
DAIHATSU

MOVE

L601

EF

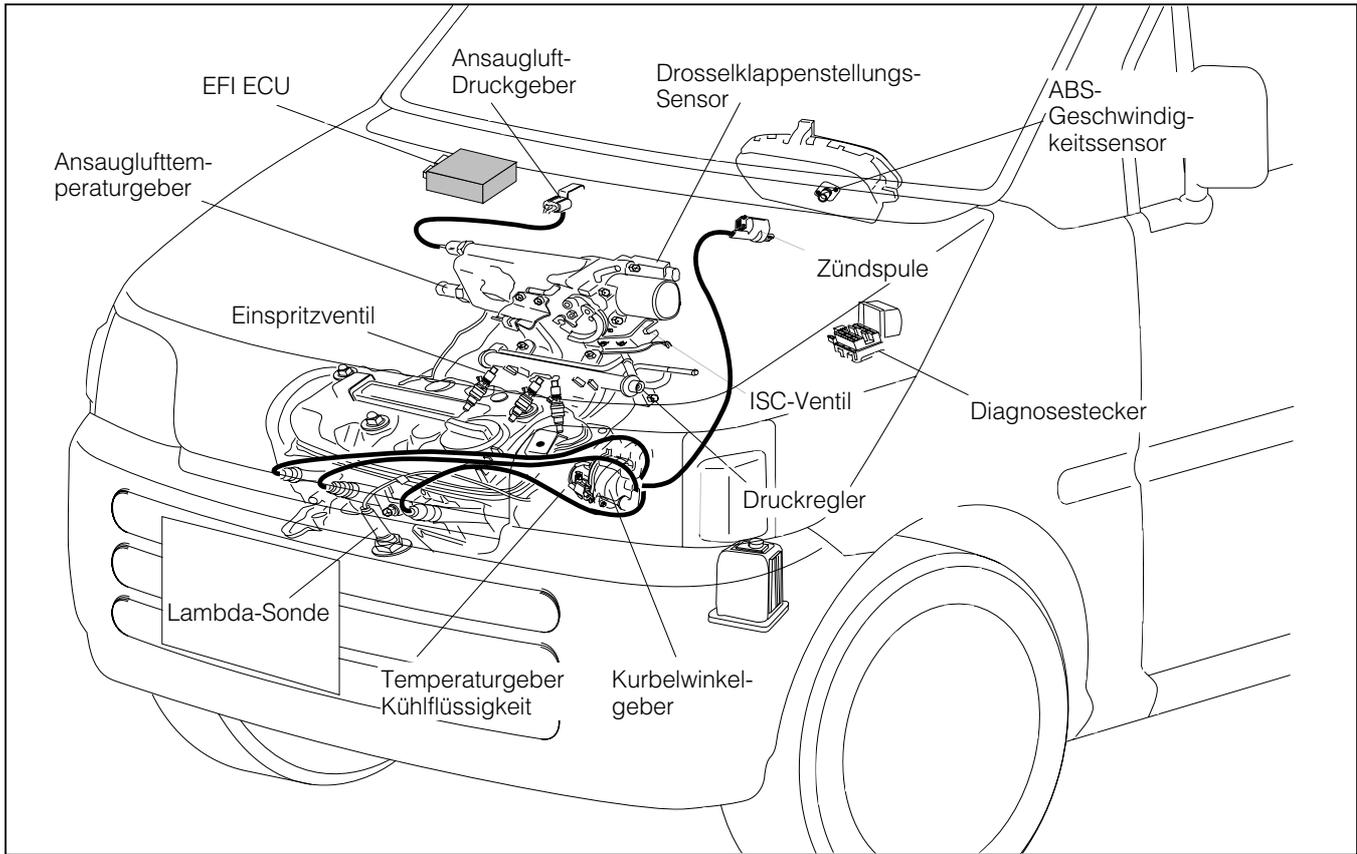
ELEKTRONISCHE EINSPRITZANLAGE

SYSTEMBESCHREIBUNG	EF- 2	FEHLERCODE NR. 44	EF-34
EINBAULAGE DER		FEHLERCODE NR. 51	EF-36
SYSTEMKOMPONENTEN	EF- 2	FEHLERCODE NR. 52	EF-38
BLOCKDIAGRAMM	EF- 2	FEHLERCODE NR. 81	EF-40
DIAGNOSESYSTEM	EF- 3	ECU ERSETZEN	EF-42
STÖRUNGSSUCHTABELLE	EF- 6	PRÜFUNG	EF-42
VORSICHTSMASSNAHMEN		KENNGRÖSSEN DER	
FÜR FAHRZEUGE		ECU-AUSGÄNGE (1)	EF-43
MIT WEGFAHRSPERRE	EF- 7	KENNGRÖSSEN DER	
VORSICHTSMASSNAHMEN	EF- 8	ECU-AUSGÄNGE (2)	EF-44
GRUNDLEGENDE PRÜFUNG	EF-11	ECU ERSETZEN	EF-45
STROMLAUFPLAN DER		ISC SYSTEM PRÜFEN	EF-46
ELEKTR. EINSPRITZ ANLAGE ...	EF-11	STROMLAUFPLAN	EF-46
ANORDNUNG DER		EINHEIT PRÜFEN	EF-46
EFI/ECU-KLEMMEN	EF-12	AUSBAU	EF-47
STÖRUNGSSUCHE ANHAND		EINBAU	EF-47
DES(R) FEHLERCODES	EF-20	KRAFTSTOFFSYSTEM PRÜFEN	EF-48
VORBEREITENDE MASSNAHMEN		KRAFTSTOFFBEHÄLTER	EF-48
ZUR STÖRUNGSSUCHE MIT		KRAFTSTOFFPUMPE	EF-49
SONDERWERKZEUG (SST)	EF-20	KRAFTSTOFFDRUCKREGLER	EF-49
FEHLERCODETABELLE	EF-21	KRAFTSTOFFFILTERELEMENT	EF-49
FEHLERCODE NR. 13	EF-22	EINSPRITZVENTILE	EF-50
FEHLERCODE NR. 31	EF-28	KRAFTSTOFFLEITUNGEN	EF-50
FEHLERCODE NR. 42	EF-30	SONDERWERKZEUGE (SST)	EF-51
FEHLERCODE NR. 43	EF-32	ANZIEHDREHMOMENTE	EF-51

mEF00001-00001

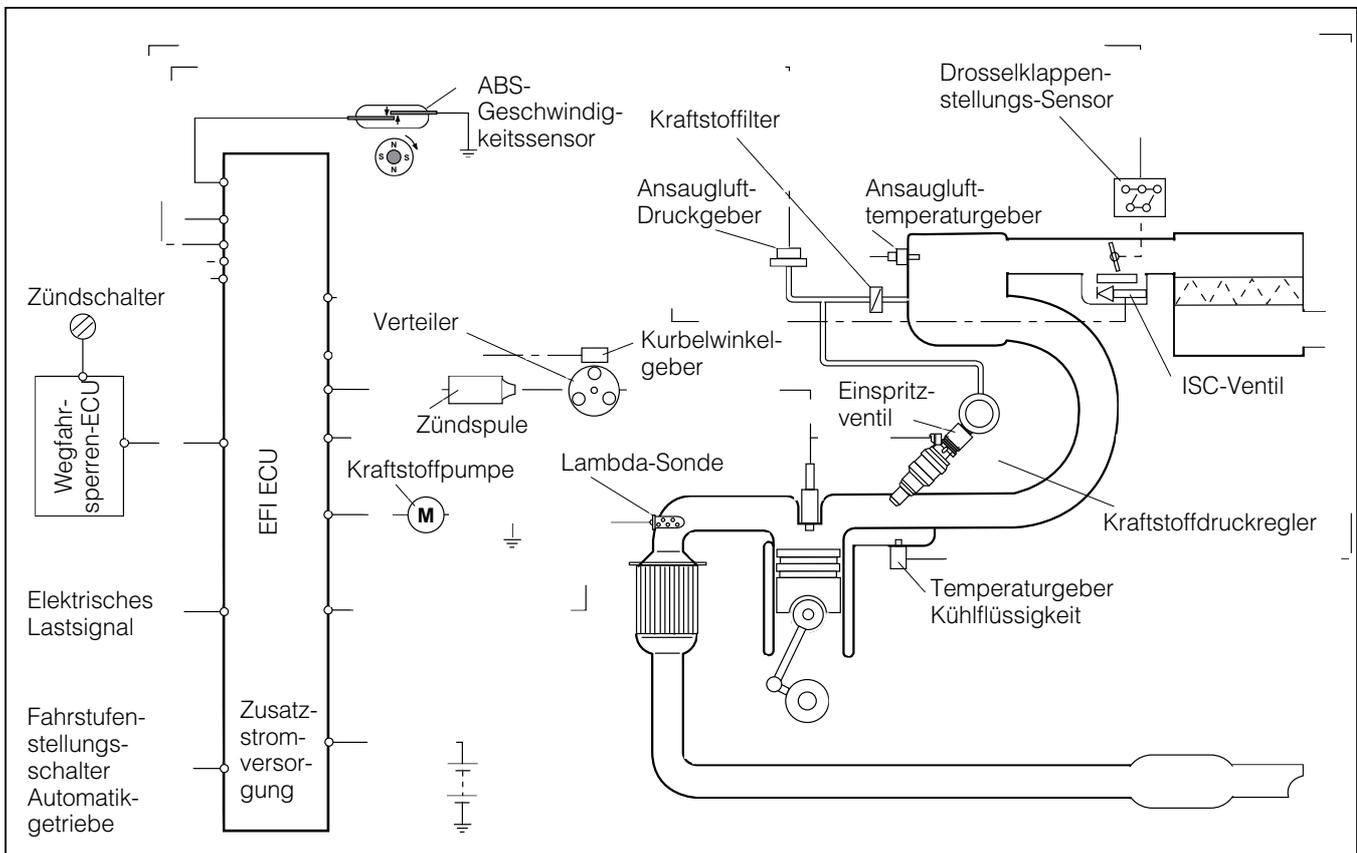
SYSTEMBESCHREIBUNG

EINBAULAGE DER SYSTEMKOMPONENTEN



mEF00002-00011

BLOCKDIAGRAMM



mEF00003-00021

DIAGNOSESYSTEM

BESCHREIBUNG

Das Diagnosesystem ist in das Elektronische Steuergerät (ECU) eingebaut. Registriert einer der Sensoren eine Funktionsstörung, speichert das Diagnosesystem die Fehlercodenummer im ECU. Bei schwerwiegenden Funktionsstörungen leuchtet die Motor-Kontrolleuchte auf und warnt den Fahrer.

Ist die Funktionsstörung behoben, erlischt die Motor-Kontrolleuchte.

Wird die Prüfklemme des Diagnosesteckers an Fahrzeugmasse gelegt, blinkt die Motor-Kontrolleuchte entsprechend dem gespeicherten Fehlercode auf. Aufgrund der Blinkfolge läßt sich der im ECU gespeicherte Fehlercode identifizieren.

Der gespeicherte Fehlercode wird gelöscht, wenn das Batteriemassekabel vom negativen (-) Batteriepol abgezogen wird oder wenn die Backup-Sicherung im Relaissockel bei ausgeschalteter Zündung entfernt wird.

MOTOR-KONTROLLEUCHE

1. Beim Einschalten der Zündung leuchtet die Motor-Kontrolleuchte auf.
(Bei Motor-Stillstand.)
2. Die Motor-Kontrolleuchte erlischt, sobald der Motor anspringt.
Bleibt die Motor-Kontrolleuchte eingeschaltet, hat das Diagnosesystem eine Funktionsstörung entdeckt.

AUSGABE DER FEHLERCODES

1. Ausgangslage
 - (1) Batteriespannung beträgt 11 V oder mehr.
 - (2) Drosselklappe ganz geschlossen
 - (3) Sämtliche Nebenverbraucher ausgeschaltet
2. Fehlercodes ausgeben
 - (1) Abdeckung des Diagnosesteckers abnehmen.
 - (2) Prüfklemme des Diagnosesteckers, wie in nebenstehender Abbildung gezeigt, mit der Massenklemme verbinden.

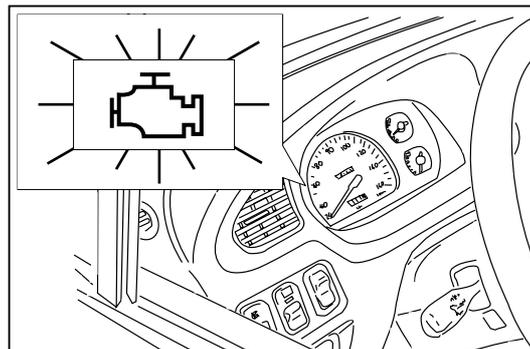
VORSICHT:

- Es ist darauf zu achten, daß nur die ausdrücklich erwähnten Klemmenverbindungen hergestellt werden.

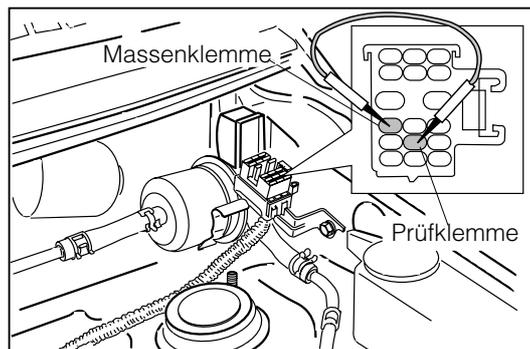
HINWEIS:

- Hat das Diagnosesystem eine Funktionsstörung registriert, weite auf Seite EF-20, "STÖRUNGS-SUCHE ANHAND DER(S) FEHLERCODES".

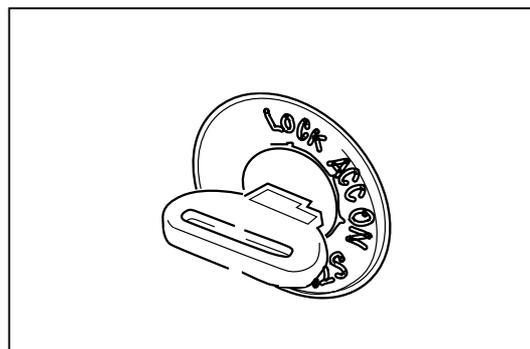
mEF00004-00031



mEF00005-00032



mEF00006-00033



mEF00007-00034

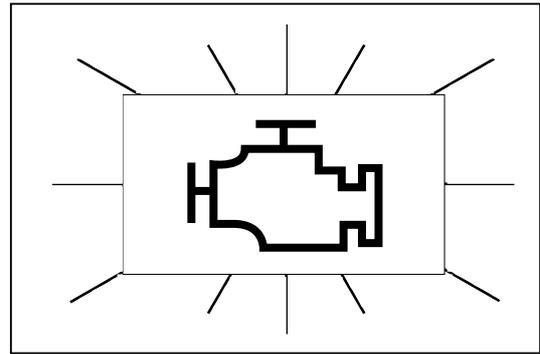
3. Zündung einschalten (ON).
Zu diesem Zeitpunkt Motor nicht anlassen.
4. Fehlercode anhand der Blinkfolge der Motor-Kontrollleuchte identifizieren.

HINWEIS:

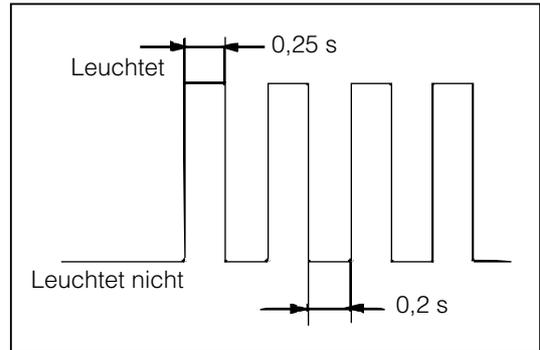
- Blinkt die Motor-Kontrollleuchte nicht, liegt sehr wahrscheinlich eine Funktionsstörung des ECU vor. In diesem Fall den Diagnosesystem-Schaltkreis überprüfen.

ERKLÄRUNG DES FEHLERCODES

1. Anzeige Normalcode (keine Störung)
0,25 Sekunden nach dem Einschalten der Zündung leuchtet die Motor-Kontrollleuchte 0,25 Sekunden lang auf. Nach weiteren 0,25 Sekunden leuchtet die Motor-Kontrollleuchte erneut 0,25 Sekunden lang auf. Anschließend wiederholt sich dieses Blinkfolge-Muster erneut.



mEF00008-00035

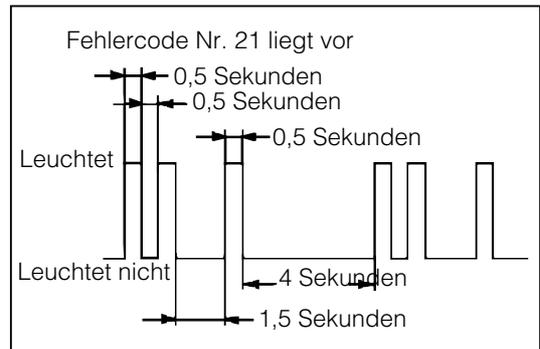


mEF00009-00036

2. Anzeige Fehlercode

(1) Anzeige eines einzelnen Fehlercodes:

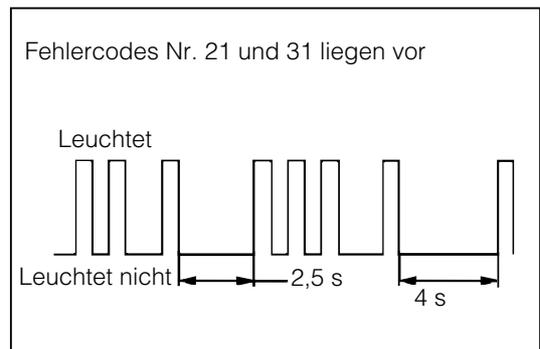
Der Fehlercode setzt sich aus zwei Ziffern zusammen. Diese zwei Ziffern werden durch die Blinkfolge der Motor-Kontrollleuchte dargestellt. 4 Sekunden nach dem Einschalten der Zündung zeigt die Blinkfolge der Motor-Kontrollleuchte zuerst die Zehnerstelle des Fehlercodes an. Die Prüflampe leuchtet 0,5 Sekunden lang in Intervallen von 0,5 Sekunden. Nach einer Pause von 1,5 Sekunden zeigt die Blinkfolge der Motor-Kontrollleuchte die Einerstelle des Fehlercodes an. Die Prüflampe leuchtet 0,5 Sekunden lang in Intervallen von 0,5 Sekunden. Nach einer Pause von 4 Sekunden wird dieses Muster wiederholt.



mEF00010-00037

(2) Anzeige mehrerer Fehlercodes:

Sind mehrere Fehlercodes gespeichert, werden die zweistelligen Fehlercodes in numerischer Reihenfolge, mit der kleinsten Fehlercodenummer beginnend, ausgegeben. Jeder Fehlercode wird in der oben beschriebenen Weise durch Blinkfolgen angezeigt. Zwischen der Ausgabe der einzelnen Fehlercodes liegt jeweils eine Pause von 2,5 Sekunden, so daß die einzelnen Fehlercodes klar unterschieden werden können. Nach Ausgabe sämtlicher Fehlercodes erlischt die Motor-Kontrollleuchte für vier Sekunden. Dann wird das Blinkfolge-Muster wiederholt, die Ausgabe sämtlicher Fehlercodes erfolgt erneut.



