt</p> <p>Zustand: Position Drosselklappe Leerlauf</p> <p>Zustand: Position Drosselklappe Vollast</p> <p>Zustand: Position Drosselklappe Vollast</p> <p>Parameter: Position Drosselklappe</p>	<p>AKTIV</p> <p>$0 < X < 47$</p> <p>$0 < X < 47$</p> <p>INAKTIV</p> <p>INAKTIV</p> <p>AKTIV</p> <p>$170 < X < 255$</p>	Bei Problemen siehe Diagnose dieser Parameter
Fenster "Parameter"				
5	Fühler für Kühlflüssigkeits- temperatur	Parameter: Kühlflüssigkeits- temperatur	$X = \text{Motortemperatur} \pm 5 \text{ } ^\circ\text{C}$	Bei Problemen siehe Diagnose dieses Parameters
6	Fühler für Ansaugluft- temperatur	Parameter: Ansaugluft- temperatur	$X = \text{Temperatur unterMotorhaube} \pm 5 \text{ } ^\circ\text{C}$	Bei Problemen siehe Diagnose dieses Parameters
7	Druckfühler	<p>Parameter: Krümmerdruck</p> <p>Parameter: Atmosphä- rischer Druck</p>	<p><math>X = \text{Atmosphärischer Druck}</math></p> <p><math>X = \text{Atmosphärischer Druck}</math></p>	Bei Problemen siehe Diagnose dieser Parameter

Diagnose - Konformitätskontrolle

Hinweise

Motor abgestellt, Zündung eingeschaltet.

Reih.- folge	Funktion	Text	Hinweise und Anmerkungen	Diagnose
Fenster "Ansteuerungen"				
8	Kraftstoff- pumpe	Ansteuerung: Kraftstoff- pumpe	Die Kraftstoffpumpe muß zu hören sein.	Bei Problemen siehe Diagnose dieser Ansteuerung
9	Kühlerventi- lator	Ansteuerung: Kühlerventilator kleine Geschwindigkeit	Der Kühlerventilator muß in kleiner Ge- schwindigkeit zu hören sein.	Bei Problemen siehe Diagnose dieser Ansteuerung
		Ansteuerung: Kühlerventilator große Geschwindigkeit (nur bei Klimaanlage)	Der Kühlerventilator muß in großer Ge- schwindigkeit zu hören sein.	Bei Problemen siehe Diagnose dieser Ansteuerung
10	Kontrollampe Instrumenten- tafel	Ansteuerung: Ansteuerung MIL (OBD)	Kontrollampe MIL (OBD muß blinken.	Bei Problemen siehe Diagnose Fehler Stromkreis MIL- Kontrollampe (OBD) : Fehler vorhanden
		Ansteuerung: Kontrollampe Motor-Überhitzung	Kontrollampe Motor- Überhitzung muß blinken (CLIO II)	Bei Problemen siehe Diagnose Fehler Stromkreis Überhitzung Kühlflüssigkeits- temperatur
11	Leerlaufregu- lierventil	Ansteuerung: Leerlaufregu- lierventil	Die Hand auflegen, um die Funktion zu prüfen.	Bei Problemen siehe Diagnose Fehler Stromkreis Kontrollampe Leerlaufregulierung: DEF

Diagnose - Konformitätskontrolle

Hinweise

Motor abgestellt, Zündung eingeschaltet.

Reih- folge	Funktion	Text	Hinweise und Anmerkungen	Diagnose
Fenster "Ansteuerungen"				
12	Elektroventil Aktivkohlefilter- Entlüftung	Ansteuerung: Aktivkohle- filter-Entlüftung	Elektroventil Aktivkohlefilter- Entlüftung muß funktionieren	Bei Problemen siehe Diagnose siehe Fehler Aktivkohlefilter- Entlüftungsventil: CO
13	Klimaanlage	Klimaanlage an der Instrumententafel ausgewählt Ansteuerung: Kompressor Klimaanlage	Kompressor muß einkuppeln	Bei Problemen siehe Diagnose Zustände Klimaanlage

Diagnose - Konformitätskontrolle

Hinweise

Untenstehende Aktionen bei betriebswarmem Motor, ohne Stromverbraucher, durchführen.

Reih.- folge	Funktion	Text	Hinweise und Anmerkungen	Diagnose
Fenster "Zustände"				
1	Batterie- spannung	Zustand: +APC Steuergerät Parameter: Versorgungsspannung Steuergerät Wenn Parameter: Versorgungsspannung Steuergerät Dann Parameter: Motordrehzahl	AKTIV $13 < X < 14,5 \text{ V}$ $X < 12,8 \text{ V}$ $750 < X < 880/\text{min.}$	Bei Problemen siehe Diagnose dieses Parameters
2	Betätigung Kraftstoff- pumpe	Zustand: Betätigung Relais Kraftstoffpumpe	AKTIV	Keine Hinweise
3	Betätigung Schutzrelais	Zustand: Betätigung Schutzrelais Pumpe	AKTIV	Keine Hinweise
4	Signal Schwungrad	Zustand: Signal Schwungrad	AKTIV	Bei Problemen siehe Diagnose Fehler Information Signal Schwungrad: 2 DEF
5	Erkennen Zylinder 1	Zustand: Erkennen Zylinder 1	AKTIV	Bei Problemen siehe "Diagnose - Voraussetzungen"

Diagnose - Konformitätskontrolle

Hinweise

Untenstehende Aktionen bei betriebswarmem Motor, ohne Stromverbraucher, durchführen.

Reih.- folge	Funktion	Text	Hinweise und Anmerkungen	Diagnose
6	Beheizung Lambdasonde	Zustand: Beheizung Lambdasonde vor Zustand: Beheizung Lambdasonde nach	AKTIV AKTIV	(siehe Funktionsbedingungen)
7	Drosselklappen- potentiometer	Zustand: Position Drosselklappe Leerlauf	AKTIV	Bei Problemen siehe Diagnose des Parameters
8	Leerlaufregu- lierung	Zustand: Leerlaufregu- lierung Parameter: Motordrehzahl Parameter: Abstand Leerlaufdrehzahl Parameter: Öffnungsver- hältnis Leerlauf Parameter: Anpassung Öffnungsverhältnis Leerlauf	AKTIV 725 < X < 775/min. - 25 < X < +25/min. 5 % < X < 15 % - 3,9 % < X < 6,25 %	Bei Problemen siehe Diagnose dieses Zustandes
Fenster "Parameter"				
9	Stromkreis Druck	Parameter: Krümmerdruck Parameter: Atmosphärischer Druck	260 < X < 410 mb X = Atmosphärischer Druck	Bei Problemen siehe Diagnose dieser Parameter

Diagnose - Konformitätskontrolle

Hinweise

Untenstehende Aktionen bei betriebswarmem Motor, ohne Stromverbraucher, durchführen.