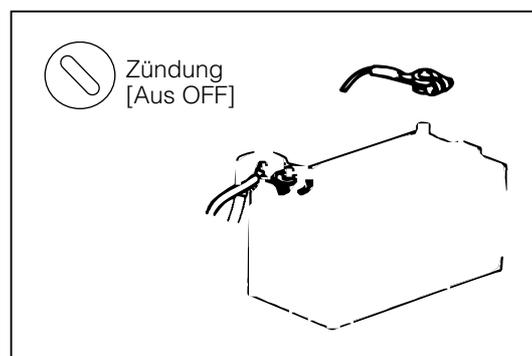
mEF00011-00038

3. Fehlerode(s) rücksetzen

Zum Löschen der im ECU gespeicherten Fehlercodes, Zündung ausschalten und Massekabel für mindestens 10 Sekunden vom negativen (-) Batteriepol abklemmen. [Bei einer Umgebungstemperatur von ungefähr 20 °C.]

HINWEIS:

- Nach dem Auslesen der Fehlercodes das Sonderwerkzeug (SST) vom Diagnosestecker abbauen.



mEF00012-00039

STÖRUNGSSUCHTABELLE

HINWEIS:

- Vor der Störungssuche anhand der Fehlercodes sind die grundlegenden Prüfungen durchzuführen, um den Bereich der möglichen Ursachen der Funktionsstörung einzugrenzen. Fallen z.B. die Ergebnisse einer grundlegenden Prüfung der Zündkerzen zufriedenstellend aus, kann davon ausgegangen werden, daß die Zündanlage normal funktioniert. Desweiteren kann die Befragung des Kunden weitere Information liefern, die zur Lokalisierung der Ursache beitragen.

Funktionsstörung		Schlechtes Anlaßverhalten				Instabiler Leerlauf				Absterben des Motors			Schlechtes Fahrverhalten				
		Keine Anfangsverbrennung.	Unvollständige Verbrennung	Schlechtes Anspringen (bei kalter Witterung)	Schlechtes Anspringen (bei warmer Witterung)	Schnelleerlauf unwirksam.	Leerlaufdrehzahl zu niedrig.	Leerlaufdrehzahl zu hoch.	Instabile Leerlaufdrehzahl	Nachlaufen im Leerlauf	Motor stirbt beim Anfahren ab	Motor stirbt beim Loslassen des Gaspedals ab	Motor stirbt im Leerlauf ab	Verzögerung beim Beschleunigen	Nachlaufen während des Betriebs	Ungenügende Leistung	Klopfen
Mögliche Fehlerquellen																	
Steuersystem	Druckgeber		•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Kühlmitteltemperatursensor		•	•	•	•		•	•		•		•			•	
	Ansauglufttemperaturgeber		•	•	•								•			•	•
	Drosselklappenstellungs-Sens.										•		•	•	•	•	•
	Klimaanlagenschalter						•	•		•							
	Geschwindigkeitssensor																
	Lambda-Sonde								•			•					
	Neutralstartschalter						•										
Kraftstoffsystem	Kraftstoffpumpensystem	•	•						•			•	•	•	•	•	
	Druckregler	•	•	•	•	•			•			•	•	•	•	•	
	Kraftstoffleitungsfilter	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•		
	Einspritzventil	•	•	•	•							•	•	•	•	•	
Zündanlage	Zündspule	•										•		•			
	Zündkerze	•	•	•	•				•			•	•			•	
	Zündkabel	•	•	•	•		•		•			•	•			•	
	Zünderstellung		•	•			•				•					•	•
Luftansaugsystem	Verteiler	•										•	•	•			
	ISC-System		•	•	•	•	•	•	•		•	•					
	Drosselklappenventil			•		•	•	•	•	•						•	
	Drosselklappengehäuse								•	•						•	
Stromversorgung	Schlauch usw. getrennt		•	•	•				•	•		•	•				
	ECU Stromversorgungskreis	•															
	Zündschalter	•															
	Kraftstoffpumpenrelais	•															
	Hauptrelais	•															

VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR FAHRZEUGE MIT WEGFAHRSPERRE

1. Bevor das EFI ECU ersetzt wird, ist eine gründliche Störungssuche für Ursachen außerhalb des EFI ECU, einschließlich Wegfahrsperrre (falls vorhanden) vorzunehmen. Das EFI ECU ist eine sehr zuverlässige, aber auch ziemlich teure Komponente, daher sind alle Eventualitäten vor dem Ersetzen auszuschalten.

mEF00014-00102

2. Selbst wenn das EFI ECU aufgrund der Prüfergebnisse bei der Störungssuche ausgewechselt und die entsprechende Funktionsstörung damit behoben wurde, ist das alte ECU nochmals einzubauen, um sicherzustellen, daß die Funktionsstörung in der Tat durch einen Defekt am alten EFI ECU verursacht wurde.

HINWEIS:

- Wird das ECU an einem mit Wegfahrsperrre ausgestatteten Fahrzeug eingebaut, muß der Zykluscode sowohl im EFI ECU als auch im Wegfahrsperrre-ECU mit dem Diagnosegerät (DS-21) rückgesetzt werden. Desweiteren ist die Programmierung (Registrierung) der Zündschlüssel durchzuführen.
- Siehe Wartungshandbuch, Kapitel BE.

mEF00015-00103

3. Die Wegfahrsperrre erfolgt aus der Kommunikation von Wegfahrsperrre-ECU und EFI ECU, es werden Zykluscodes abgeglichen. Der Zykluscode wird automatisch im Wegfahrsperrre-ECU und dem EFI ECU gespeichert, wenn der Motor mit einem Wegfahrsperrre-Zündschlüssel gestartet wird. Stimmen die beiden Zykluscodes im Wegfahrsperrre-ECU und dem EFI ECU nicht überein, startet der Motor nicht. Somit startet der Motor nicht, wenn ein EFI ECU verwendet wird, das früher in einem anderen mit Wegfahrsperrre ausgestatteten Fahrzeug eingebaut war, sofern der Zykluscode nicht zurückgesetzt wird.

mEF00016-00104

4. Der Motor startet jedoch, wenn ein EFI ECU eingebaut wird, das vorher in einem Fahrzeug ohne Wegfahrsperrre eingebaut war. Nach der Durchführung der Fehlersuche an einem mit Wegfahrsperrre ausgestatteten Fahrzeug startet der Motor nicht mehr, wenn das EFI ECU wieder im ursprünglichen Fahrzeug eingebaut wird.

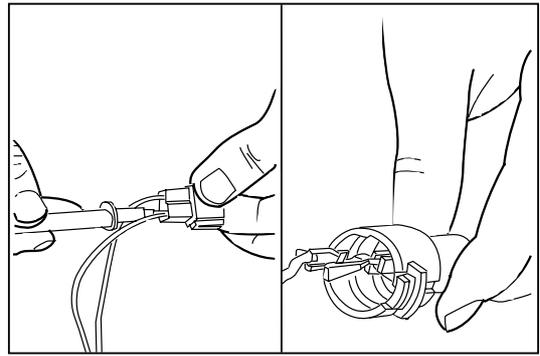
mEF00017-00105

VORSICHTSMASSNAHMEN

1. Prüfsonden für Widerstands- oder Spannungsmessungen von hinten in den Stecker einführen und darauf achten, daß die Isolation des Kabels dabei nicht verletzt wird.

Für Messungen an wasserdichten Steckern die Prüfsonde von vorne in den Stecker einführen. Nicht unverhältnismäßig stark auf die Klemmen des Steckers drücken.

Die Messung kann durch Aufstecken eines entsprechenden Steckers erleichtert werden.



mEF00018-00201

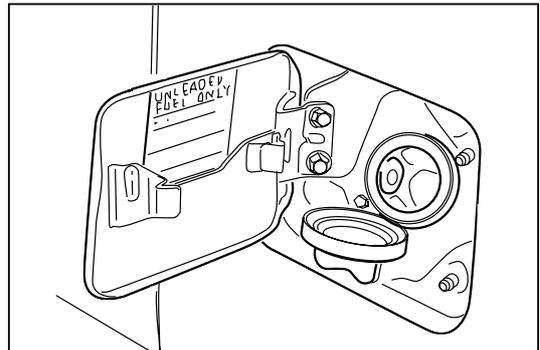
2. Die hochdruckseitige Kraftstoffleitung ist auf einen Kraftstoffdruck von ungefähr 250 kPa vorgespannt. Beim Trennen der Leitungen tritt daher eine beträchtliche Menge Kraftstoff aus. Dies ist durch folgende Maßnahmen möglichst zu vermeiden.

WARNUNG

- Zunächst den Kraftstoffbehälterdeckel abnehmen und den Innendruck des Kraftstoffbehälters entweichen lassen.

- (1) Einen geeigneten Behälter unter die zu trennende Verbindung stellen, um den Kraftstoff aufzufangen.
- (2) Schlauchklemme auf der Seite des Kraftstofffilters mit einer Zange abziehen.
- (3) Kraftstoffschlauch langsam vom Kraftstofffilter abziehen.
- (4) Gelösten Anschluß mit einem Gummistopfen o.ä. verschließen, um das Eindringen von Schmutz, und Staub zu verhindern.
- (5) Kraftstoffeinfülldeckel schließen.

mEF00019-00202



mEF00020-00203

3. Drehzahlmesser anschließen

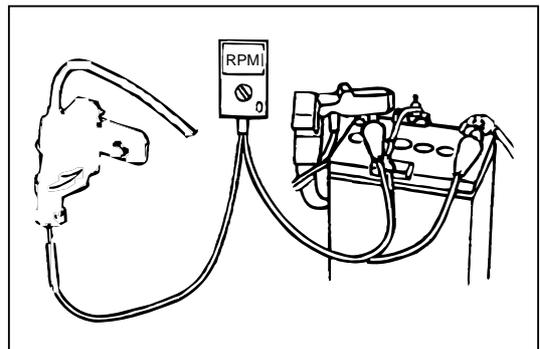
- (1) Drehzahlmesser mit folgendem Sonderwerkzeug (SST) zwischen Zündspule und Zündspulenstecker des Motorkabels schalten.

Sonderwerkzeug (SST): 09991-87604-000

- (2) Prüfkabel des Drehzahlmessers an der Prüfklemme des Sonderwerkzeugs (SST) anschließen.

HINWEIS:

- Ist der Drehzahlmesser mit Abtastspitzen ausgerüstet, ist diese Maßnahme nicht erforderlich.



mEF00021-00204

- (3) Für Instrumente wie Stroboskoplampe, Drehzahlmesser usw. ist die Batterie als Stromquelle zu nutzen.
- (4) Prüfklemmen des Drehzahlmessers dürfen niemals an Masse gelegt werden. Diese könnte die Zündspule beschädigen.
- (5) Einige Drehzahlmesser sind für die Zündanlage dieses Fahrzeuges nicht geeignet. Vor Inangriffnahme der Arbeit ist deshalb die Verträglichkeit des Drehzahlmessers abzuklären.

mEF00022-00205

4. Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit der Lambda-Sonde
 - (1) Lambda-Sonde nicht fallen lassen oder starken Erschütterungen aussetzen.
 - (2) Lambda-Sonde nicht in Wasser tauchen oder mit Wasser abkühlen.
5. Deckel des elektronischen Steuergerätes nicht öffnen. (Nichtbeachtung dieser Anweisung hat Funktionsstörungen des ECU zur Folge.)
6. Sicherstellen, daß die Zündung sowie sämtliche Nebenverbraucher ausgeschaltet sind, bevor der Stecker des EFI ECU abgezogen oder angeschlossen wird. Massekabel vom negativen (-) Batteriepol abklemmen.
Nichtbeachtung dieser Anweisung hat Funktionsstörungen des ECU zur Folge.
7. Beim Anschließen der Batterieklemmen auf die Polarität achten.
8. EFI-Komponenten niemals starken Schlägen und/oder Erschütterungen aussetzen. Beim Aus- bzw. Einbau des ECU äußerst sorgfältig vorgehen. ECU mit besonderer Vorsicht handhaben.
9. Werden am am ECU Widerstands- oder Spannungsmessungen durchgeführt, darauf achten, daß nur die spezifizierten Verbindungen erstellt werden. Nichtbeachtung dieser Anweisung hat Funktionsstörungen des ECU zur Folge.
10. Wird das System bei nasser Witterung geprüft, darauf achten, daß kein Wasser in die Stecker und/oder Klemmen gelangt.
Beim Waschen des Motorraums darauf achten, daß kein Spritzwasser auf die EFI-Komponenten und die Kabelstecker gelangt.
11. EFI-Komponenten sind stets als komplette Baugruppe zu ersetzen.
12. Vor dem Trennen und Verbinden der Kabelstecker stets folgende Punkte beachten.
 - (1) Vor dem Trennen/Verbinden prüfen, um welchen Klemmensicherungstyp es sich handelt.
 - (2) Klemmensicherung lösen. Stecker trennen.

HINWEIS:

 - **Beim Trennen des Steckers stets den Steckerhalter festhalten, niemals am Kabel ziehen.**
 - (3) Den Stecker bis zum Einrasten der Klemmensicherung einführen.
 - (4) Steckverbindungen nicht unnötig trennen, nur wenn tatsächlich erforderlich.

EF00023-00206

mEF00024-00207

mEF00025-00208

mE00026-F00209

13. Falls das Fahrzeug mit drahtlosen Geräten (HAM, CB, usw.) ausgerüstet ist
Das ECU ist weitgehend unempfindlich gegen elektromagnetische Störfelder.
Trotzdem kann das ECU durch den Einbau einer CB-Funkanlage und ähnlichen Einrichtungen in seiner Funktion beeinträchtigt werden (selbst dann, wenn die Ausgangsleistung der Funkanlage nur 10 W beträgt). Daher sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.

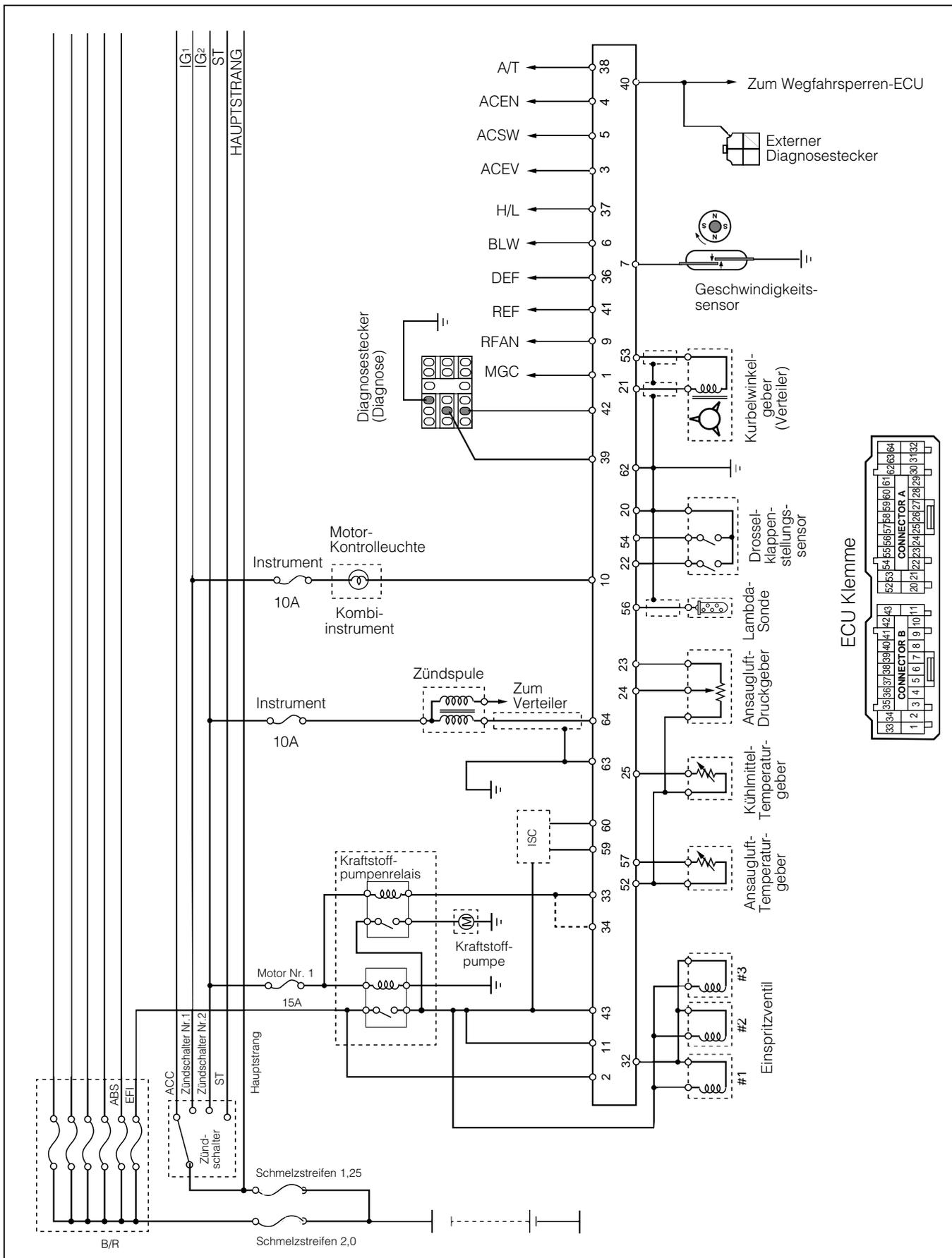
mEF00027-00211

- (1) Antenne soweit wie möglich vom ECU montieren.
Das ECU ist unter dem Instrumentenbrett angeordnet.
Daher ist die Antenne im Fahrzeugheck anzuordnen.
- (2) Das Antennenkabel ist mindestens 20 cm vom Motorkabel entfernt zu verlegen. Antennenkabel und Motorkabel niemals durch Kabelbinder zusammenbündeln.
- (3) Antennenausgangsleistung korrekt einstellen.
- (4) Keine drahtlosen Übermittlungsgeräte mit hoher Ausgangsleistung im Fahrzeug einbauen.

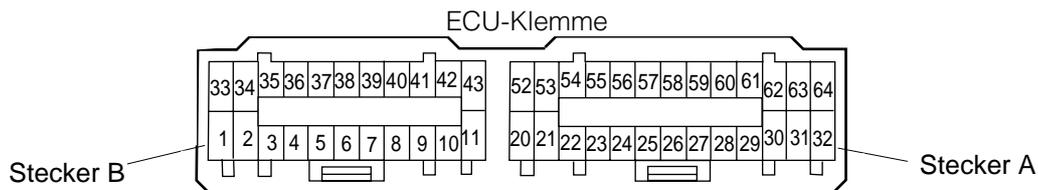
mEF00028-00212

GRUNDLEGENDE PRÜFUNGEN

STROMLAUFPLAN DER ELEKTRONISCHEN EINSPRITZANLAGE



ANORDNUNG DER EFI/ECU-KLEMMEN



STECKER A

Nr.		Verbindung	Nr.		Verbindung
20	E1	Sensormasse	52	E2	Sensormasse
21	N+	Kurbelwinkelgeber (+)	53	N-	Kurbelwinkelgeber
22	IDL	Drosselklappenstellungs-Sensor (Leerlauf)	54	PSW	Drosselklappenstellungs-Sensor (Stromvers.)
23	VC	Druckgeber (Stromversorgung)	55	-	
24	PIM	Druckgebersignal	56	Ox	Lambda-Sonde
25	THW	Temperaturgeber Kühlflüssigkeit	57	THA	Ansauglufttemperaturgeber
26	-		58	-	
27	-		59	VSV2	ISC (Schließen)
28	-		60	VSV2	ISC (Schließen)
29	-		61	-	
30	-		62	E01	Masse, Stromversorgung
31	-		63	E02	Masse. Zündanlage
32	#10	Zündung	64	IG1	Zündsignal

STECKER B

Nr.		Verbindung	Nr.		Verbindung
1	MGC	Magnetkupplung, Klimaanlage	33	FC2	Kraftstoffpumpenrelais (Ohne IMB.)
2	BAT	Batterie (Backup-Stromversorgung)	34	FC1	Kraftstoffpumpenrelais (Mit IMB.)
3	ACEV	Verdampfungstemperatursensor, Klimaanlage	35	-	
4	ACEN	Econo-Schalter, Klimaanlage	36	DEF	Defrosterschalter
5	ACSW	Schalter, Klimaanlage	37	H/L	Scheinwerferschalter
6	BLW	Heizgebläse	38	A/T	Neutralstartschalter
7	SPD	Geschwindigkeitssensor	39	T	Prüfklemme
8	-		40	SIO	Diagnosestecker
9	RFAN	Kühlergebläseschalter	41	REV	Motordrehzahlsignal
10	W	Motor-Kontrolleuchte	42	Vf	VF Überwachungsklemme
11	+B1	Stromversorgung	43	+B2	Stromversorgung

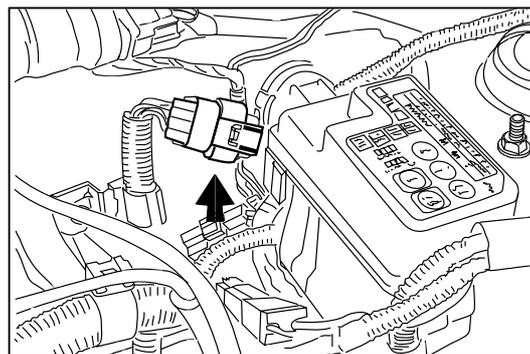
Hinweise zur Störungssuche

1. In den meisten Fällen liegen die Ursachen der Funktionsstörung außerhalb des EFI-Systems.
 - (1) Batteriespannung, Sicherung oder Schmelzstreifen durchgebrannt
 - (2) Karosseriemasse
 - (3) Kraftstoff-Leckstelle, Kraftstofffilter verstopft oder Kraftstoffpumpe defekt
 - (4) Zündkerze defekt, Zündkabel fehlerhaft, Verteiler fehlerhaft, Zündeinheit fehlerhaft oder Zündstellung nicht korrekt
 - (5) Ansaugen von Falschluf

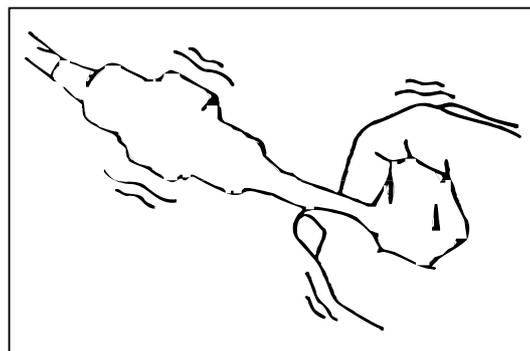
2. Die meisten der EFI-Anlage zugeordneten Funktionsstörungen sind auf mangelhafte elektrische Kontakte/Verbindungen zurückzuführen. Sicherstellen, daß die Stecker korrekt angeschlossen sind. Stecker prüfen und dabei insbesondere auf folgende Punkte achten.
 - (1) Sichtprüfung, ob Steckerklemmen nicht verbogen sind.
 - (2) Sicherstellen, daß die Stecker korrekt sitzen und verriegelt sind.
 - (3) Prüfen, ob die Funktionsstörung auftritt, wenn der Stecker oder das am Stecker angeschlossene Kabel leicht hin- und herbewegt wird.

3. Treten Fehlzündungen auf, sind folgende Maßnahmen zu treffen.
 - (1) Sicherstellen, daß die Batterieklemmen korrekt angeschlossen sind.
 - (2) Zündkabel vorsichtig handhaben.
 - (3) Nach erfolgter Instandsetzung sicherstellen, daß die Zündspulenklemmen und weitere Kabel der Zündanlage korrekt angeschlossen sind.

mEF00031-00303



mEF00032-00304



mEF00033-00305

mEF00034-00306

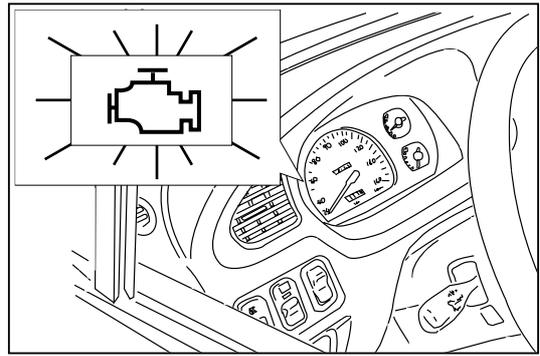
Prüfen, ob das Diagnosesystem einen Fehlercode gespeichert hat.

1. Fehlercode auslesen
Motor anlassen und prüfen, ob die Motor-Kontrollleuchte im Kombiinstrument eingeschaltet bleibt. Dies zeigt an, daß ein Fehlercode vorliegt.

2. Fehlercodes ausgeben

HINWEIS:

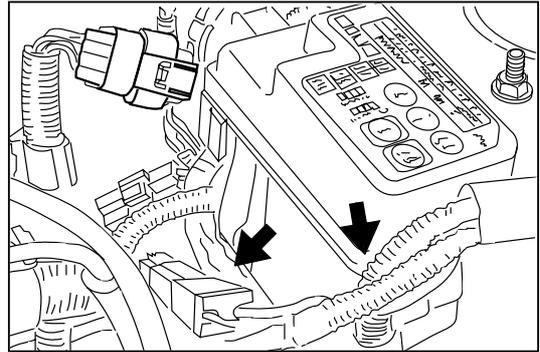
- Siehe Seite EF-3.
- Hat das Diagnosesystem eine Funktionsstörung registriert, weiter auf Seite EF-20, "STÖRUNGS-SUCHE ANHAND DER(S) FEHLERCODES".



mEF00035-00309

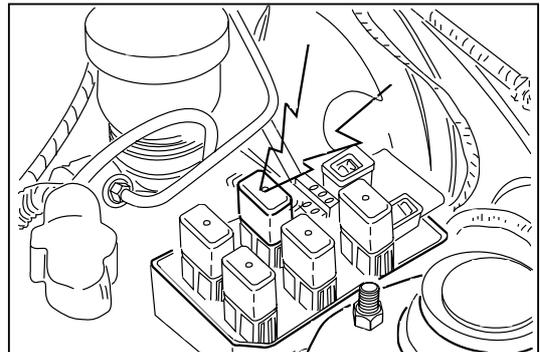
Stromversorgungskreis prüfen

1. Sicherungen und Schmelzstreifen prüfen.
Sind die Sicherungen durchgebrannt, Störung beheben.



mEF00036-00311

2. EFI-Hauptrelais prüfen.
(a) Zündung einschalten (ON). Prüfen, ob Relais hörbar anzieht (klickendes Geräusch).



mEF00037-00312

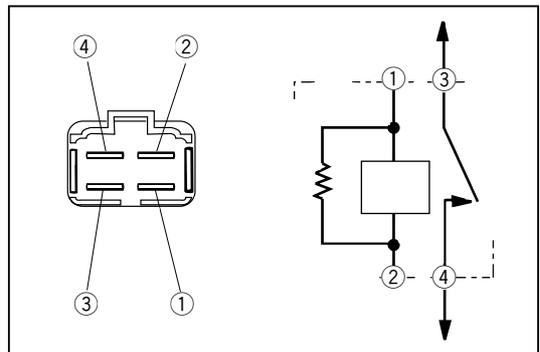
- (b) EFI-Hauptrelais vom Relaissockel abziehen.
Prüfen, ob Durchgang vorhanden zwischen Klemme 1 und 2.

Widerstand, Sollwert: 40 – 100 Ω

- (c) Spannung von 12 V anlegen an Klemme 1 und 2, prüfen, ob Durchgang vorhanden zwischen Klemme 3 und 4.

HINWEIS:

- Wenn die Funktionsstörung durch das Ersetzen des Relais nicht behoben wurde, Verkabelung prüfen.



mEF00038-00313

3. Kraftstoffpumpenrelais prüfen.
(a) Zündschalter einschalten (ON) und prüfen, ob das Relais hörbar anzieht (klickendes Geräusch).

- (b) Kraftstoffpumpenrelais vom Relaissockel abziehen.
Prüfen, ob Durchgang vorhanden zwischen Klemme 1 und 2.

Widerstand, Sollwert: 40 – 100 Ω

- (c) Spannung von 12 V anlegen an Klemme 1 und 2 und prüfen, ob Durchgang vorhanden zwischen Klemme 3 und 4.

mEF00039-00314

Zündanlage prüfen

1. Stroboskoplampe am Zündkabel zwischen Verteiler und Zündspule anbringen.
2. Prüfen, ob die Zündzeitpunktmarkierung des Schwungrades mit dem Zeiger fluchtet.
Sollwert: $5 \pm 2^\circ$ VOTP/900 min⁻¹

HINWEIS:

- Deckel vom Kupplungsgehäuse abnehmen.
- Prüfklemme und Massenklemme mit einer Kabelbrücke des Diagnosesteckers verbinden.

3. Zündkerze(n) ausbauen.
4. Sichtprüfung der Zündkerze auf Elektrodenverschleiß, Beschädigung der Gewindepattie und des Isolators.
5. Elektrodenabstand mit Fühlerlehre messen.
Sollwert: 1,0 – 1,1 mm

HINWEIS:

- Entspricht der Elektrodenabstand nicht dem Sollwert, Zündkerze ersetzen.

6. Widerstand von Zündkerze und Zündkabel prüfen.
Zündkerze: 3 – 15 k Ω
Zündkabel: 16 k Ω /m

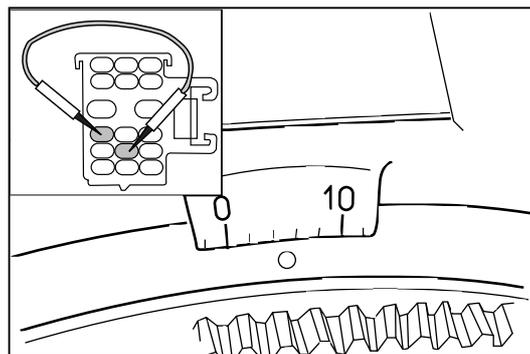
7. Widerstand der Zündspule prüfen.
Primärwicklung: 1,35 – 1,65 Ω
Sekundärwicklung: 22,1 – 29,9 k Ω

Kompressionsdruck prüfen.

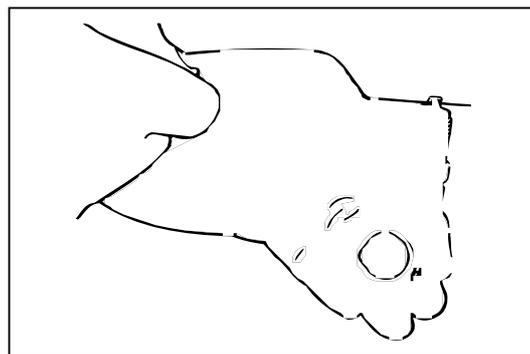
1. Hauptrelais und Kraftstoffpumpenrelais vorübergehend entfernen.
2. Kompressionsdruckmesser in die Zündkerzenbohrung einführen.
3. Gaspedal ganz durchtreten.
4. Motor mit dem Anlasser durchdrehen und Kompressionsdruck messen.
Mindestdruck: 1177 kPa bei 300 min⁻¹

HINWEIS:

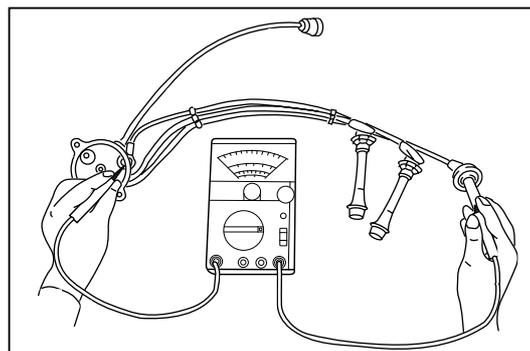
- Zum Durchdrehen des Motors eine voll aufgeladene Batterie verwenden, so daß eine Drehzahl von mindestens 300 min⁻¹ erreicht wird.



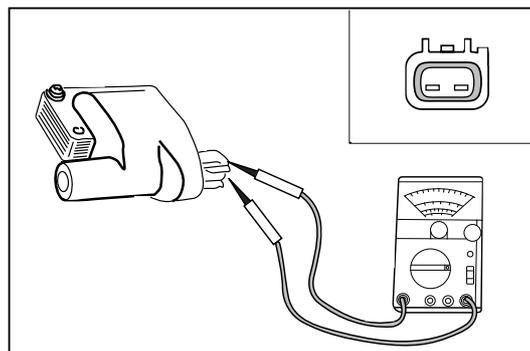
mEF00043-00319



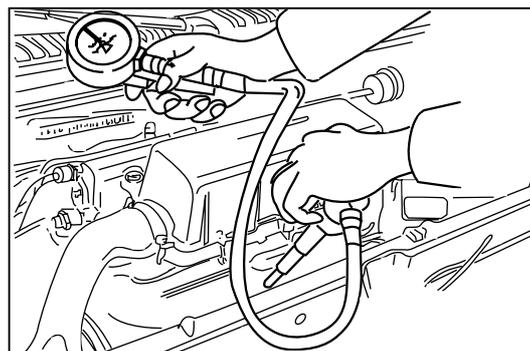
mEF00041-00320



mEF00042-00321



mEF00043-00322



mEF00044-00323

Kraftstoffanlage prüfen

1. Schlauchschelle am Kraftstofffilter lösen.
2. Einen geeigneten Schlauch (ca. 2 m lang) am Kraftstofffilter anschließen.
3. Das freie Ende des Schlauchs in einen Meßzylinder halten.

VORSICHT:

- Der Kraftstoffdruck in der Kraftstoffleitung beträgt ungefähr 250 kPa. Daher Leitung langsam lösen, damit kein Kraftstoff verspritzt wird
 - Es wird Kraftstoff auslaufen. Daher unter dem Kraftstofffilter einen geeigneten Behälter oder Lappen plazieren, so daß der Kraftstoff nicht auf die Kunststoff- bzw. Gummiteile des Fahrzeugs gelangen kann.
4. Die in nebenstehender Abbildung dargestellte Klemme mit einer Kabelbrücke kurzschließen.
 5. Zündung einschalten (ON). Nach 10 Sekunden, Zündung ausschalten.

6. Die im Meßzylinder gesammelte Kraftstoffmenge messen.
Fördermenge, Sollwert: Mindestens 165 ml

HINWEIS:

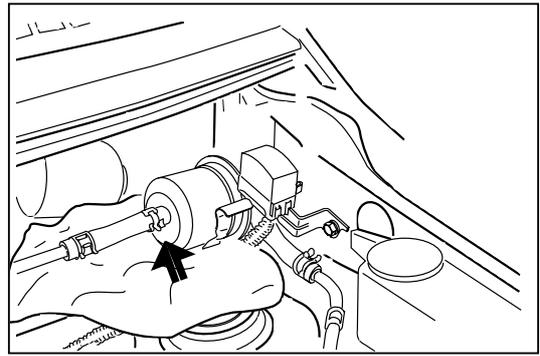
- Kraftstoffleitungen und Kraftstofffilter auf Leckstellen, Deformation oder Verstopfung prüfen.
7. Kraftstoffdruckmesser zwischen Druckregler und Kraftstofffilter gemäß nebenstehender Abbildung anschließen.

Sonderwerkzeuge (SST): 09268-87701-000
09283-87703-000

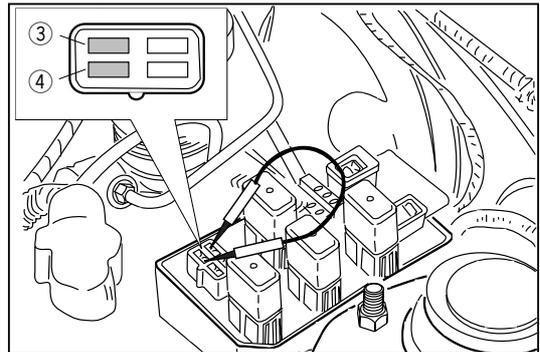
8. Zündung einschalten (ON).
9. Kraftstoffdruck messen.
Sollwert: 250 kPa

HINWEIS:

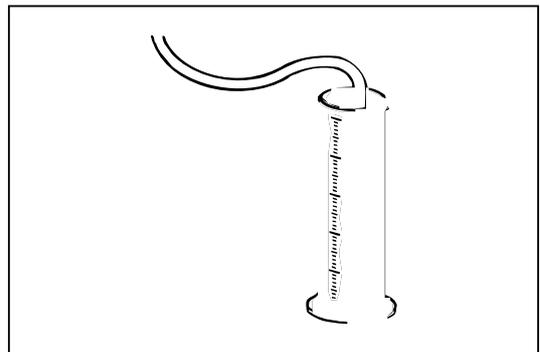
- Liegt der gemessene Kraftstoffdruck unter dem Sollwert, Kraftstoffpumpe ersetzen.



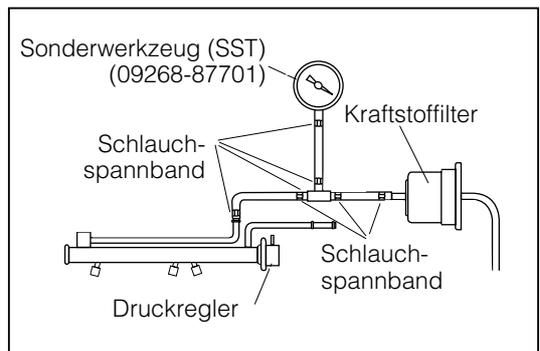
mEF00045-00324



mEF00046-00325



mEF00047-00326



mEF00048-00327

mEF00047-00328

10. Mit einem Stethoskop prüfen, ob jedes Einspritzventil ein Betriebsgeräusch erzeugt, wenn der Motor ange-lassen oder mit dem Anlasser durchgedreht wird.