Reih.- folge	Funktion	Text	Hinweise und Anmerkungen	Diagnose
10	Stromkreis Klopfsensor	Parameter: Signal Klopfsensor	$30 < X < 70$	Bei Problemen siehe Diagnose dieses Parameters
Fenster "Zustände"				
11	Gemischregulierung	Zustand: Gemischregulierung Parameter: Spannung Lambdasonde vor Parameter: Gemischkorrektur	AKTIV $20 < X < 840 \text{ mV}$ $0 < X < 255$ Mittelwert 128	Bei Problemen siehe Diagnose dieses Zustandes

Diagnose - Konformitätskontrolle

Hinweise

Untenstehende Aktionen bei betriebswarmem Motor, ohne Stromverbraucher, durchführen.

Reih.- folge	Funktion	Text	Hinweise und Anmerkungen	Diagnose
12	Klimaanlage (bei Option) (Klimaanlage angewählt)	Zustand: Klimaanlage angewählt	AKTIV Erscheint, wenn Kli- maanlage Kompres- sorbetrieb verlangt	Bei Problemen siehe Diagnose Klimaanlage
		Zustand: Beschleunigter Leerlauf	AKTIV Erscheint, wenn be- schleunigter Leerlauf AKTIV	
		Zustand: Kompressor Klimaanlage	AKTIV Erscheint, wenn Kli- maanlage Kompres- sorbetrieb zuläßt	
		Parameter: Motordrehzahl	850/min.	
		Parameter: Vom Kompressor Klimaanlage absorbierte Leistung	$250 < X < 5000 \text{ W}$	
		Zustand: Klimaanlage angewählt	INAKTIV	Keine Hinweise
		Zustand: Beschleunigter Leerlauf	AKTIV	
		Zustand: Kompressor Klimaanlage	INAKTIV wenn Einspritzanlage Betrieb Kompressor nicht erlaubt	
		Parameter: Motordrehzahl	850/min.	
		Parameter: Vom Kompressor Klimaanlage absorbierte Leistung	$X < 250 \text{ W}$	
		Zustand: Kühlerventilator kleine Geschwindigkeit	Kühlerventilator muß in kleiner Geschwindigkeit laufen	Keine Hinweise

Diagnose - Konformitätskontrolle

Hinweise

Untenstehende Aktionen bei betriebswarmem Motor, ohne Stromverbraucher, durchführen.

Reih.- folge	Funktion	Text	Hinweise und Anmerkungen	Diagnose
13	Druckschalter Lenkhilfe	Räder einschlagen Zustand: Druckschalter Lenkhilfe	AKTIV	Bei Problemen siehe Diagnose dieses Zustandes
14	Aktivkohlefilter- Entlüftung	Zustand: Aktivkohlefilter- Entlüftung Parameter: Öffnungsver- hältnis Aktivkohlefilter- Entlüftung	INAKTIV X = 0 Aktivkohlefilter- Entlüftung verboten. Elektroventil bleibt geschlossen.	Keine Hinweise
15	Kühlerventilator	Zustand: kleine Geschwindigkeit Kühlerventilator Parameter: Kühlflüssigkeits- temperatur Zustand: große Geschwin- digkeit Kühlerventilator (nur bei Klimaanlage) Parameter: Kühlflüssigkeits- temperatur	INAKTIV Der Kühlerventilator muß funktionieren, wenn die Kühlflüs- sigkeitstemperatur 99°C übersteigt AKTIV Der Kühlerventilator muß funktionieren, wenn die Kühlflüs- sigkeitstemperatur 102°C übersteigt	Keine Hinweise
16	Abgasrück- führung	Parameter: Hinweis Öffnen Abgasrückführventil	0 Fahrzeug ohne Abgasrückführung	Keine Hinweise

Diagnose - Konformitätskontrolle

Hinweise

Untenstehende Aktionen bei Probefahrt durchführen

Reih.- folge	Funktion	Text	Hinweise und Anmerkungen	Diagnose
Fenster "Zustände"				
1	Aktivkohlefilter-Entlüftung	Zustand: Aktivkohlefilter-Entlüftung Parameter: Öffnungsverhältnis Aktivkohlefilter-Entlüftung	AKTIV Aktivkohlefilter-Entlüftung erlaubt $X > 0$ und variabel	Keine Hinweise
Fenster "Parameter"				
2	Fahrgeschwindigkeit	Parameter: Fahrgeschwindigkeit	$X =$ Geschwindigkeit am Tacho in km/h	Bei Problemen siehe Diagnose dieses Parameters
3	Klopfsensor	Motor belastet Parameter: Signal Klopfsensor Parameter: Korrektur Klopfsensor	X variabel und nicht gleich Null $0 < X < 5,25^\circ$ Kurbelwelle	Bei Problemen siehe Diagnose dieses Parameters
4	Lambdasonde nach dem Katalysator	Parameter: Spannung Lambdasonde nach bei Vollast beim Abbremsen nach Vollast Parameter: Aktivität der Sonde nach	Die Spannung im Leerlauf nicht beachten. Siehe betroffenes Kapitel. Die Sonde zeigt fett an X steigt mit geringer Reaktionszeit Die Sonde zeigt mager an. X fällt mit geringer Reaktionszeit	Keine Hinweise

Diagnose - Konformitätskontrolle

Hinweise

Untenstehende Aktionen bei Probefahrt durchführen

Reih.- folge	Funktion	Text	Hinweise und Anmerkungen	Diagnose
5	Gemisch- anpassung	Nach Speicherung Parameter: Gemischanpas- sung Funktion Parameter: Gemischanpas- sung Leerlauf	$64 < X < 192$ $64 < X < 192$	Bei Problemen siehe Diagnose dieser Parameter
6	Schadstoff- ausstoß	2500/min nach Fahren Im Leerlauf Stabilisierung abwarten	CO < 0,3 % CO ₂ > 13,5 % O ₂ < 0,8 % HC < 100 ppm 0,97 < 1 < 1,03 CO < 0,5 % HC < 100 ppm 0,97 < 1 < 1,03	Bei Problemen siehe Technische Note "Schadstoffminderung"

Diagnose - Bedeutung der Zustände

ZUSTAND	<u>ANSCHLUSS RADDREHZAHLGEBER</u>
---------	-----------------------------------

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

Das Einspritz-Steuergerät wurde ausgetauscht oder das Fahrzeug ist nie mit einer Geschwindigkeit über 40 km/h gefahren.

Diese Balkenanzeige muß vor Rückgabe des Fahrzeuges an den Kunden unbedingt erscheinen.

Damit diese Balkenanzeige erscheint, eine Probefahrt durchführen (mit mehr als 40 km/h fahren).

Wenn die Balkenanzeige nicht erscheint, siehe Diagnose Parameter Fahrgeschwindigkeit.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Konformitätskontrolle von Anfang an wiederholen.
--------------------------------------	--------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Zustände

ZUSTAND	<u>WEGFAHRSPERRE</u>
----------------	----------------------

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

Prüfen, ob die Wegfahrsperrung defekt ist.
Ist das der Fall, sie vor Durchführen dieser Diagnose instand setzen.

Isolierung und Durchgang von Anschluß 58 Einspritz-Steuergerät prüfen.

Wenn der Fehler nicht behoben ist, siehe Diagnose Wegfahrsperrung.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Konformitätskontrolle von Anfang an wiederholen.
--------------------------------------	--------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Zustände

ZUSTAND	<u>LEERLAUFREGULIERUNG</u>
----------------	----------------------------

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

Widerstand des Schrittmotors Leerlaufregulierung prüfen.

Das Leerlaufregulierventil gegebenenfalls austauschen.

Isolierung und Durchgang prüfen der Verbindung:

Steuergerät	12	→	Motor Leerlaufregulierung
Steuergerät	41	→	Motor Leerlaufregulierung
Steuergerät	42	→	Motor Leerlaufregulierung
Steuergerät	72	→	Motor Leerlaufregulierung

Gegebenenfalls instand setzen und die Diagnose gemäß Abstandswert Leerlaufdrehzahl durchführen.

Abstand Leerlaufdrehzahl <Anschlag mini	Hinweise	Der Leerlauf ist zu niedrig
-------------------------------------------------------	-----------------	-----------------------------

- Funktion Gemischregulierung prüfen.
- Ansaugsystem reinigen (Drosselklappengehäuse, Motor Leerlaufregulierung), da es wahrscheinlich verschmutzt ist.
- Motorölstand prüfen (zu hoch => Ablassen).
- Korrekten Kraftstoffdruck prüfen und gewährleisten (Kraftstoffdruck zu gering)
- Mit Station OPTIMA 5800 Motorkompressionen prüfen.
- Ventilspiel und Einstellung Motorsteuerung prüfen.
- Zündanlage prüfen.
- Einspritzventile prüfen.

Wenn diese Punkte korrekt sind, den Motor Leerlaufregulierung austauschen.

NACH DER IN-STANDSETZUNG	Konformitätskontrolle von Anfang an wiederholen.
---------------------------------	--------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Zustände

FORTSETZUNG

**Abstand Leer-
laufdrehzahl >
Anschlag mini****Hinweise**

Der Leerlauf ist zu hoch.

- Motorölstand prüfen.
 - Korrekte Funktionsweise Druckfühler prüfen.
 - Sauberkeit Verbindungsschläuche mit Krümmer prüfen.
 - Elektroventile pneumatische Betätigung prüfen.
 - Krümmerdichtungen prüfen.
 - Dichtungen Drosselklappengehäuse prüfen.
 - Dichtigkeit Bremskraftverstärker prüfen.
 - Sicherstellen, daß im Motorbelüftungssystem Kalibrierungen vorhanden sind.
 - Kraftstoffdruck prüfen.
 - Ventilspiel und Einstellung Motorsteuerung prüfen.
- Wenn diese Punkte korrekt sind, den Motor Leerlaufregulierung austauschen.

**NACH DER IN-
STANDSETZUNG**

Konformitätskontrolle von Anfang an wiederholen.

Diagnose - Bedeutung der Zustände

ZUSTAND	<u>GEMISCHREGULIERUNG</u>
----------------	---------------------------

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

Anschluß und Zustand der Lambdasonde vor prüfen.
Gegebenenfalls instand setzen.

Prüfen, ob 12 V an der Sonde vor vorhanden sind.
Isolierung und Durchgang prüfen der Verbindung:

Steuergerät	45	→	Lambdasonde
Steuergerät	80	→	Lambdasonde

Gegebenenfalls instand setzen.

Zündanlage prüfen.
Dichtigkeit der Aktivkohlefilter-Entlüftung prüfen (eine Undichtigkeit kann das Gemisch stark stören).
Dichtigkeit der Auspuffanlage prüfen.
Dichtigkeit des Ansaugkrümmers prüfen.
Wenn das Fahrzeug nur im Stadtverkehr fährt, ist die Sonde verschmutzt (Fahrt bei Last durchführen).
Kraftstoffdruck prüfen.
Wenn der Leerlauf instabil ist, Ventilspiel und Motorsteuerung prüfen.
Einspritzventile prüfen (Fördermenge und Form des Strahls).
Lambdasonde gegebenenfalls austauschenn.

**NACH DER IN-
STANDSETZUNG**

Konformitätskontrolle von Anfang an wiederholen.

Diagnose - Bedeutung der Zustände

ZUSTAND	<u>STROMKREIS KLIMAAANLAGE</u>
----------------	--------------------------------

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

TWINGO

Das Steuergerät erkennt die Anforderung Klimaanlage nicht.	Isolierung und Durchgang prüfen der Verbindung in Anschluß 46 Einspritz-Steuergerät. Gegebenenfalls instand setzen.
	Die Störung bleibt bestehen; siehe Diagnose Klimaanlage.

Die Kompressor- kupplung schaltet sich nicht ein.	Isolierung und Durchgang prüfen der Verbindung in Anschluß 10 Einspritz-Steuergerät. Gegebenenfalls instand setzen.
	Die Störung bleibt bestehen; siehe Diagnose Klimaanlage.

CLIO II

Das Steuergerät erkennt die Anforderung Klimaanlage nicht.	Isolierung und Durchgang prüfen der Verbindung in Anschluß 23 Einspritz-Steuergerät. Gegebenenfalls instand setzen.
	Die Störung bleibt bestehen; siehe Diagnose Klimaanlage.

Die Kompressor- kupplung schaltet sich nicht ein.	Isolierung und Durchgang prüfen der Verbindung in Anschluß 10 Einspritz-Steuergerät. Gegebenenfalls instand setzen.
	Die Störung bleibt bestehen; siehe Diagnose Klimaanlage.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Konformitätskontrolle von Anfang an wiederholen.
--------------------------------------	--------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Zustände

ZUSTAND	<u>DRUCKSCHALTER LENKHILFE</u>
----------------	--------------------------------

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

Korrekte Funktionsweise Lenkhilfe prüfen (Ölstand...)

Anschluß Druckschalter Lenkhilfe prüfen.

Isolierung und Durchgang prüfen der Verbindung:

Einspritz-Steuergerät	85	→	1	Druckschalter Lenkhilfe
Druckschalter Lenkhilfe	2	→		Masse

Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn diese Punkte korrekt sind, den Druckschalter Lenkhilfe austauschen.

**NACH DER IN-
STANDSETZUNG**

Konformitätskontrolle von Anfang an wiederholen.

Diagnose - Bedeutung der Parameter

PARAMETER	<u>VERSORGUNGSSPANNUNG STEUERGERÄT</u>
-----------	----------------------------------------

<i>Hinweise</i>	Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein. Ohne Stromverbraucher
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------

Zündung eingeschaltet

Wenn Spannung < Mini, ist die Batterie entladen

Den Ladekreis prüfen, um die Ursache des Problems zu ermitteln.

Wenn Spannung >Maxi, ist die Batterie vielleicht zu stark geladen

Prüfen, ob die Ladespannung mit und ohne Stromverbraucher korrekt ist.

Im Leerlauf

Wenn Spannung < Mini, ist die Ladespannung zu schwach

Den Ladekreis prüfen, um die Ursache des Problems zu ermitteln.

Wenn Spannung >Maxi, ist die Ladespannung zu stark

Der Generatorregler ist defekt. Abhilfe schaffen und den Elektrolytstand in der Batterie prüfen.