HINWEIS:

- Ist kein Stethoskop verfügbar, kann das Geräusch auch mit einem Schraubendreher o.ä. abgehört werden. Desweiteren ist eine Vibration spürbar.
- Erzeugt das Einspritzventil kein Betriebsgeräusch, Verkabelung und Stecker prüfen. Dann mit den folgenden Arbeitsschritten weiterfahren.

mEF00048-00329

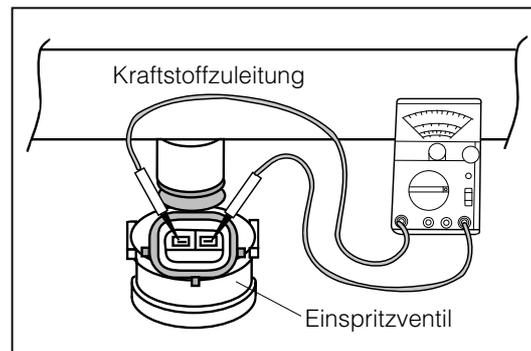
11. Stecker des Einspritzventils vom Motorkabel abziehen.

12. Widerstand zwischen den einzelnen Klemmen des Einspritzventils messen.

Widerstand, Sollwert: 11 – 17 Ω (bei 20 °C)

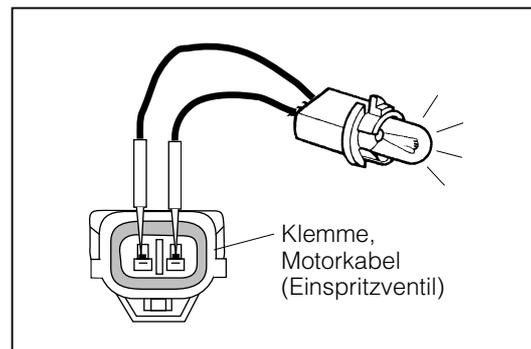
HINWEIS:

- Entspricht der gemessene Widerstand nicht dem Sollwert, Einspritzventil ersetzen.
- Entspricht der gemessene Widerstand dem Sollwert, mit folgenden Arbeitsschritten weiterfahren.



mEF00049-00330

13. Prüflampe (12V 6W) gemäß nebenstehender Abbildung anschließen und prüfen, ob Prüflampe leuchtet, wenn der Motor angelassen oder durchgedreht wird. Leuchtet Prüflampe nicht, Verkabelung und ECU Ausgang prüfen.



mEF00050-00331

14. Verteilerrohr abbauen.

Einspritzventile ausbauen.

15. Einspritzventiltülle und O-Ring entfernen.

HINWEIS:

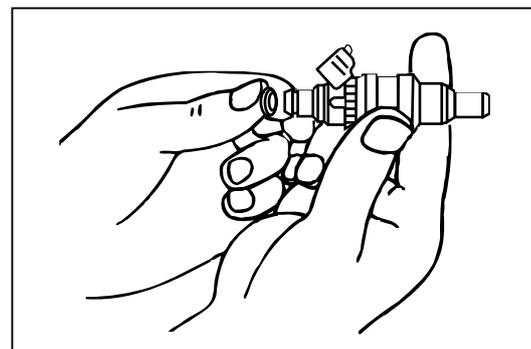
- Einspritzventiltülle auf Beschädigung prüfen.

16. Einspritzventil mit folgenden Sonderwerkzeugen gemäß nebenstehender Abbildung anschließen. Einspritzventil in den Meßzylinder halten.

Sonderwerkzeuge (SST): (1) 09268-87701-000

(2) 09268-87702-000

(3) 09842-30070-000

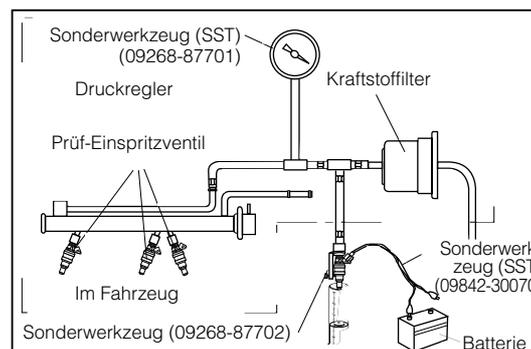


mEF00051-00332

17. Prüf-Einspritzventil im Zylinderkopf montieren und Kraftstoffzuleitung installieren.

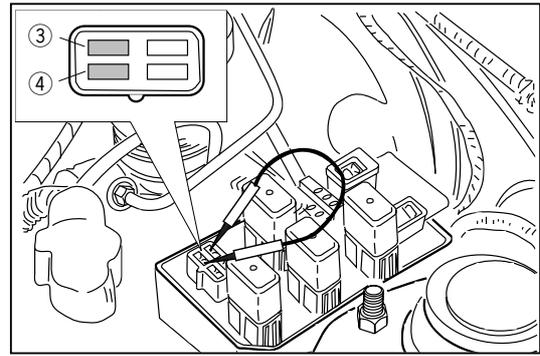
HINWEIS:

- Neue Einspritzventiltülle installieren.
- Neuen O-Ring installieren.
- Schlauchschellen an den Schlauchverbindungen installieren.



mEF00052-00333

18. Kabelbrücke an den in der nebenstehenden Abbildung bezeichneten Klemmen anschließen.
19. Zündung einschalten (ON).
20. Einspritzventil 15 Sekunden lang mittels folgendem Sonderwerkzeug (SST) an den Batteriepolen anschließen.



mEF00053-00334

21. Die im Meßzylinder gesammelte Kraftstoffmenge messen.

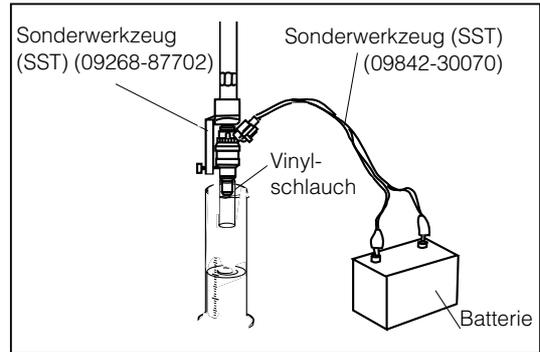
Fördermenge, Sollwert:

Ungefähr 30 – 38 ml

Unterschied zwischen den einzelnen

Einspritzventilen:

Höchstens 5 ml



mEF00054-00335

HINWEIS:

- Passenden Vinylschlauch auf die Einspritzdüse aufschieben, um das Verspritzen von Kraftstoff zu vermeiden.
- Messung an jedem Einspritzventil zwei- bis dreimal durchführen.
- Bevor das Einspritzventil herausgenommen wird, sicherstellen, daß die Zündung ausgeschaltet ist.
- Beim Entfernen des Einspritzventils einen Lappen verwenden, um das Verspritzen von Kraftstoff zu vermeiden.
- Vor der Messung den Kraftstoffschlauch entlüften.

22. Prüfkabel (SST) von der Batterie abnehmen und Düse auf Dichtigkeit prüfen.

Sollwert: Weniger als ein Tropfen Kraftstoff pro Minute

HINWEIS:

- Entspricht die Leckmenge nicht dem Sollwert, Einspritzventil ersetzen.

23. Zündung ausschalten.

24. Leerlaufdrehzahl prüfen.

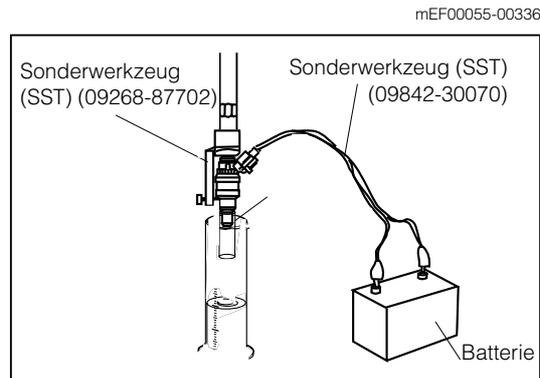
(1) Drehzahlmesser anschließen.

(2) Prüfen, ob die Schnelleerlaufdrehzahl dem Sollwert entspricht.

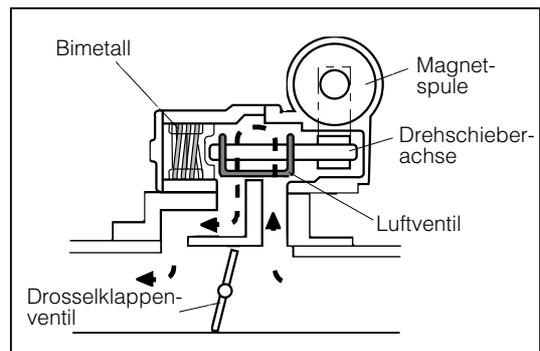
Sollwert: 1450 min⁻¹/25 °C

HINWEIS:

- Der Schnelleerlauf kann nicht eingestellt werden. Entspricht die Schnellaufdrehzahl nicht dem Sollwert, weiterfahren auf Seite EF-46.



mEF00055-00336



mEF00057-00338

- (3) Leerlaufdrehzahl messen und prüfen, ob sie bei Kühlmitteltemperaturen über 80 °C dem Sollwert entspricht.

Sollwert:

Fahrzeug mit Schaltgetriebe: $950 \pm 50 \text{ min}^{-1}$

Fahrzeug mit Automatikgetriebe: $950 \pm 50 \text{ min}^{-1}$

HINWEIS:

- Entspricht die Drehzahl nicht dem Sollwert, EFI ECU prüfen. Siehe Seite EF-42.

STÖRUNGSSUCHE ANHAND DES FEHLERCODES

VORBEREITENDE MASSNAHMEN ZUR STÖRUNGSSUCHE MIT SONDERWERKZEUG (SST)

Die EFI-Einheit kann durch Messung von Widerstand und Spannung an den Klemmen des Sonderwerkzeugs (SST) geprüft werden.

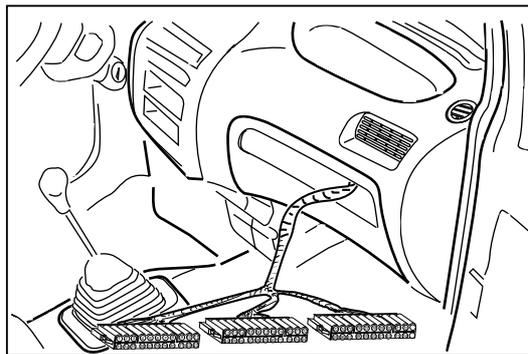
1. Massekabel vom negativen (-) Batteriepol abklemmen.

VORSICHT:

- Fehlercode notieren, bevor das Massekabel vom Batteriepol abgezogen wird. Die Fehlercodes werden aus dem Speicher gelöscht, sobald die Batterie abgeklemmt wird.
2. Über dem Handschuhfach, Kabelbaumstecker von den EFI/ECU-Steckern abziehen.
 3. Folgendes Sonderwerkzeug (SST) zwischen Kabelbaumstecker und EFI/ECU-Stecker schalten.
Sonderwerkzeug (SST): 09842-87706-000
 4. Massekabel am negativen (-) Batteriepol anschließen.

VORSICHT:

- Vor dem Abziehen bzw. Wiederanschließen des ECU-Steckers im EFI-System die Zündung und sämtliche Nebenverbraucher ausschalten und das Massekabel vom negativen (-) Batteriepol abziehen.
- Beim Anschließen der Batterieklemmen an eine neue Batterie auf die Polarität achten. Nichtbeachtung dieser Anweisung hat Funktionsstörungen des ECU zur Folge.
- Vor dem Anschließen des Sonderwerkzeugs (SST) prüfen, ob zwischen den Klemmen kurzgeschlossene oder unterbrochene Kabel vorhanden sind.



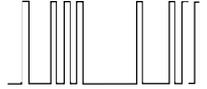
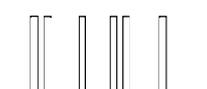
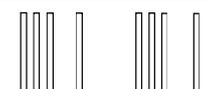
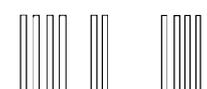
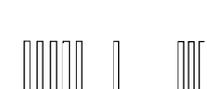
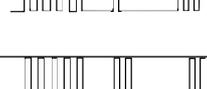
mEF00059-00401

mEF00060-00402

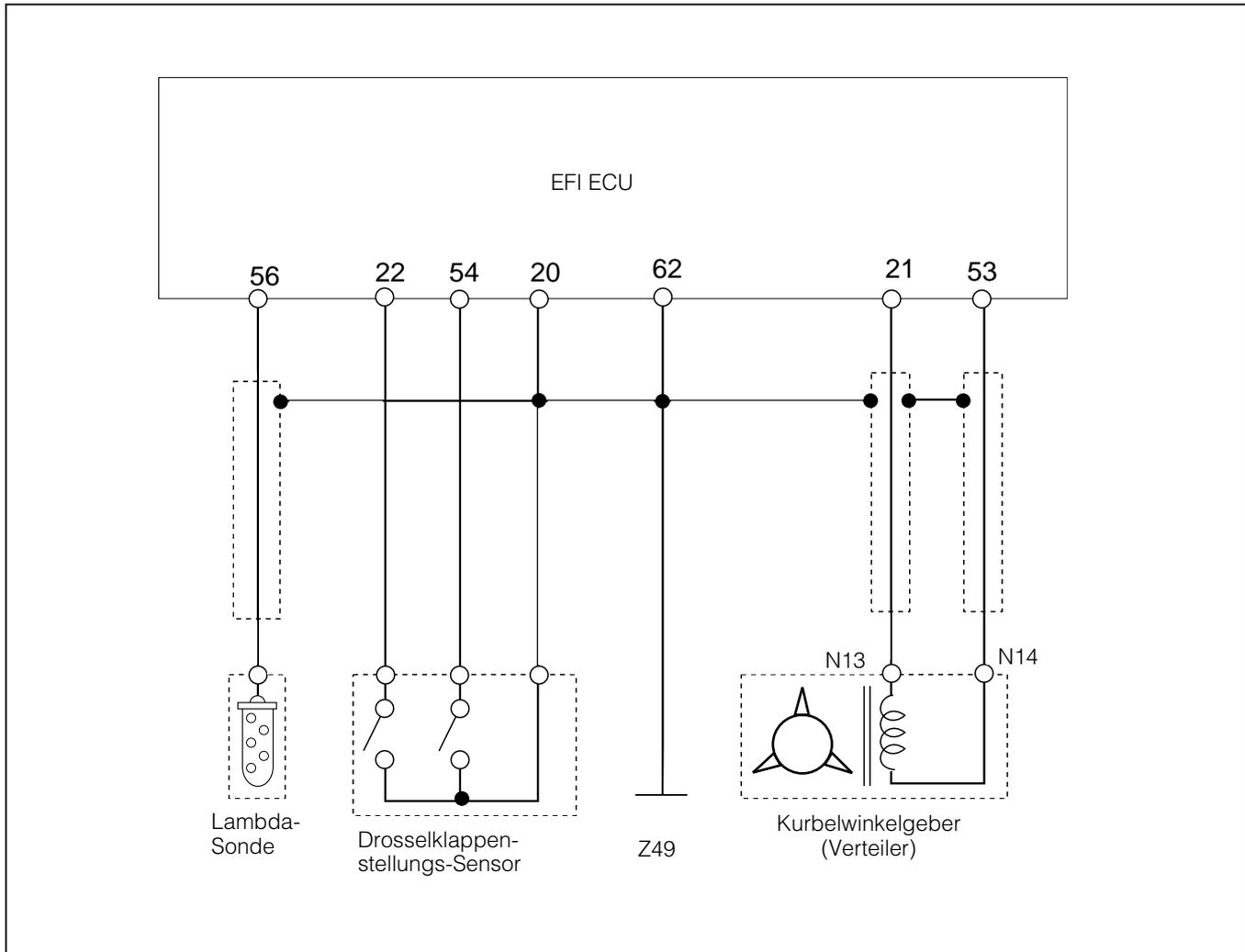
mEF00061-00403

FEHLERCODETABELLE

Registriert das Diagnosesystem Funktionsstörungen, leuchtet die Motor-Kontrolleuchte, ohne daß Prüfklemme des Prüfsteckers an Masse gelegt ist.

Fehlercode Nr.	Anzahl Blinkfolgen	Diagnoseobjekt	Diagnoseinhalt	Störungsbereich	Siehe Seite
13		Motordrehzahl-signal	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn während dem Anlassen des Motors kein Drehzahl-signal anliegt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verteiler und -schaltkreis 2. Kurbelwinkelgeber 	EF-22
21		Lambda-Sonden-Signal	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn das Eingangssignal der Lambda-Sonde ein zu mageres Luft-/Kraftstoffgemisch anzeigt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lambda-Sonden-Schaltkreis 2. Lambda-Sonde 	EF-24
31		Druckgeber-signal	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn das Eingangssignal des Druckgebers über 4,9 V ansteigt oder auf unter 0,7 V abfällt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Druckgeber-Schaltkreis 2. Druckgeber 	EF-27
42		Kühlmitteltemperatur-signal	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn das Signal des Kühlmitteltemperatur-sensor-Schaltkreises kurzgeschlossen oder unterbrochen ist. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kühlmitteltemperatur-sensor-Schaltkreis 2. Kühlmitteltemperatur-sensor 	EF-29
43		Ansauglufttemperatur-signal	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn das Signal des Ansauglufttemperatur-gebers kurzgeschlossen oder unterbrochen ist. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ansauglufttemperatur-sensor-Schaltkreis 2. Ansauglufttemperatur-sensor 	EF-31
44		Verdampfungstemp.-signal, Klimaanlage	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn der Schaltkreis des Verdampfungstemp-eratur-sensors (Klimaanlage) kurzgeschlossen oder unterbrochen ist. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verdampfungstemp-eratur-sensor-Schaltkreis (Klimaanlage) 2. Verdampfungstemp-eratur-sensor (Klimaanlage) 	EF-33
51		Schalter-signal	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn der Klimaanlage-schalter eingeschaltet und der Leerlauf-schalter ausgeschaltet wird, wobei die Prüfklemme des Diagnoses-teckers kurzgeschlossen ist. Dieser Fehlercode wird nicht gespeichert. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schaltkreis, Klimaanlage 2. Klimaanlage-schalter 3. Schaltkreis, Leerlauf-schalter 4. Drosselklappenstellungs-Sensor 	EF-35
52		Geschwindigkeitssensor-signal	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn das Geschwindigkeitssensor-signal kurzgeschlossen oder unterbrochen ist. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schaltkreis, Geschwindigkeitssensor 2. Geschwindigkeitssensor 	EF-37
81		Wegfahr-sperre-signal	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Zyklus-codes zwischen EFI ECU und Wegfahr-sperren-ECU nicht kommuniziert werden können oder wenn die Zyklus-codes der beiden Einheiten nicht übereinstimmen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kabelbaum zwischen Wegfahr-sperren-ECU und EFI ECU 2. Wegfahr-sperren-ECU 3. EFI ECU 	EF-39
83		Wegfahr-sperre-signal	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Zyklus-codes im EFI ECU nicht ausgetauscht werden können. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. EFI ECU 	EF-39

FEHLERCODE NR. 13 KURBELWINKELGEBER UND SCHALTKREIS



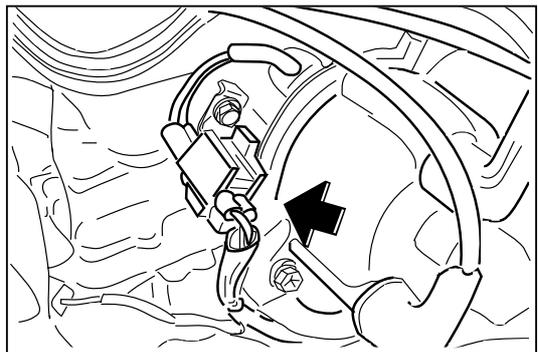
mEF00063-00501

Wenn beim Anlassen des Motors nicht innerhalb von 2 Sekunden ein Kurbelwinkelsignal (Drehzahlsignal) generiert wird.