HINWEIS

Die Kontrolle der Batterie und des Ladekreises kann mittels Station OPTIMA 5800 erfolgen (Messung, für die die Batterie nicht abgeklemmt werden muß; daher bleiben die Steuergerätspeicher erhalten).

**NACH DER IN-
STANDSETZUNG**

Konformitätskontrolle von Anfang an wiederholen.

Diagnose - Bedeutung der Parameter

PARAMETER	<u>DROSSELKLAPPENSTELLUNG</u> <u>SPEICHERWERT LEERLAUF-POSITION</u>
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Hinweise	Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein. Zündung eingeschaltet oder Motor läuft
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

Speichern am Anschlag bzw. Leerlauf- oder Vollastposition nicht erkannt

<p>Sicherstellen, daß der mechanische Anschlag des Potentiometers nicht geändert wurde, Gasbetätigung prüfen (Reiben, Hindernis...)</p>												
<p>Den Widerstand des Drosselklappenpotentiometers prüfen. Das Drosselklappenpotentiometer gegebenenfalls austauschen.</p>												
<p>Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und die Isolierung und den Durchgang der folgenden Verbindungen prüfen. Ebenfalls sicherstellen, daß hier kein Störwiderstand vorhanden ist.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: right;">Steuergerät</td> <td style="text-align: center;">43</td> <td style="text-align: center;">—————></td> <td>Drosselklappenpotentiometer</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Steuergerät</td> <td style="text-align: center;">74</td> <td style="text-align: center;">—————></td> <td>Drosselklappenpotentiometer</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Steuergerät</td> <td style="text-align: center;">75</td> <td style="text-align: center;">—————></td> <td>Drosselklappenpotentiometer</td> </tr> </table> <p>Gegebenenfalls instand setzen.</p>	Steuergerät	43	—————>	Drosselklappenpotentiometer	Steuergerät	74	—————>	Drosselklappenpotentiometer	Steuergerät	75	—————>	Drosselklappenpotentiometer
Steuergerät	43	—————>	Drosselklappenpotentiometer									
Steuergerät	74	—————>	Drosselklappenpotentiometer									
Steuergerät	75	—————>	Drosselklappenpotentiometer									

Drosselklappenstellung fest

<p>Den Widerstand des Drosselklappenpotentiometers durch Betätigen der Drosselklappe prüfen.</p>
<p>Wenn der Widerstand variiert, die elektrischen Verbindungen des Gebers prüfen.</p>
<p>Wenn der Widerstand nicht variiert prüfen, ob der Geber mechanisch mit der Drosselklappe verbunden ist. Den Geber gegebenenfalls austauschen.</p>

NACH DER IN-STANDSETZUNG	Konformitätskontrolle von Anfang an wiederholen.
---------------------------------	--------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Parameter

PARAMETER	<u>KÜHLFLÜSSIGKEITSTEMPERATUR</u>
-----------	-----------------------------------

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

Wenn der ermittelte Wert nicht korrekt ist prüfen, ob der Geber der Kurve "Widerstand in Abhängigkeit der Temperatur" folgt.
Den Geber bei Abweichungen austauschen (**HINWEIS**: ein abweichender Geber ist oft Folge einer Spannungsspitze).

Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und die **Isolierung und den Durchgang** folgender Verbindungen prüfen. Ebenfalls sicherstellen, daß hier **kein Störwiderstand vorhanden** ist.

Steuergerät	13	—————>	Fühler für Kühlflüssigkeitstemperatur
Steuergerät	73	—————>	Fühler für Kühlflüssigkeitstemperatur

Instand setzen.

**NACH DER IN-
STANDSETZUNG**

Konformitätskontrolle von Anfang an wiederholen.

Diagnose - Bedeutung der Parameter

PARAMETER	<u>ANSAUGLUFTTEMPERATUR</u>
-----------	-----------------------------

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

Wenn der ermittelte Wert nicht korrekt ist prüfen, ob der Geber der Kurve "Widerstand in Abhängigkeit der Temperatur" folgt.
Den Geber bei Abweichungen austauschen (HINWEIS: ein abweichender Geber ist oft Folge einer Spannungsspitze).

Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und die **Isolierung und den Durchgang** folgender Verbindungen prüfen. Ebenfalls sicherstellen, daß hier **kein Störwiderstand vorhanden** ist.

Steuergerät	49	—>	Fühler für Ansauglufttemperatur
Steuergerät	77	—>	Fühler für Ansauglufttemperatur

Instand setzen.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Konformitätskontrolle von Anfang an wiederholen.
--------------------------------------	--------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Parameter

PARAMETER	<u>KRÜMMERDRUCK</u> <u>ATMOSPHERISCHER DRUCK</u>
-----------	-----------------------------------------------------

<i>Hinweise</i>	Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.
-----------------	--------------------------------------------------------

<p>Krümmersdruck nicht übereinstimmend Zündung eingeschaltet</p> <p>Krümmersdruck < Mini Im Leerlauf</p> <p>Atmosphärischer Druck nicht übereinstimmend</p>

<p>Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und die Isolierung und den Durchgang der folgenden Verbindungen prüfen. Ebenfalls sicherstellen, daß hier kein Störwiderstand vorhanden ist.</p> <p style="text-align: center;"> Steuergerät 15 —————> Druckfühler Steuergerät 16 —————> Druckfühler Steuergerät 78 —————> Druckfühler </p> <p>Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Wenn diese Punkte korrekt sind, den Fühler austauschen.</p>

<p>Krümmersdruck > Maxi Im Leerlauf</p>

<p>Prüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dichtigkeit des Schlauches zwischen Krümmer und Fühler - Ventilspiel - Aktivkohlefilter-Entlüftung; muß im Leerlauf geschlossen sein - Zylinder-Verdichtung mittels Station OPTIMA 5800 <p>Wenn diese Punkte korrekt sind, den Fühler austauschen.</p>

NACH DER IN-STANDSETZUNG	Konformitätskontrolle von Anfang an wiederholen.
---------------------------------	--------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Parameter

PARAMETER	<u>SIGNAL KLOPFSENSOR</u>
-----------	---------------------------

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

Der Klopfsensor muß ein Signal abgeben, das nicht gleich Null ist; dies ist der Beweis dafür, daß er mechanische Vibrationen des Motors speichert.

Das Signal ist Null:

- Prüfen, ob der Sensor korrekt eingeschraubt ist.
- **Isolierung und Durchgang des Kabelstranges prüfen von:**

Steuergerät	20	————→	Klopfsensor
Steuergerät	79	————→	Klopfsensor
Steuergerät	19	————→	Abschirmung Klopfsensor

Den Sensor gegebenenfalls austauschen.

**NACH DER IN-
STANDSETZUNG**

Konformitätskontrolle von Anfang an wiederholen.

Diagnose - Bedeutung der Parameter

PARAMETER	<u>FAHRGESCHWINDIGKEIT</u>
-----------	----------------------------

Hinweise	Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein. Kontrolle bei Probefahrt.
-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Prüfplatine anstelle des Steuergerätes anschließen und die Isolierung und den Durchgang der folgenden Verbindungen prüfen. Ebenfalls sicherstellen, daß hier kein Störwiderstand vorhanden ist.

Steuergerät 53 —————> ABS

HINWEIS: die einzelnen Funktionen, die diese Information verwenden, prüfen.

Instand setzen.

Die Störung bleibt bestehen! Siehe ABS-Diagnose.

NACH DER IN- STANDSETZUNG	Konformitätskontrolle von Anfang an wiederholen.
--------------------------------------	--------------------------------------------------

Diagnose - Bedeutung der Parameter

PARAMETER	<u>GEMISCHANPASSUNG BEI BETRIEB</u> <u>GEMISCHANPASSUNG IM LEERLAUF</u>
-----------	----------------------------------------------------------------------------

<i>Hinweise</i>	Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein. Speicherungen durchführen.
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Dichtigkeit der Aktivkohlefilter-Entlüftung prüfen.

Speicher des Steuergerätes löschen.

Bei betriebswarmem Motor im Leerlauf, die Parameter beobachten.

- **Wenn einer der Parameter in Anschlag MAXI geht, ist nicht genug Kraftstoff vorhanden.**
- **Wenn einer der Parameter in Anschlag MINI geht, ist zuviel Kraftstoff vorhanden.**

Sauberkeit und korrekte Funktionsweise gewährleisten von:

- Filter
- Kraftstoffpumpe
- Kraftstoffsystem
- Tank.

**NACH DER IN-
STANDSETZUNG**

Konformitätskontrolle von Anfang an wiederholen.

Diagnose - Bedeutung der Ansteuerungen

ANSTEUERUNG	<u>KRAFTSTOFFPUMPE</u>
--------------------	------------------------

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

Prüfen, ob der Aufprallsensor korrekt eingerastet ist.

Ihn gegebenenfalls einrasten.

Während der Ansteuerung der Kraftstoffpumpe durch das Steuergerät prüfen, ob 12 V in Anschluß 1 Stecker Aufprallsensor vorhanden sind.

Ist dies nicht der Fall, die Verbindung Anschluß 1 Aufprallsensor/ Anschluß 5 Kraftstoffpumpenrelais instand setzen.

Durchgang zwischen den Anschlüssen 1 und 3 Aufprallsensor prüfen.

Ist kein Durchgang vorhanden, Aufprallsensor austauschen.

Sauberkeit und Vorhandensein von **Masse in Anschluß C2 Kraftstoffpumpe** prüfen.

Isolierung und Durchgang prüfen von:

Aufprallsensor 3 \longrightarrow C1 Kraftstoffpumpe

Gegebenenfalls instand setzen.

Die Störung bleibt bestehen! Kraftstoffpumpe austauschen.

**NACH DER IN-
STANDSETZUNG**

Konformitätskontrolle von Anfang an wiederholen.

Diagnose - Bedeutung der Ansteuerungen

ANSTEUERUNG	<u>KÜHLERVENTILATOR KLEINE GESCHWINDIGKEIT</u> <u>KÜHLERVENTILATOR GROSSE GESCHWINDIGKEIT</u>
Hinweise	Es darf keine Störung vorhanden oder gespeichert sein.

Der Kühlerventilator läuft nicht in kleiner Geschwindigkeit	<p>Isolierung und Durchgang prüfen der Verbindung 8. Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Die Störung bleibt bestehen. Mittels Schaltplan prüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stromversorgung Kühlerventilator-Relais und Kühlerventilator - Sauberkeit Masse Kühlerventilator - Zustand Relais Kühlerventilator - Zustand Widerstand Kühlerventilator - Zustand Kühlerventilator <p>Gegebenenfalls instand setzen.</p>
--------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Der Kühlerventilator läuft nicht in großer Geschwindigkeit	<p>Isolierung und Durchgang prüfen der Verbindung 38. Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Die Störung bleibt bestehen. Mittels Schaltplan prüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stromversorgung Kühlerventilator-Relais und Kühlerventilator - Sauberkeit Masse Kühlerventilator - Zustand Relais Kühlerventilator - Zustand Kühlerventilator <p>Gegebenenfalls instand setzen.</p>
-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

NACH DER IN-STANDSETZUNG	Konformitätskontrolle von Anfang an wiederholen.
---------------------------------	--------------------------------------------------

Hinweise

Diese Kundenbeanstandung erst nach einer kompletten Kontrolle mittels Diagnosewerkzeug konsultieren.

PROBLEME BEIM ANLASSEN

DP 1

PROBLEME IM LEERLAUF

DP 2

PROBLEME BEIM FAHREN

DP 3

KONTROLLAMPE MIL (OBD) BLINKT

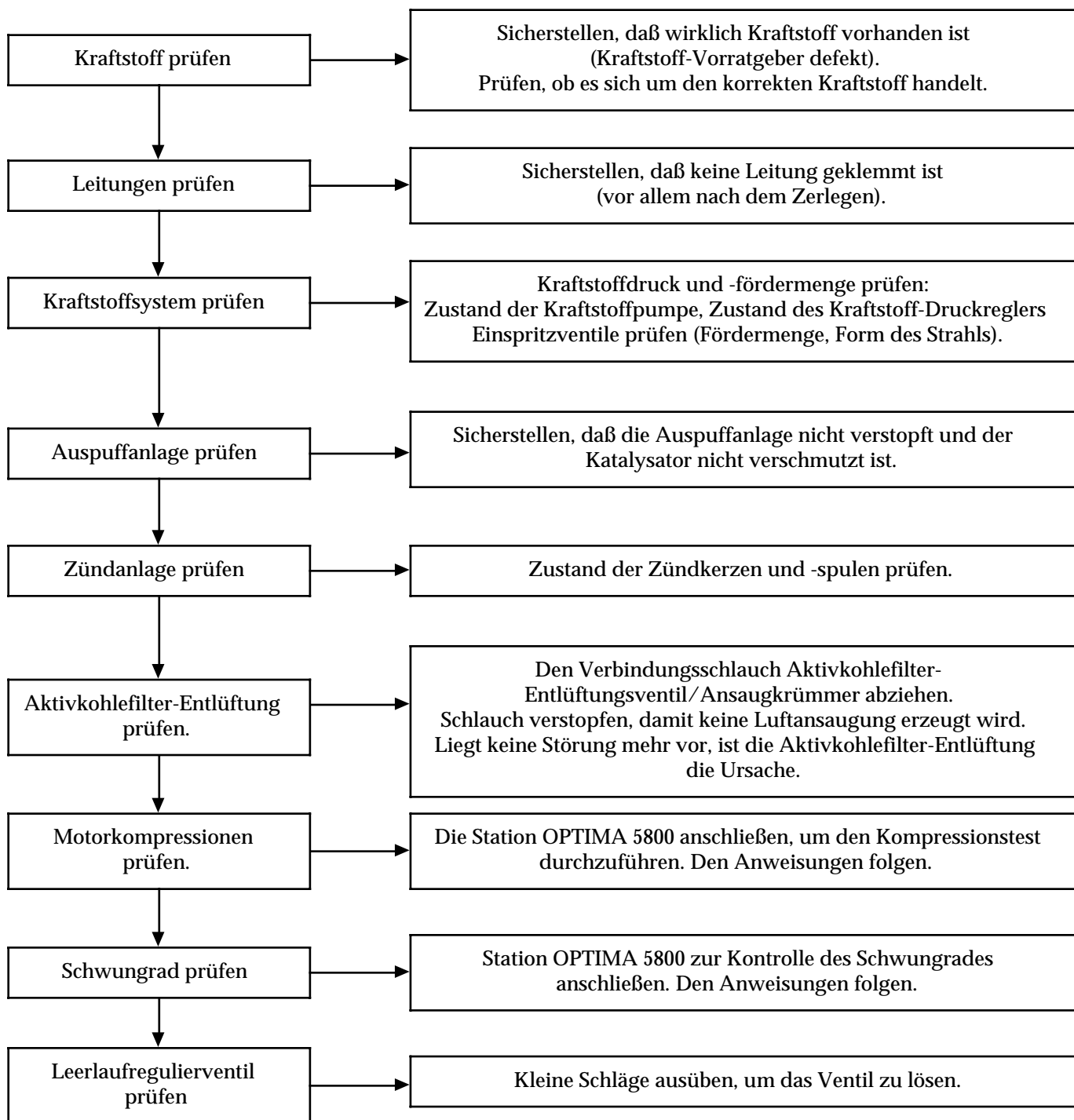
Siehe Diagnose
"beschädigende
Fehlzündungen"