1. Kurbelwinkelsensor prüfen
 - (1) Stecker vom Verteiler abziehen.
 - (2) Prüfen, ob der Widerstand an den entsprechenden Verteilerklemmen dem Sollwert entspricht.
Sollwert: 205 – 255 Ω

HINWEIS:

- Entspricht der Widerstand nicht dem Sollwert, Kurbelwinkelsensor ersetzen. Siehe Kapitel IG.



- (3) EFI-Hauptrelais vorübergehend vom Relaissockel abziehen.
- (4) Prüfen, ob zwischen den Verteilerklemmen eine Spannung anliegt, wenn der Motor mit dem Anlasser durchgedreht wird.
Sollwert: Ungefähr $150 \text{ mV}/300 \text{ min}^{-1}$

HINWEIS:

- Die Messung der generierten Spannung sollte im Wechselstrombereich liegen.
- Entspricht die gemessene Spannung nicht dem Sollwert, Luftspalt einstellen. Siehe Kapitel IG.
- Entspricht die generierte Spannung nicht dem Sollwert, Kurbelwinkelsensor ersetzen.

REFERENZ

- (1) Oszilloskop vorbereiten.
- (2) Prüfspitzen an den entsprechenden Klemmen anschließen.
- (3) Prüfen, ob ein dem nebenstehend dargestellten Graphen entsprechendes Signal generiert wird, wenn der Motor mit dem Anlasser durchgedreht wird.

HINWEIS:

- Wird kein Signal generiert, Luftspalt des Kurbelwinkelsensors (Impulsgeber/Impulsgeberrad) prüfen.

- (4) Verteilerdeckel abnehmen. Prüfen, ob Luftspalt zwischen Impulsgeber und Impulsgeberrad dem Sollwert entspricht.
Luftspalt, Sollwert: $0,2 - 0,4 \text{ mm}$

HINWEIS:

- Entspricht der gemessene Wert nicht dem Sollwert, Luftspalt einstellen. Siehe Kapitel IG.
- Entspricht der gemessene Wert dem Sollwert, mit folgenden Arbeitsschritten weiterfahren.

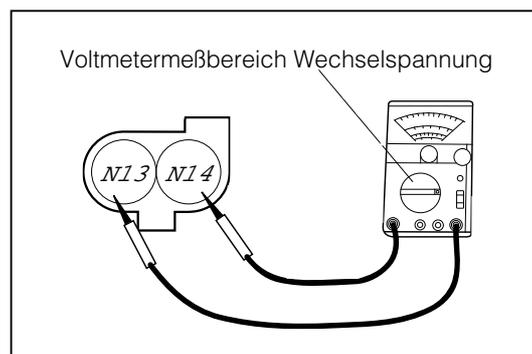
2. Verkabelung und Massenverbindungen prüfen.
 - (1) Masseschraube auf festen Sitz und Korrosion prüfen.

- (2) Stecker des Verteilers am Kabelbaumstecker anschließen.
- (3) Sonderwerkzeug (SST) anschließen.

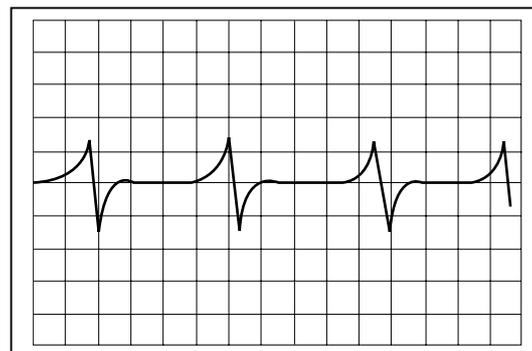
HINWEIS:

- Siehe Seite EF-20, "Vorbereitungen zur Störungssuche mit Sonderwerkzeug (SST)".
- Steckverbindung zwischen Sonderwerkzeug (SST) und EFI ECU trennen.

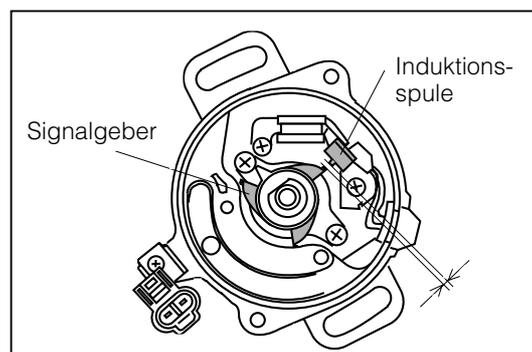
- (4) Widerstand messen zwischen Sonderwerkzeug (SST) Klemme 21 und 53.
Sollwert: $205 - 255 \Omega$



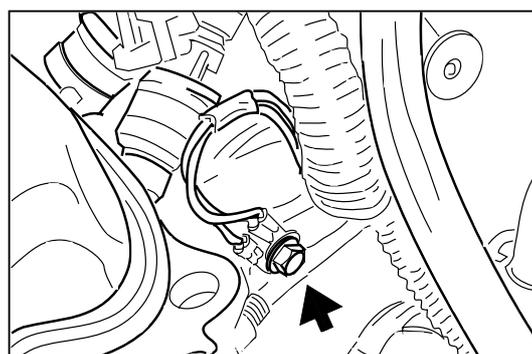
mEF00065-00503



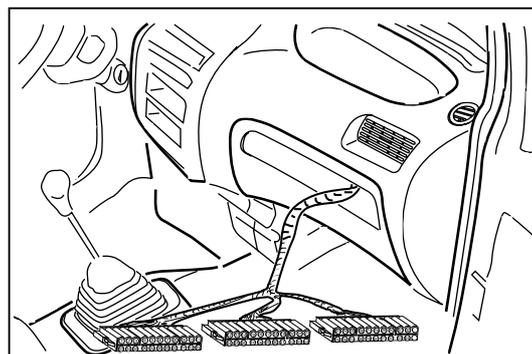
mEF00066-00504



mEF00067-00505



mEF00068-00506

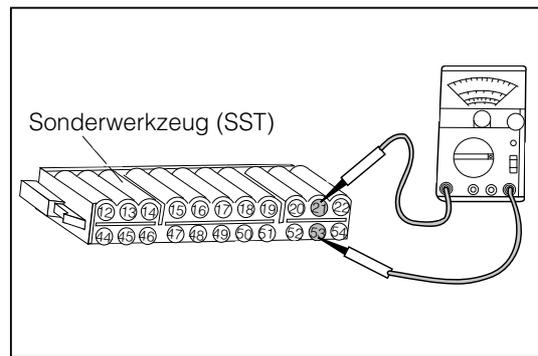


mEF00069-00507

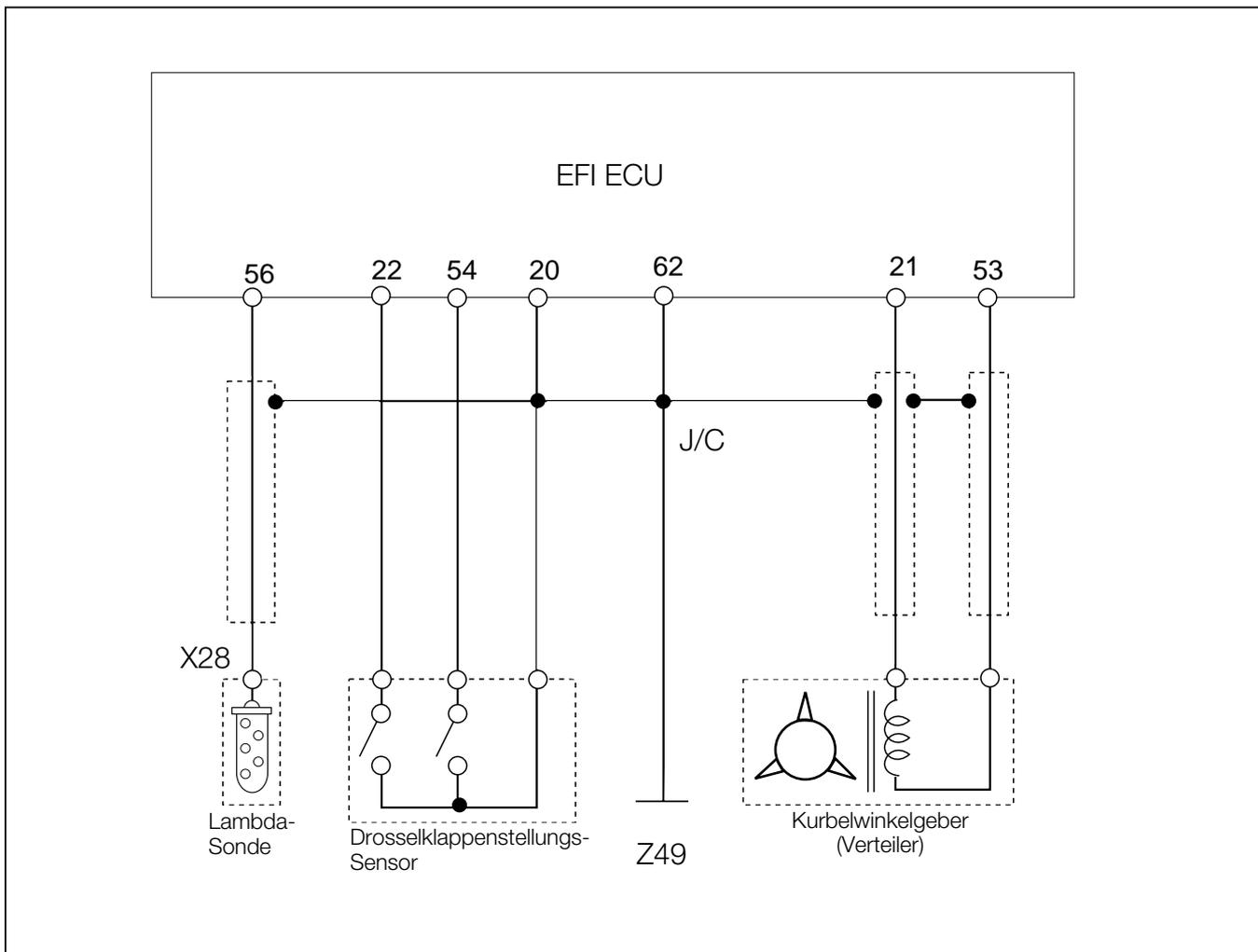
EF-24

HINWEIS:

- Wenn die Funktionsstörung durch Instandsetzen des Kabelbaums oder der Stecker nicht behoben wurde, weiterfahren auf Seite EF-42, ECU ersetzen.



FEHLERCODE NR. 21 LAMBDA-SONDE UND STROMKREIS



mEF00071-00511

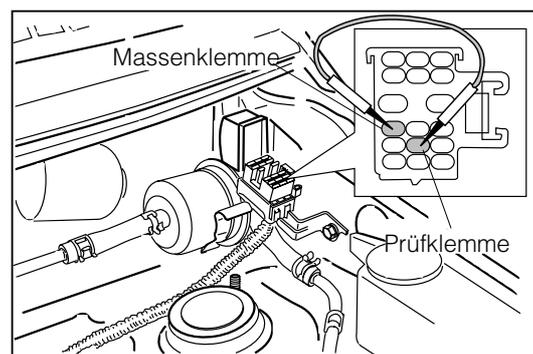
Die ECU registriert eine Funktionsstörung, wenn das Signal der Lambda-Sonde für die Dauer von mindestens 2 Sekunden ein zu mageres Kraftstoff-/Luftgemisch meldet oder die Motordrehzahl bei überhitztem Motor über 1500 min⁻¹ liegt.

1. Lambda-Sonden-Stromkreis prüfen
 - (1) Motor auf Betriebstemperatur vorwärmen.
 - (2) Abdeckung des Diagnosesteckers abnehmen.
 - (3) Prüfklemme des Diagnosesteckers mit Kabelbrücke an Masse legen. Spannung messen zwischen Klemme VF und Masse, wie in nebenstehender Abbildung gezeigt.
Spannung, Sollwert: 0 – 5 V
 - (4) Motordrehzahl für 2 Minuten konstant auf 3000 min⁻¹ halten und zählen, wieviel mal der Zeiger des Voltmeters innerhalb von 10 Sekunden ausschlägt.

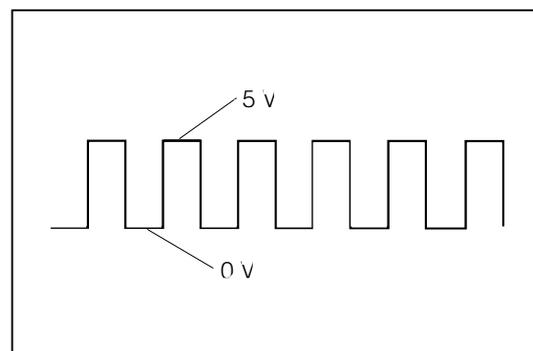
8 mal oder mehr:	Normal
0 – 7 mal:	Mit folgendem Prüfschritt weiterfahren.

HINWEIS:

- Drosselklappe muß geöffnet sein, so daß der Leerlaufschalter ausgeschaltet ist.



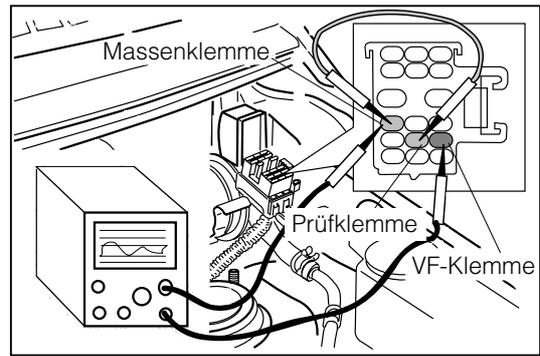
mEF00072-00512



mEF00073-00513

REFERENZ

- (1) Oszilloskop vorbereiten.
- (2) Prüfklemme des Diagnosesteckers mit Kabelbrücke an Masse legen.
- (3) Prüfspitzen an Klemme VF und Massenklemme anlegen
- (4) Prüfen, ob an den Klemmen ein dem nebenstehend dargestellten Graphen entsprechendes Signal anliegt, wenn der Motor mit 3000 min^{-1} läuft.



mEF00074-00514

HINWEIS:

- Unter Umständen kann das Signal mit Geräten, die eine hohe Ansprechzeit aufweisen, nicht gemessen werden. Deshalb Meßgeräte mit niedriger Ansprechzeit oder ein Oszilloskop verwenden.
- Wird keine Spannung angezeigt, Lambda-Sonde prüfen.

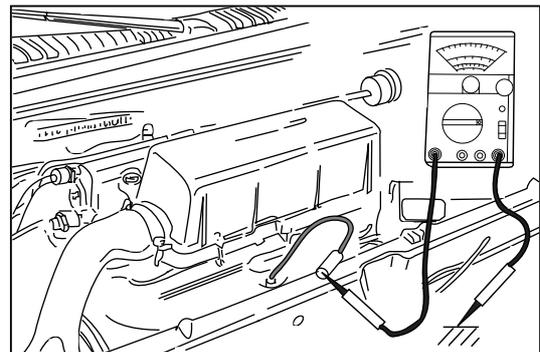
mEF00075-00515

2. Lambda-Sonde prüfen

- (1) Motor auf Betriebstemperatur vorwärmen.
- (2) Stecker von der Lambda-Sonde abziehen.
- (3) Voltmeter an der Steckerklemme der Lambda-Sonde anschließen.
- (4) Motordrehzahl 2 Minuten lang konstant auf ca. 3000 min^{-1} halten. Prüfen, ob am Voltmeter eine Spannung von $0,45 \text{ V}$ oder höher anliegt.

HINWEIS:

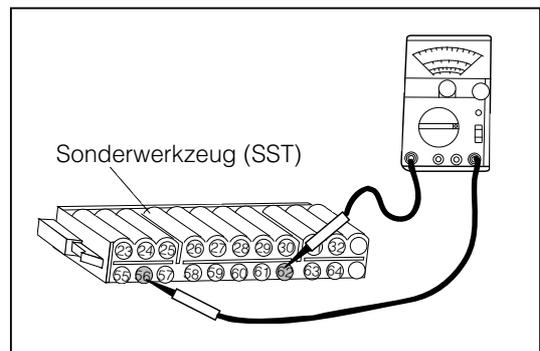
- Ist der Stecker der Lambda-Sonde abgezogen, wird das Kraftstoff-/Luftgemisch fett. Daher generiert die Lambda-Sonde eine Spannung von $0,45 \text{ V}$ oder mehr.
- Werden mit dem Voltmeter nicht mindestens $0,45 \text{ V}$ gemessen, Lambda-Sonde ersetzen.
- Entspricht der gemessene Wert dem Sollwert, mit folgendem Prüfschritt weiterfahren.



mEF00076-00516

3. Kabelbaum prüfen

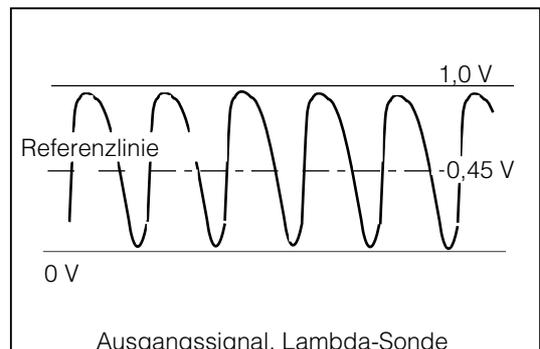
- (1) Sonderwerkzeug (SST) zwischen ECU-Steckern und den Kabelbaum-Steckern anschließen.
- (2) Motordrehzahl auf 3000 min^{-1} halten und prüfen, ob Spannung an den SST-Klemmen 56 und 62 dem Sollwert entspricht.
Spannung, Sollwert: $0,2 - 1,0 \text{ V}$



mEF00077-00517

HINWEIS:

- Kabelbrücke von der Prüfklemme und der Massenklemme des Diagnosesteckers entfernen.



mEF00078-00518

(3) Der gemessenen Spannung entsprechend die in untenstehender Tabelle aufgeführten Prüfschritte durchführen.