DP 1

PROBLEME BEIM ANLASSEN

Hinweise

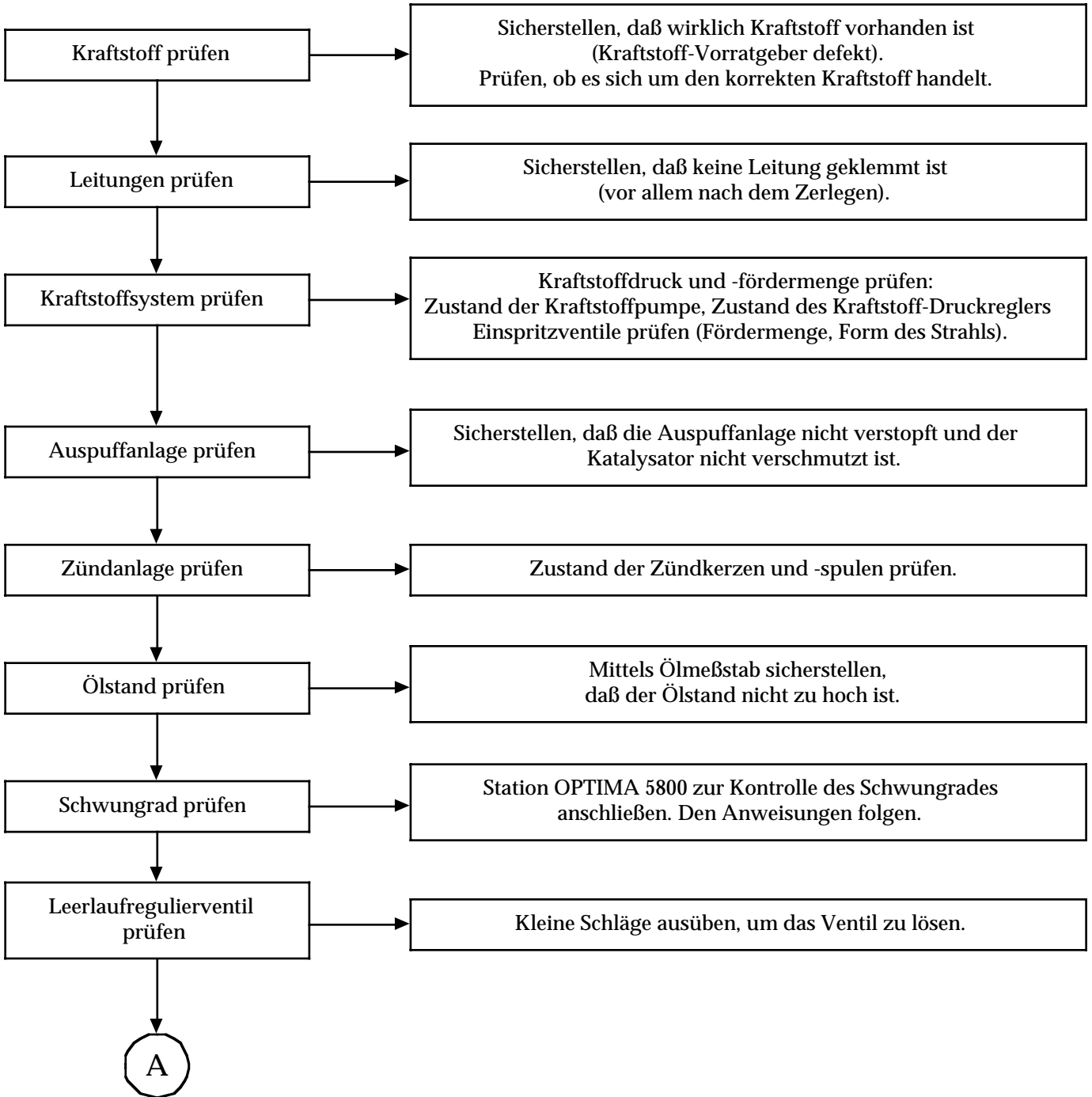
Diese Kundenbeanstandung erst nach einer kompletten Kontrolle mittels Diagnosewerkzeug konsultieren.

**NACH DER IN-
STANDSETZUNG**

Gespeicherte Fehler und OBD-Fehler löschen.
Wenn kein Problem mehr vorliegt, die Speicherungen löschen.

ALP 2	PROBLEME IM LEERLAUF
--------------	-----------------------------

Hinweise	Diese Kundenbeanstandung erst nach einer kompletten Kontrolle mittels Diagnosewerkzeug konsultieren.
-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

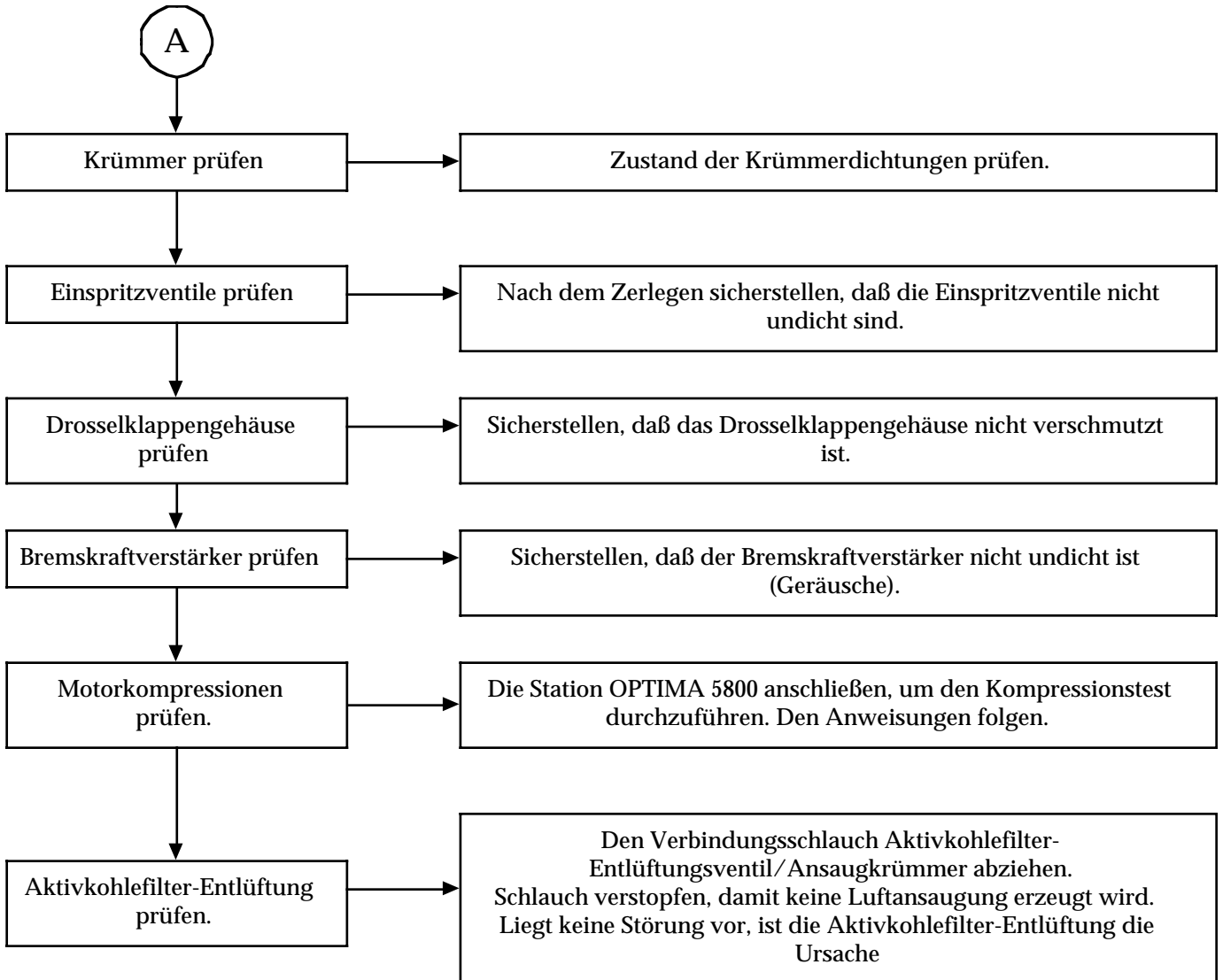


NACH DER IN-STANDSETZUNG	Gespeicherte Fehler und OBD-Fehler löschen. Wenn kein Problem mehr vorliegt, die Speicherungen löschen.
---------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ALP 2
FORTSETZUNG

Hinweise

Diese Kundenbeanstandung erst nach einer kompletten Kontrolle mittels Diagnosewerkzeug konsultieren.

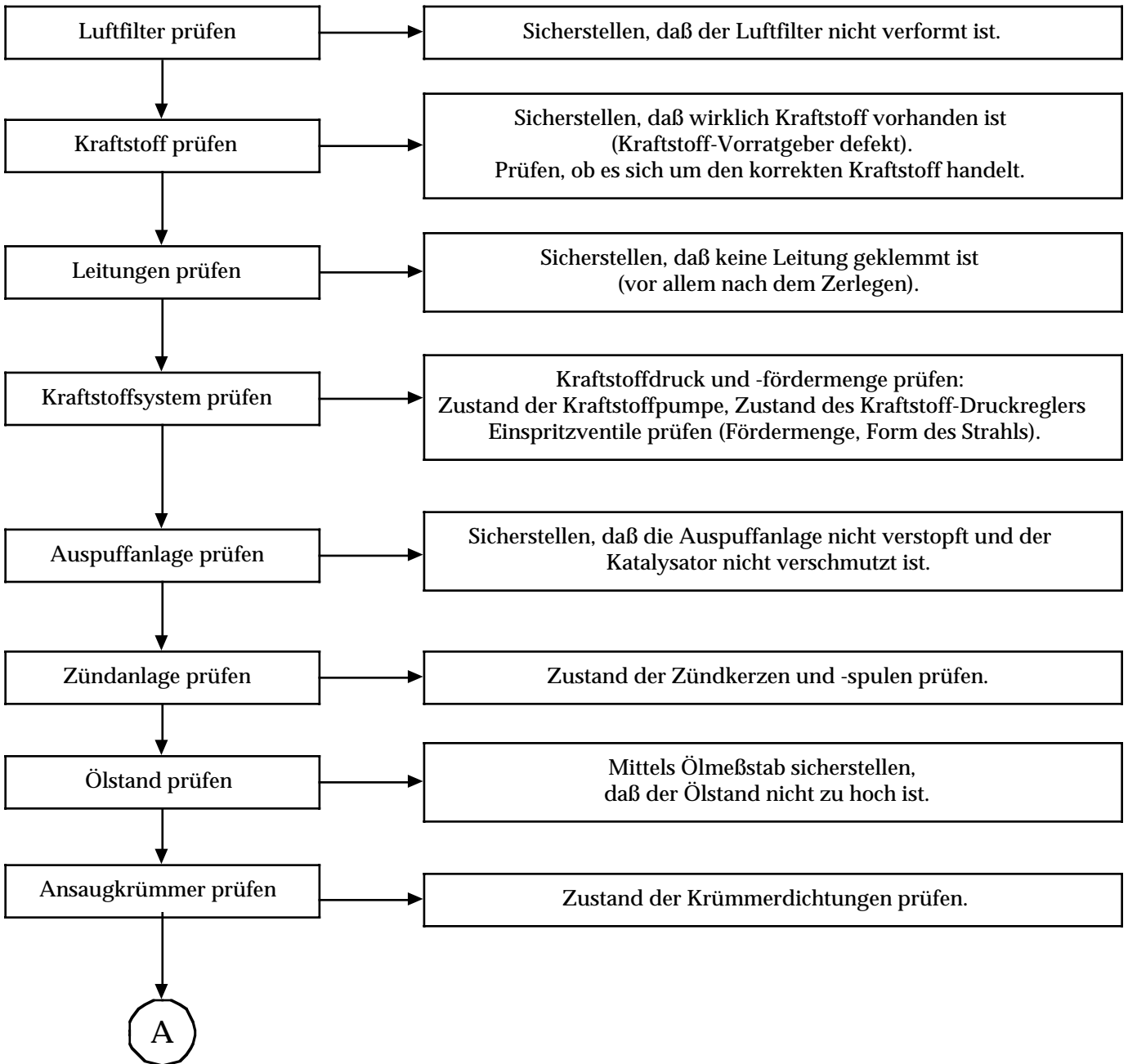


**NACH DER IN-
STANDSETZUNG**

Gespeicherte Fehler und OBD-Fehler löschen.
Wenn kein Problem mehr vorliegt, die Speicherungen löschen.