Gemessene Spannung	Behebung
0 V	
Die gemessene Spannung schwankt in einem Bereich unter 0,45 V.	Ursachen des zu mageren Kraftstoffgemisches beseitigen. <ul style="list-style-type: none"> • Druckgeber • Druckregler • Kraftstoffleitung • Kraftstofffilter • Kraftstoffpumpe • Einspritzventil
Die gemessene Spannung schwankt in einem Bereich von 0 – 1,0 V, mit Schwerpunkt um 0,45 V. Die Ansprechgeschwindigkeit ist niedrig. (Der Zeiger des Voltmeters schlägt innerhalb von 10 s weniger als 8 mal aus.)	ECU prüfen, anschließend weiterfahren auf Seite EF-42, "ECU ersetzen".
Die gemessene Spannung schwankt in einem Bereich über 0,45 V.	Ursachen des zu fetten Kraftstoffgemisches beseitigen. <ul style="list-style-type: none"> • Druckgeber • Kraftstoffleitung • Druckregler • Einspritzventil
1,0 V	Ursachen des zu fetten Kraftstoffgemisches beseitigen. <ul style="list-style-type: none"> • Druckgeber • Kraftstoffleitung • Druckregler • Einspritzventil
Höher als 1,0 V	Lambda-Sonden-Schaltkreis auf Kurzschluß mit weiteren spannungsführenden Kabeln prüfen. Kabelbaum ersetzen bzw. instandsetzen.

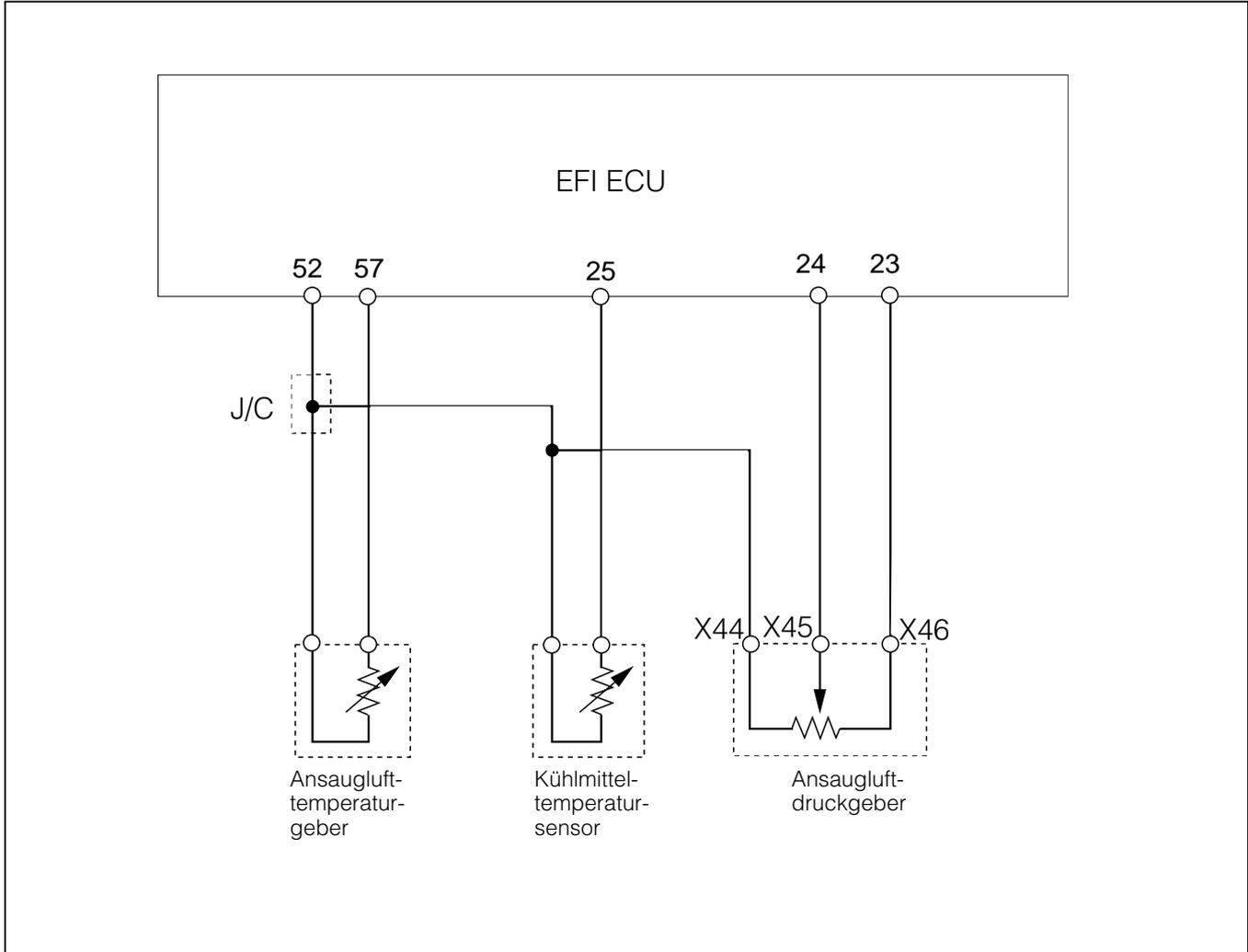
mEF00079-00519

HINWEIS:

- Wenn die Funktionsstörung durch Instandsetzen des Kabelbaums oder der Stecker nicht behoben wurde, weiterfahren auf Seite EF-42, ECU ersetzen.

mEF00080-00520

FEHLERCODE NR. 31 DRUCKGEBER UND STROMKREIS

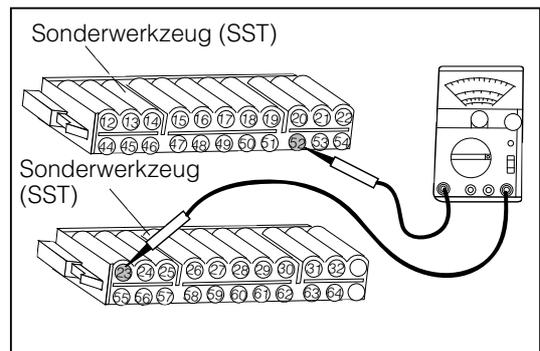


mEF00081-00521

Wenn das Signal des Druckgebers unterbrochen oder kurzgeschlossen wird.

1. Druckgeber prüfen

- (1) Sonderwerkzeug (SST) zwischen ECU-Steckern und den Kabelbaum-Steckern anschließen.
- (2) Zündung einschalten (ON) und prüfen, ob die Spannung zwischen den Klemmen 23 und 52 des Sonderwerkzeugs (SST) dem Sollwert entspricht.
Sollwert: 4,5 – 5,5 V

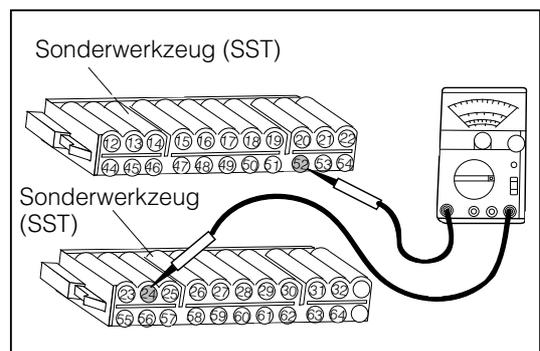


mEF00082-00522

HINWEIS:

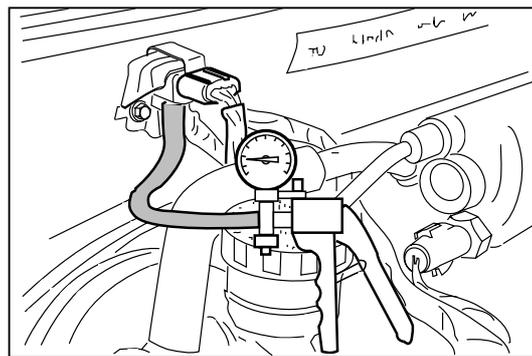
- Liegt keine Spannung an, Kabelbaum prüfen.
- (3) Zündung einschalten (ON) und prüfen, ob die Spannung zwischen den Klemmen 24 und 52 des Sonderwerkzeugs (SST) dem Sollwert entspricht.

Höhe (über Meer) m	Atmosphärischer Druck kPa (mmHg)	Spannung
0	103,3 (760)	2,3 – 3,0 V
500	95,5 (716)	2,2 – 2,9 V
1000	89,9 (674)	2,1 – 2,8 V



mEF00083-00523

- (4) Den am Druckgeber angeschlossenen Gummischlauch abnehmen. Mit MityVac oder Vakuumpumpe am Druckgeber einen Unterdruck von 26,7 kPa (200mmHg) anlegen. Prüfen, ob die zwischen den SST-Klemmen 24 und 52 anliegende Spannung in Bezug auf den in Schritt (3) gemessenen Wert um 0,4 – 0,6 V abfällt.



mEF00084-00524

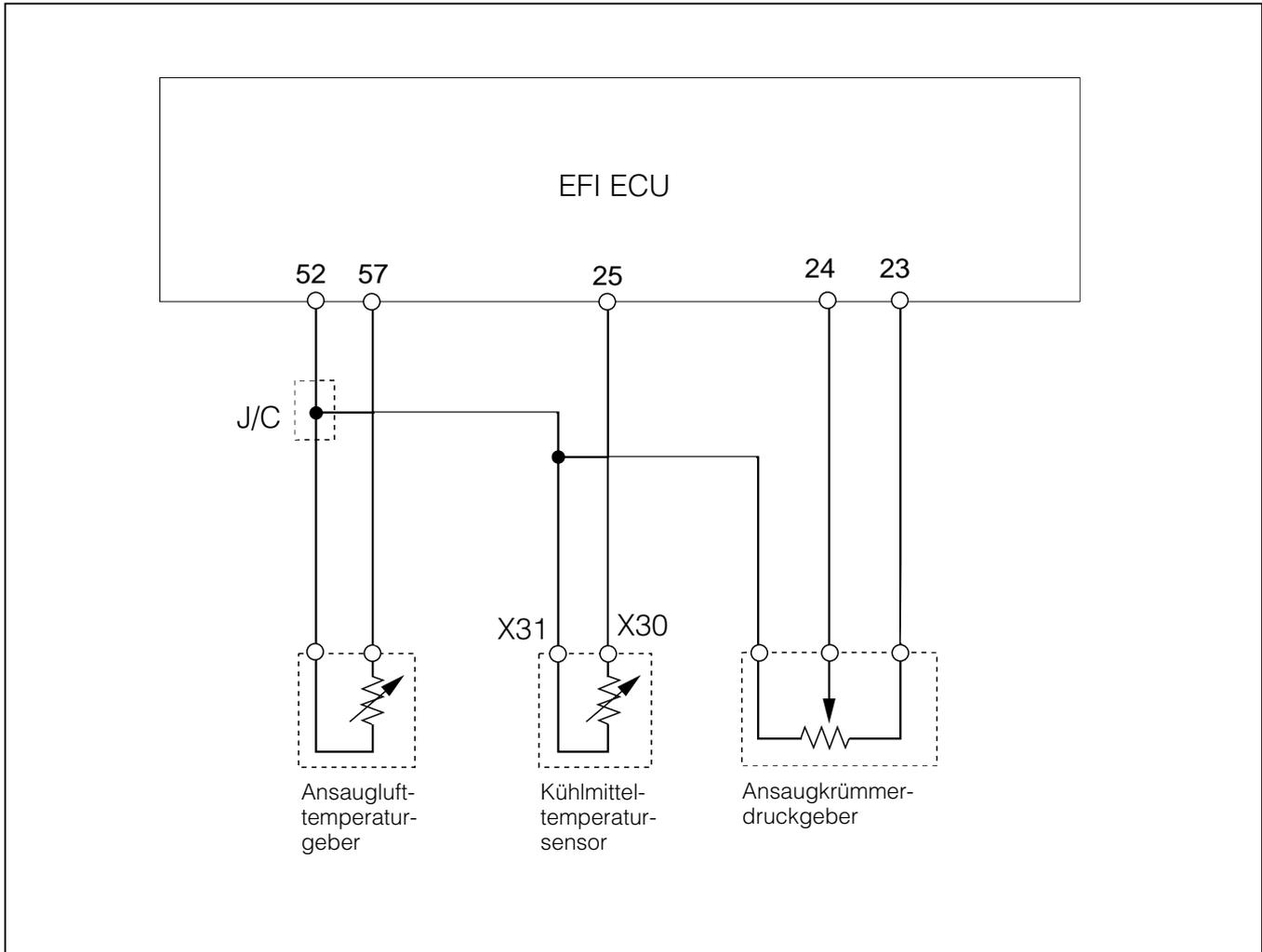
HINWEIS:

- Fällt die Spannung nicht um den Sollwert ab, Druckgeber ersetzen.
- Entspricht die gemessene Spannung nicht dem Sollwert, Kabelbaum prüfen.
- Wenn die Funktionsstörung durch Instandsetzen des Kabelbaums oder der Stecker nicht behoben wurde, weiterfahren auf Seite EF-42, ECU ersetzen.

mEF0008500525

FEHLERCODE NR. 42

TEMPERATURGEBER KÜHLFLÜSSIGKEIT UND STROMKREIS

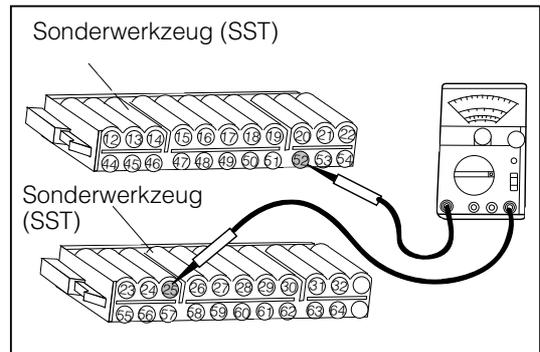


mEF00086-00531

Wenn das Signal des Kühlmitteltemperatursensors unterbrochen oder kurzgeschlossen wird.

1. Stecker auf korrekten Anschluß prüfen.
2. Kabelbaum prüfen
 - (1) Sonderwerkzeug (SST) zwischen ECU-Steckern und den Kabelbaum-Steckern anschließen.
 - (2) Zündung einschalten (ON) und prüfen, ob die Spannung zwischen den Klemmen 25 und 52 des Sonderwerkzeugs (SST) dem Sollwert entspricht.

Meßstellen	Spannung
Temperatur °C	
20	1,8 – 2,9
80 – 90	0,4 – 0,65



mEF00087-00532

HINWEIS:

- Entspricht die gemessene Spannung nicht dem Sollwert, Kabelbaum prüfen.

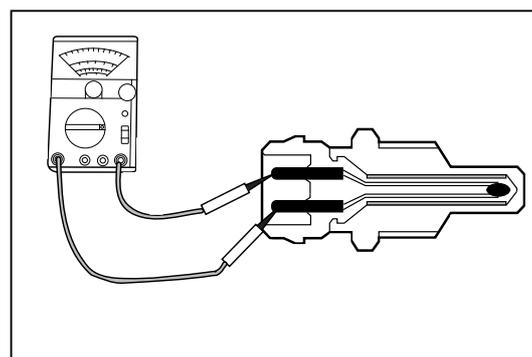
mEF00088-00533

3. Zündung ausschalten.
4. Stecker vom Kühlmitteltemperatursensor abziehen.
5. Kühlsystem entleeren.
6. Kühlmitteltemperatursensor ausbauen.
Widerstand messen zwischen den Klemmen X30 und X31 des Kühlmitteltemperatursensor und prüfen, ob der gemessene Widerstand den Sollwerten der untenstehenden Tabelle entspricht.

Temperatur °C	Widerstand k Ω
80	0,322 \pm 0,1
60	0,584 \pm 0,2
40	1,140 \pm 0,3
20	2,450 \pm 0,5

HINWEIS:

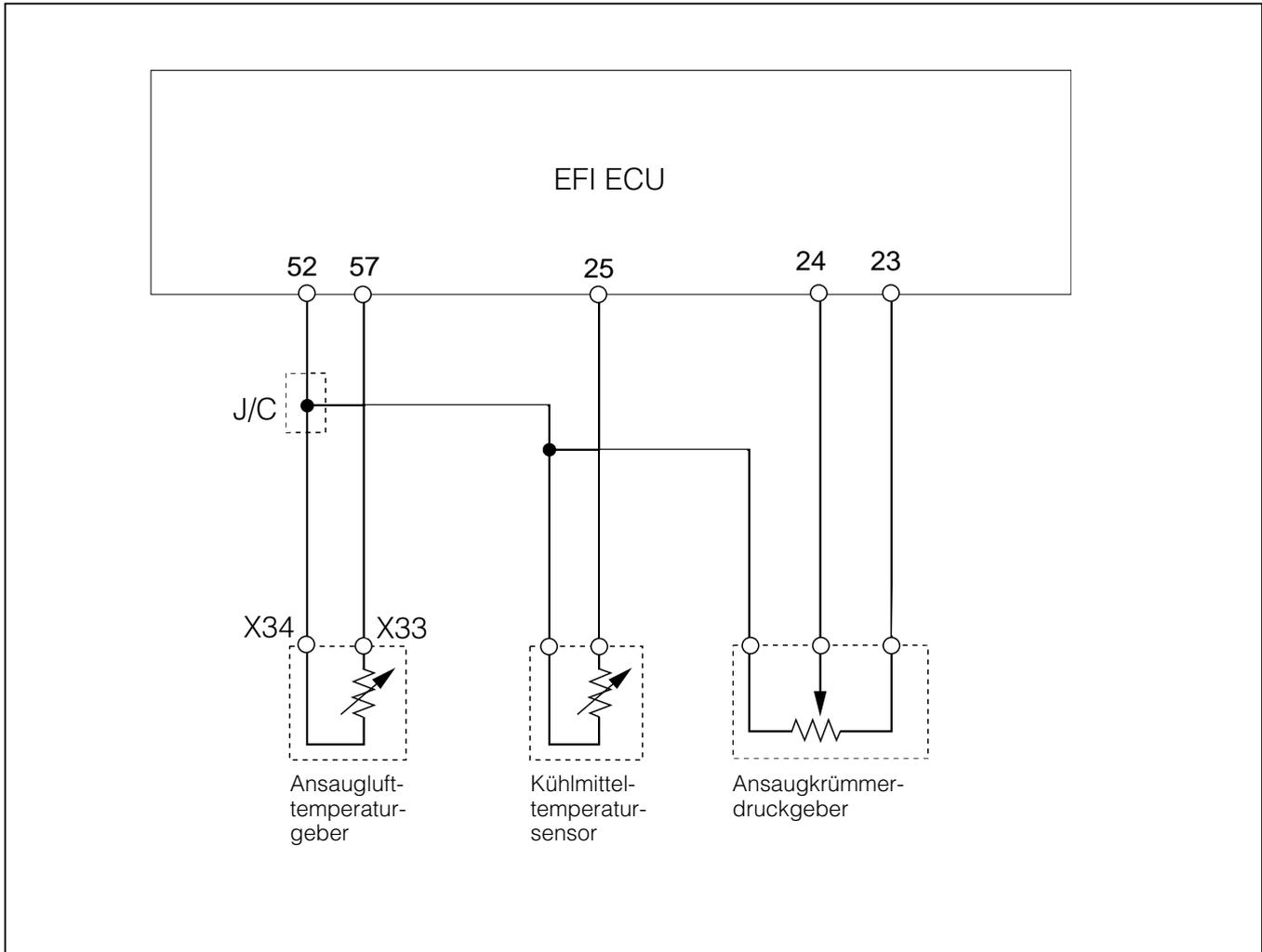
- Wenn die Funktionsstörung durch Instandsetzen des Kabelbaums oder der Stecker nicht behoben wurde, weiterfahren auf Seite EF-42, ECU ersetzen.



mEF00089-00534

mEF00090-00535

FEHLERCODE NR. 43 ANSAUGLUFTTEMPERATURGEBER UND STROMKREIS



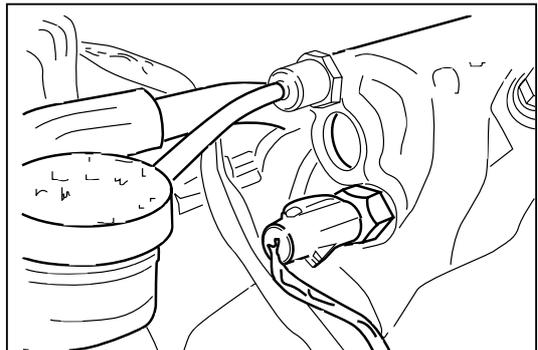
mEF00091-00541

Wenn das Signal des Ansauglufttemperaturgebers unterbrochen oder kurzgeschlossen wird.