ALP 3	PROBLEME BEIM FAHREN
--------------	-----------------------------

Hinweise	Diese Kundenbeanstandung erst nach einer kompletten Kontrolle mittels Diagnosewerkzeug konsultieren.
-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

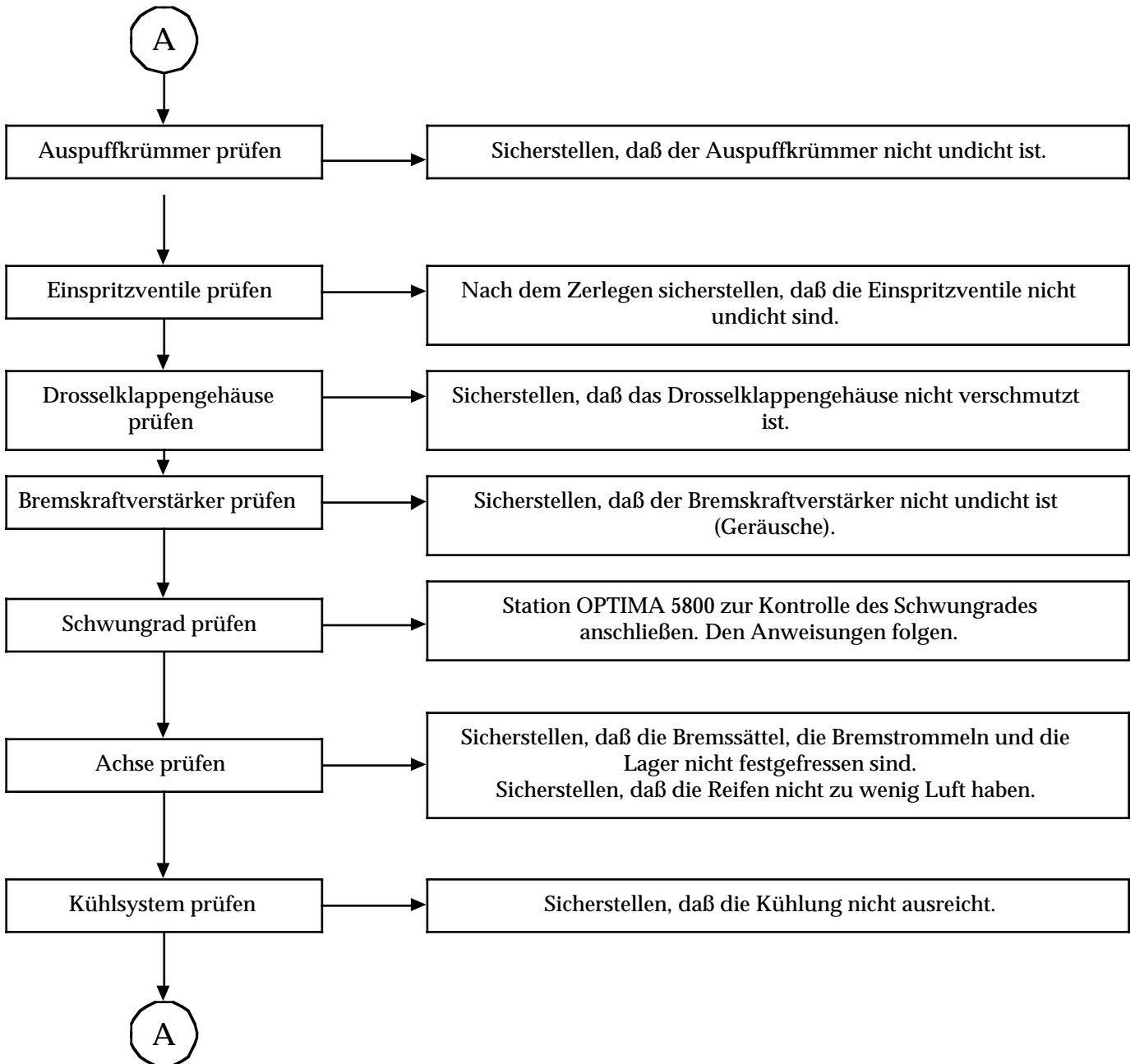


NACH DER IN-STANDSETZUNG	Gespeicherte Fehler und OBD-Fehler löschen. Wenn kein Problem mehr vorliegt, die Speicherungen löschen.
---------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ALP 3
FORTSETZUNG

Hinweise

Diese Kundenbeanstandung erst nach einer kompletten Kontrolle mittels Diagnosewerkzeug konsultieren.

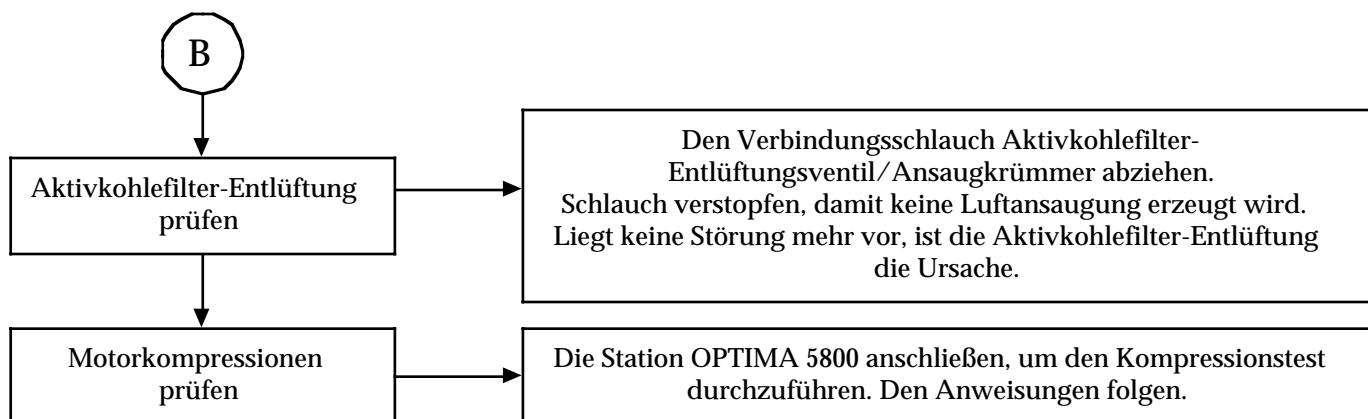


NACH DER IN-STANDSETZUNG

Gespeicherte Fehler und OBD-Fehler löschen.
Wenn kein Problem mehr vorliegt, die Speicherungen löschen.

DP 3
FORTSETZUNG**Hinweise**

Diese Kundenbeanstandung erst nach einer kompletten Kontrolle mittels Diagnosewerkzeug konsultieren.

**NACH DER IN-
STANDSETZUNG**

Gespeicherte Fehler und OBD-Fehler löschen.
Wenn kein Problem mehr vorliegt, die Speicherungen löschen.