1. Kabelstecker auf korrekten Sitz prüfen.
2. Stecker vom Ansauglufttemperaturgeber abziehen.

HINWEIS:

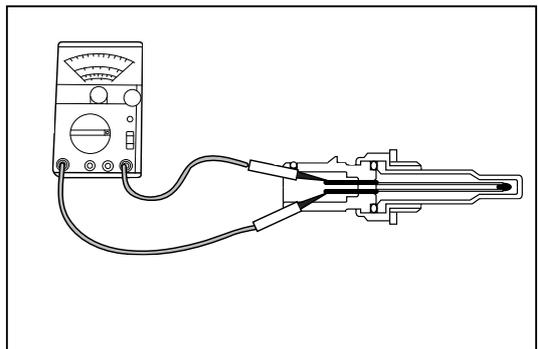
- Vor dem Abziehen des Kabelsteckers sicherstellen, daß die Zündung ausgeschaltet ist (OFF).



mEF00092-00542

3. Widerstand messen zwischen den Klemmen X33 und X34 des Ansauglufttemperaturgebers und prüfen, ob der gemessene Widerstand dem Sollwert entspricht.

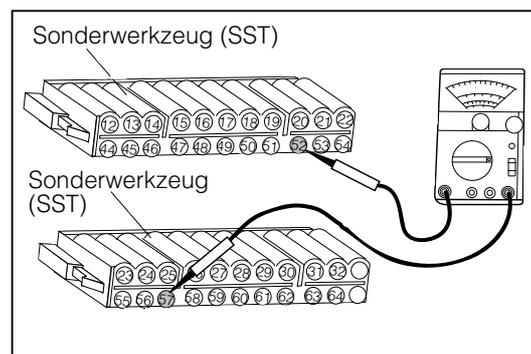
Temperatur °C	Widerstand kΩ
40	1,140 ± 0,3
40	2,450 ± 0,5
0	5,880 ± 1,5



mEF00093-00543

4. Kabelbaum prüfen

- (1) Sonderwerkzeug (SST) zwischen ECU-Steckern und den Kabelbaum-Steckern anschließen.
- (2) Zündung einschalten (ON) und prüfen, ob die Spannung zwischen den Klemmen 52 und 57 des Sonderwerkzeugs (SST) dem Sollwert entspricht.
Referenz: 20 °C 1,8 – 2,9 V



mEF00094-00544

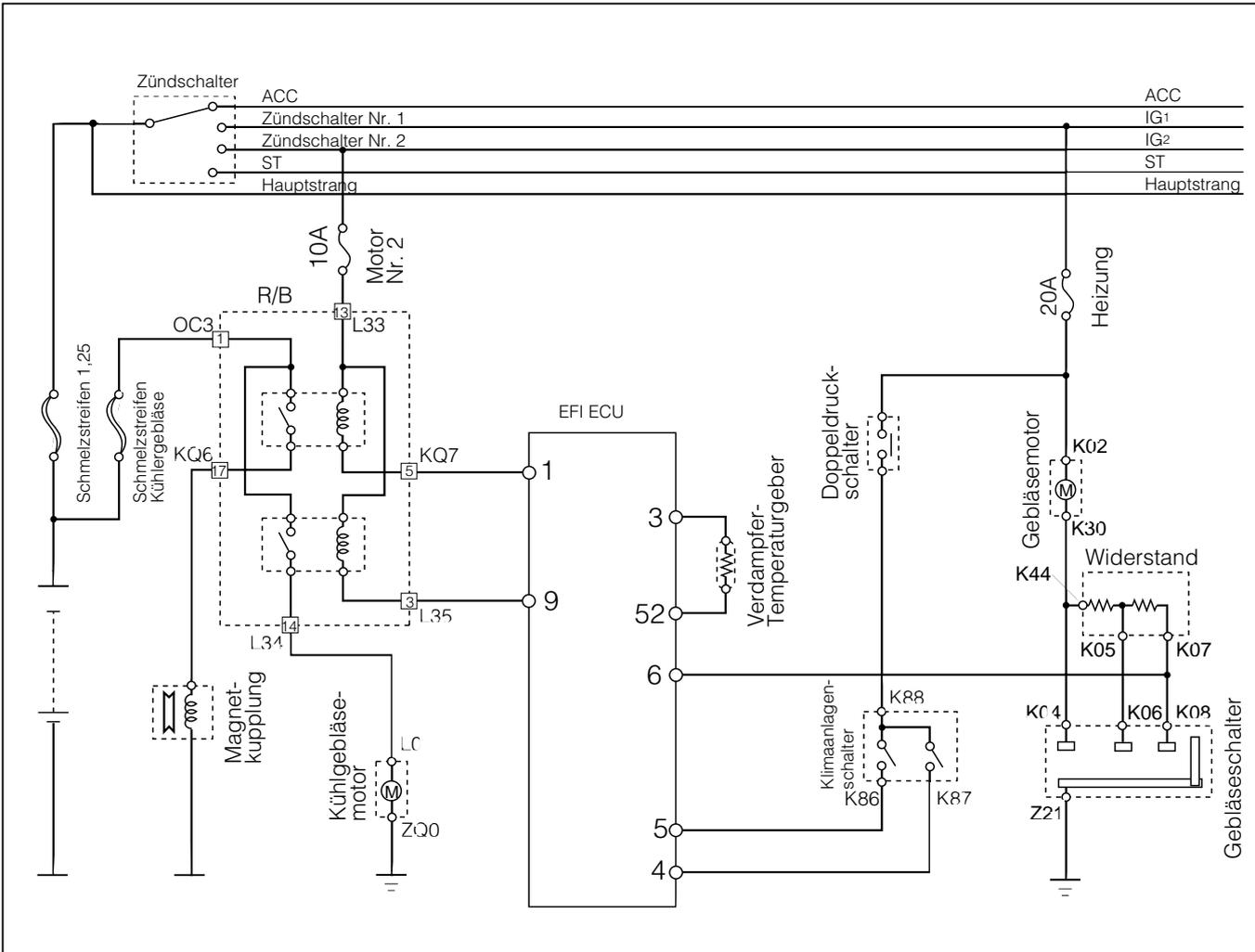
HINWEIS:

- Entspricht die gemessene Spannung nicht dem Sollwert, Kabelbaum prüfen.
- Prüfen, ob Signale der Prüfstrippe Nr. 43 durch einen Wackelkontakt oder eine schwache Kabelabschirmung gelöscht werden.
- Wenn die Funktionsstörung durch Instandsetzen des Kabelbaums oder der Stecker nicht behoben wurde, weiterfahren auf Seite EF-42, ECU ersetzen.

mEF00095-00545

FEHLERCODE NR. 44

VERDAMPFUNGSTEMPERATURSENSOR UND STROMKREIS (KLIMAAANLAGE)



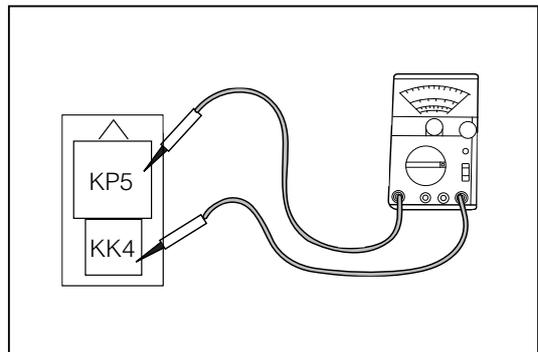
mEF00096-00551

Wenn das Verdampfungstemperatursensor-Signal unterbrochen oder kurzgeschlossen ist.

1. Kabelstecker auf korrekten Sitz prüfen.
2. Stecker vom Verdampfungstemperatursensor abziehen.

HINWEIS:

- Vor dem Abziehen des Kabelsteckers sicherstellen, daß die Zündung ausgeschaltet ist (OFF).



mEF00097-00552

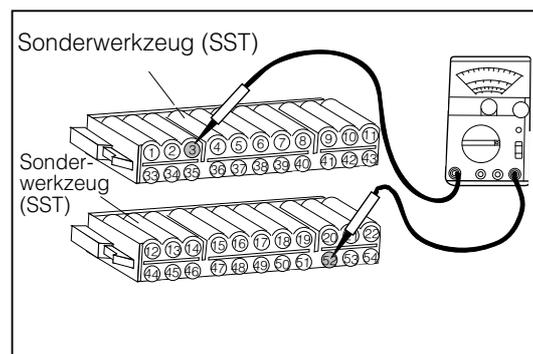
3. Widerstand zwischen den Klemmen messen.

Temperatur °C	Widerstand kΩ
25	1,500 ± 0,15
15	2,340 ± 0,23
0	4,850 ± 0,24

mEF00098-00553

4. Kabelbaum prüfen

- (1) Sonderwerkzeug (SST) zwischen ECU-Steckern und den Kabelbaum-Steckern anschließen.
- (2) Zündung einschalten (ON) und prüfen, ob die Spannung zwischen den Klemmen 3 und 52 des Sonderwerkzeugs (SST) dem Sollwert entspricht.
Referenz: 20 °C 1,8 – 2,9 V



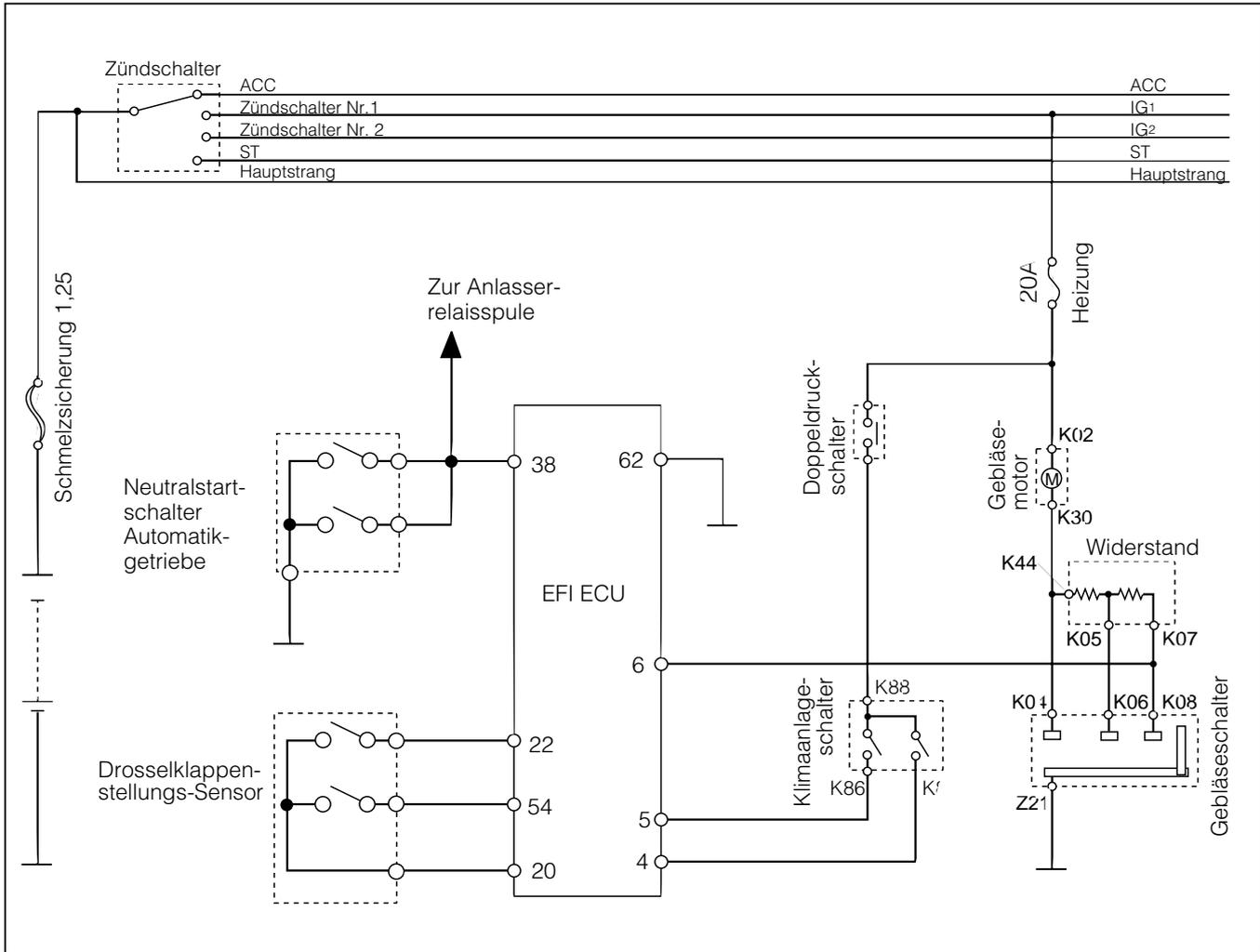
mEF00099-00554

HINWEIS:

- Entspricht die gemessene Spannung nicht dem Sollwert, Kabelbaum prüfen.
- Wenn die Funktionsstörung durch Instandsetzen des Kabelbaums oder der Stecker nicht behoben wurde, weiterfahren auf Seite EF-42, ECU ersetzen.

mEF00100-00555

FEHLERCODE NR. 51 SCHALTSIGNAL-STROMKREIS



mEF00101-00561

Wenn das ECU eine Funktionsstörung des Klimaanlagenschaltkreises registriert.

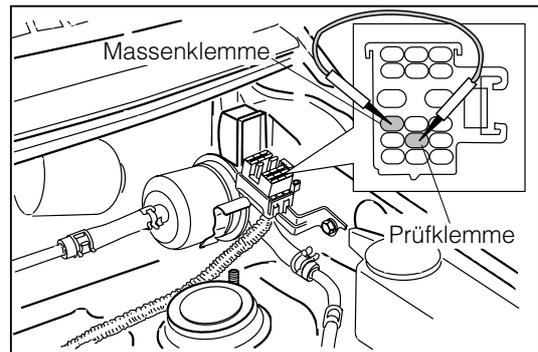
- Sicherstellen, daß die folgenden Stecker bzw. Schaltkreise korrekt angeschlossen sind.
 - Schaltkreis, Drosselklappenstellungs-Sensor
 - Stromkreis, Klimaanlageenschalter
 - Anlaßschalter (Neutralstellung) des Automatikgetriebes.

HINWEIS:

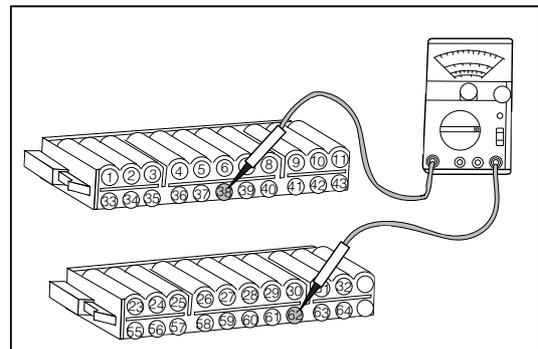
- Dieser Fehlercode wird nicht gespeichert.
- Fehlercode wird nur angezeigt, wenn die Prüfklemme gemäß nebenstehender Abbildung mit der Massenklemme verbunden ist.

- Kabelbaum und Schalter prüfen

- Sonderwerkzeug (SST) zwischen ECU-Steckern und den Kabelbaum-Steckern anschließen.
- Fahrstufenwählhebel in Stufe P und N schalten und prüfen, ob zwischen den Klemmen 62 und 38 des Sonderwerkzeugs (SST) Durchgang vorhanden ist.

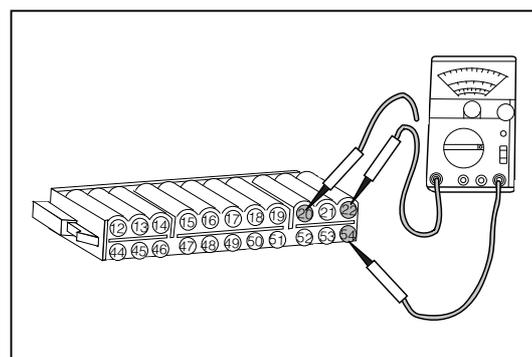


mEF00102-00562



mEF00103-00563

- (3) Drosselklappenventil öffnen und prüfen, ob zwischen den Klemmen 22 und 54 des Sonderwerkzeugs (SST) kein Durchgang vorhanden ist.
- (4) Drosselklappenventil schließen und prüfen, ob zwischen den Klemmen 22 und 20 des Sonderwerkzeugs (SST) Durchgang vorhanden ist.
- (5) Drosselklappenventil öffnen und prüfen, ob zwischen den Klemmen 20 und 54 des Sonderwerkzeugs (SST) Durchgang vorhanden ist.

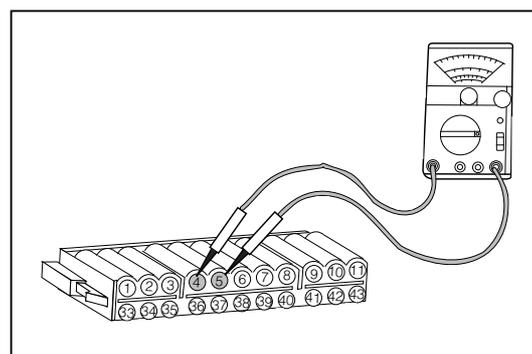


mEF00104-00564

- (6) Klimaanlage schalter einschalten und prüfen, ob zwischen den Klemmen 4 und 5 des Sonderwerkzeugs (SST) kein Durchgang vorhanden ist.

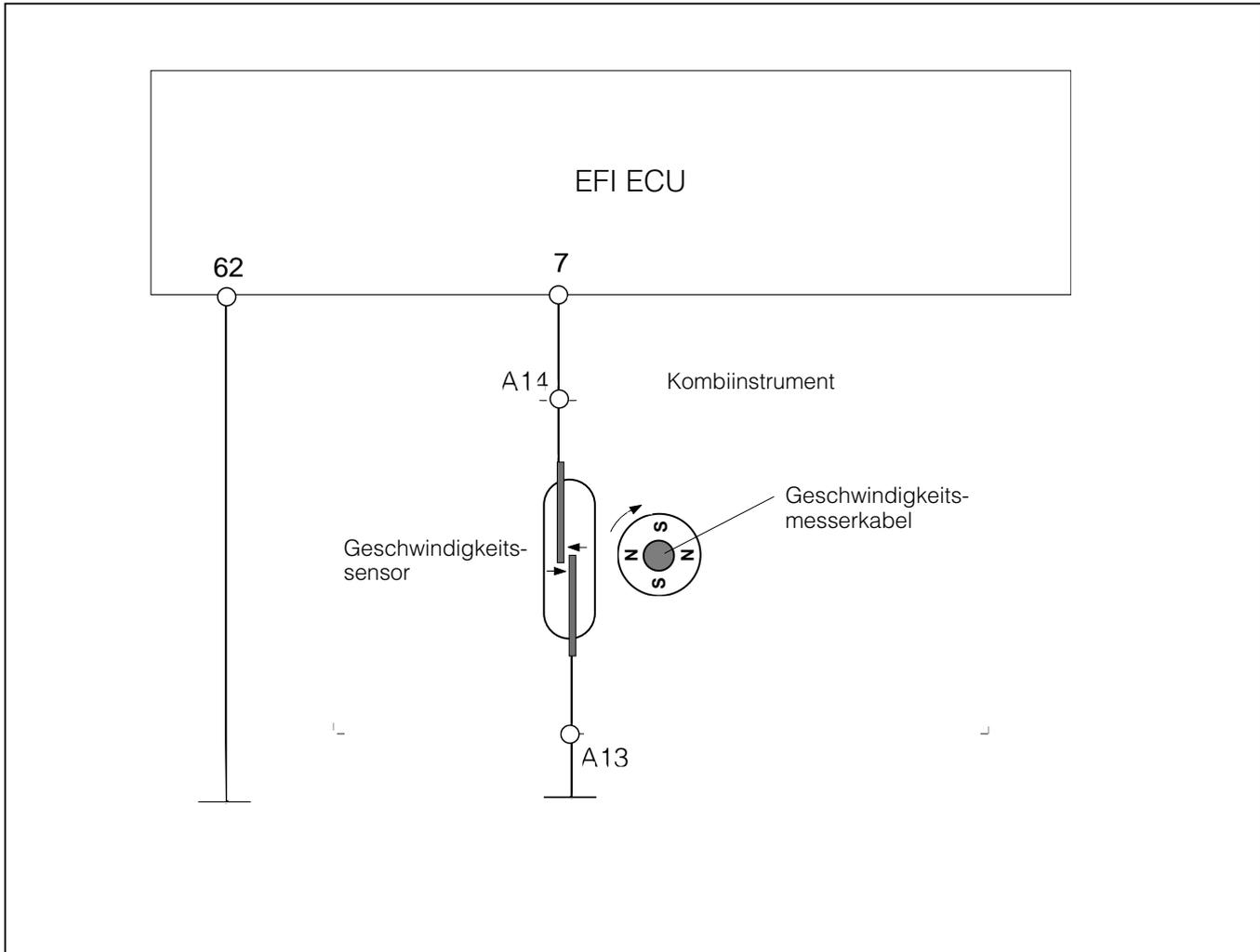
HINWEIS:

- Wenn die Funktionsstörung durch Instandsetzen des Kabelbaums oder der Stecker nicht behoben wurde, weiterfahren auf Seite EF-42, ECU ersetzen.



mEF00105-00565

FEHLERCODE NR. 52 GESCHWINDIGKEITSSENSOR UND STROMKREIS



Wenn das Signal des Geschwindigkeitssensors während der Kraftstoffabschaltung unterbrochen oder kurzgeschlossen wird.

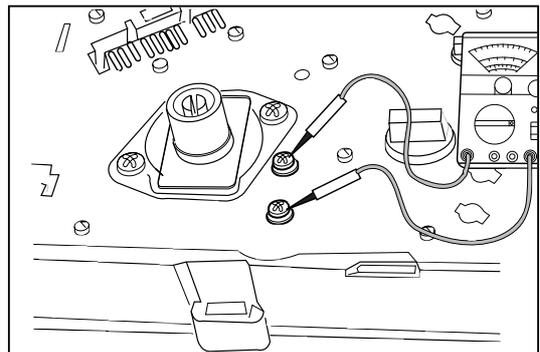
1. Reedschalter prüfen
 - (1) Kombiinstrument ausbauen.
 - (2) Prüfen, ob an den Kombiinstrument-Klemmen A13 und A14 viermal Durchgang auftritt, wenn die Geschwindigkeitsmesserwelle um eine volle Umdrehung (360°) gedreht wird.

HINWEIS:

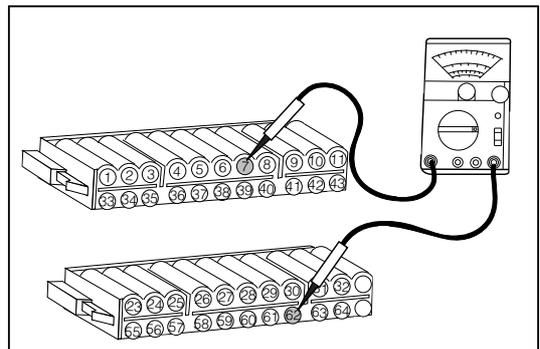
- Der Sensor ist mit einem Ringmagneten ausgestattet, der mit der gleichen Drehzahl rotiert wie die Geschwindigkeitsmesserwelle. Durch die Rotation schaltet der Ringmagnet den Reedschalter und überträgt so die Fahrgeschwindigkeit als Signal zum Computer. Während einer vollen Umdrehung (360°) der Geschwindigkeitsmesserwelle werden vier Impulse generiert.

2. Kabelbaum prüfen
 - (1) Sonderwerkzeug (SST) zwischen ECU-Steckern und den Kabelbaum-Steckern anschließen.
 - (2) Prüfen, ob die zwischen den SST-Klemmen 7 und 62 anliegende Spannung dem Sollwert entspricht, wenn das Fahrzeug rollt und die Zündung eingeschaltet (ON) wird.
Sollwert: 0 – 5 V für Impulssignal

mEF00106-00571



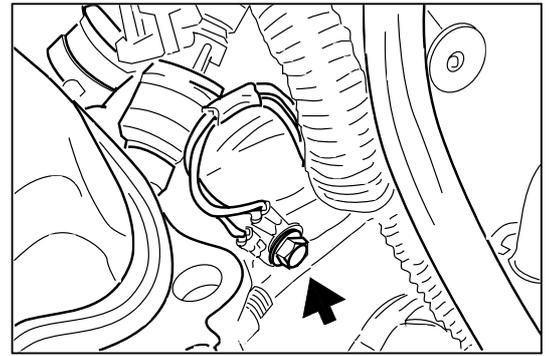
mEF00108-00572



mEF00108-00573

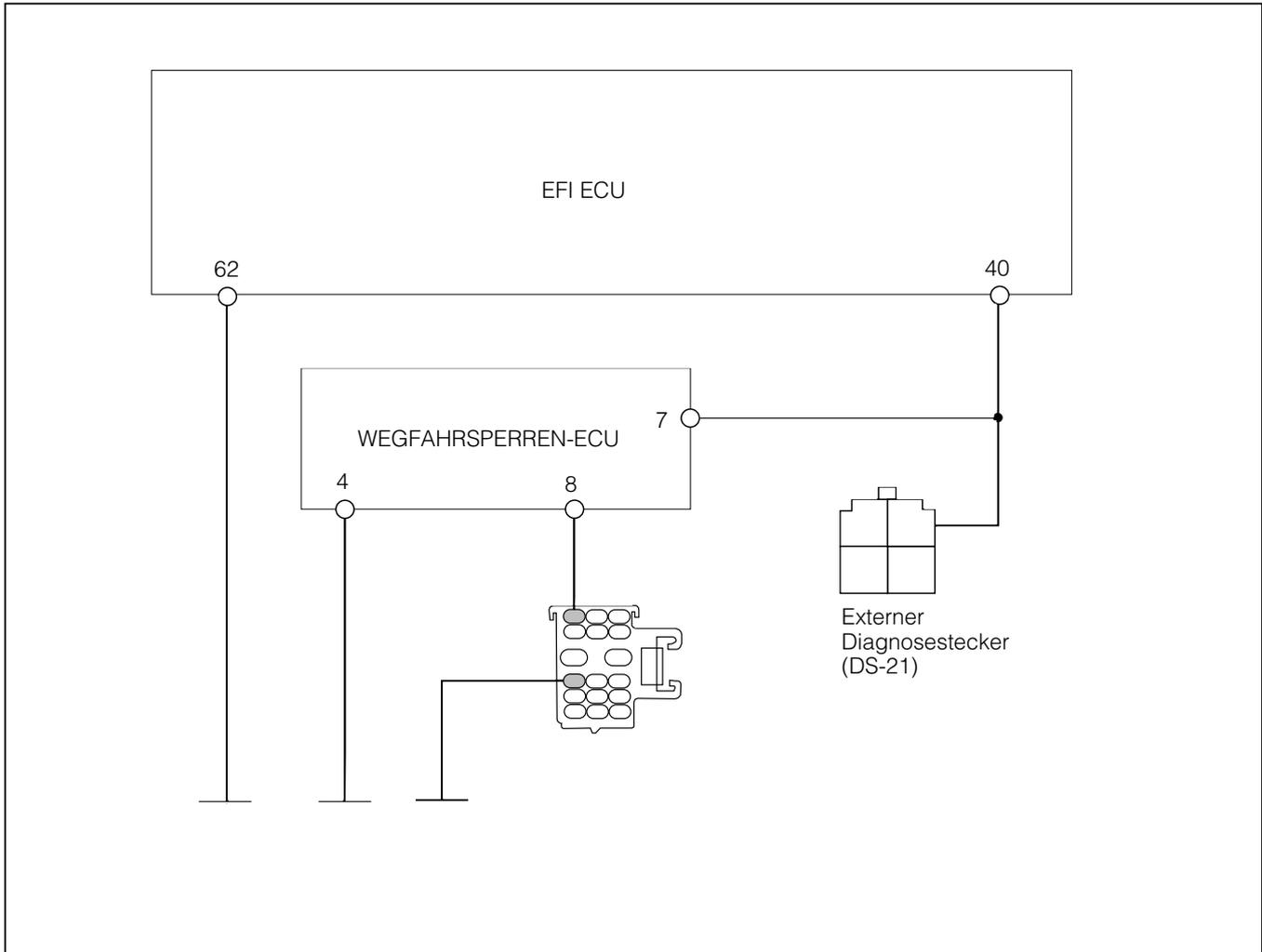
HINWEIS:

- Beträgt die gemessene Spannung 0 V, Kabelbaum und Stecker auf Kurzschluß prüfen.
- Beträgt die gemessene Spannung konstant 5 V, Kabelbaum und Stecker auf Unterbrechung prüfen.
- Prüfen, ob Signale der Prüfstrippe Nr. 52 durch einen Wackelkontakt oder eine schwache Kabelabschirmung gelöscht werden.
- Masseschraube auf festen Sitz und Korrosion prüfen.
- Wenn die Funktionsstörung durch Instandsetzen des Kabelbaums oder der Stecker nicht behoben wurde, weiterfahren auf Seite EF-42, ECU ersetzen.



mEF00109-00574

FEHLERCODE NR. 81 WEGFAHRSPERRENSIGNAL STROMKREIS



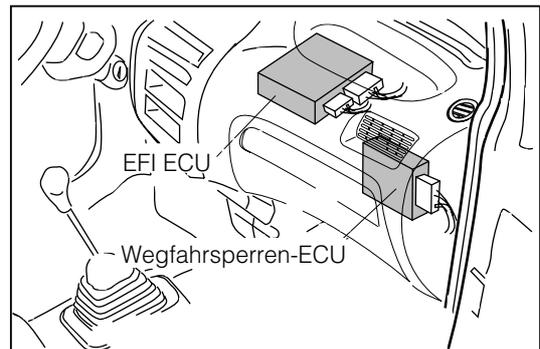
mEF00110-00581

Wenn die Zykluscodes zwischen EFI ECU und Wegfahrsperrren-ECU kommuniziert werden können oder wenn die Zykluscodes der beiden Einheiten nicht übereinstimmen.

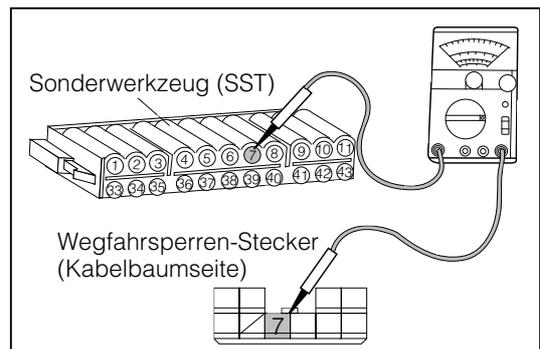
1. Kabelbaum prüfen
 - (1) Sonderwerkzeug (SST) zwischen ECU-Steckern und den Kabelbaum-Steckern anschließen.
 - (2) Befestigungsschrauben des Handschuhfachs (Unterbaugruppe) entfernen.
 - (3) Stecker vom Wegfahrsperrren-ECU abziehen.
- (4) Prüfen, ob Durchgang vorhanden ist zwischen Klemme 7 (Windlaufseite des Wegfahrsperrren-ECU) und Klemme 40 (SST-Prüfklemme).
Wenn kein Durchgang vorhanden, Kabelbaum prüfen.

HINWEIS:

- Prüfen, ob Signale der Prüfstrippe Nr. 81 durch einen Wackelkontakt gelöscht werden.
- Wenn die Funktionsstörung durch Instandsetzen des Kabelbaums oder der Stecker nicht behoben wurde, mit folgenden Prüfschritten weiterfahren.



mEF00111-00582



mEF00112-00583

2. Wegfahrsperrung prüfen

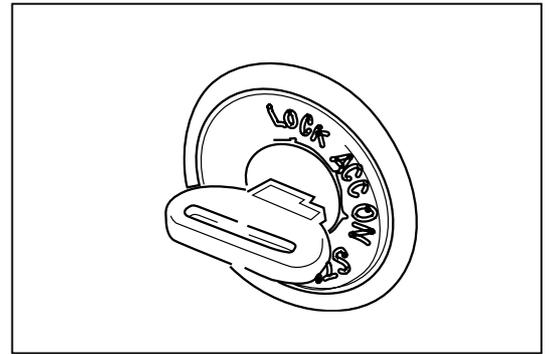
HINWEIS:

- Wird das ECU durch ein neues EFI ECU ersetzt, sicherstellen, daß für den ersten Startvorgang des Motors der Hauptschlüssel verwendet und die Prüfklemme an Masse gelegt wird. Der Motor springt nicht an, wenn nicht der Hauptschlüssel verwendet wird. Wird das ECU durch ein bereits gebrauchtes EFI ECU ersetzt, springt der Motor auch nicht an, wenn der Hauptschlüssel verwendet wird.

Für Einzelheiten siehe Wartungshandbuch der Wegfahrsperrung.

- Erscheint der Fehlercode Nr. 81 aus anderen Gründen als Funktionsstörungen des Kabelbaums, ist die Ursache sehr wahrscheinlich eine Funktionsstörung des Wegfahrsperrung-ECU.

Siehe Wartungshandbuch der Wegfahrsperrung.



mEF00113-00584

ECU ERSETZEN

PRÜFUNG

HINWEIS:

- Selbst wenn die vorhergehenden Prüfergebnisse fordern, daß das ECU ersetzt wird, ist durch Ausführung der folgenden Prüfschritte sicherzustellen, daß die Funktionsstörung des ECU nicht durch anderweitige Komponenten verursacht wird. Dann weiterfahren mit ECU ersetzen.
- Für die Spannungsprüfung müssen sämtliche Stecker angeschlossen sein.

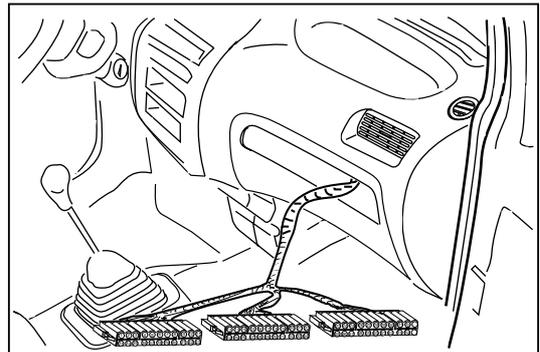
mEF00114-00701

VORSICHT:

- Wird das ECU durch ein neues EFI ECU ersetzt, sicherstellen, daß für den ersten Startvorgang des Motors der Hauptschlüssel verwendet und die Prüfklemme an Masse gelegt wird. Der Motor springt nicht an, wenn nicht der Hauptschlüssel verwendet wird.
- Wird das ECU durch ein bereits gebrauchtes EFI ECU ersetzt, springt der Motor auch nicht an, wenn der Hauptschlüssel verwendet wird.
Für Einzelheiten siehe Wartungshandbuch der Wegfahrsperrung.

1. Sonderwerkzeug (SST) montieren.
Siehe Seite EF-20, "Vorbereitende Maßnahmen zur Störungssuche mit Sonderwerkzeug (SST)".
2. Spannung oder Widerstand messen
 - (1) Spannung oder Widerstand zwischen den einzelnen Klemmen messen.
 - (2) Prüfen, ob die gemessenen Werte der unten aufgeführten Tabelle "KENNGRÖSSEN DER ECU-AUSGÄNGE" entsprechen.

mEF00115-00702



mEF00116-00703

KENNGRÖSSEN DER ECU-AUSGÄNGE (1)

Bei den folgenden Werten handelt es sich um nominale, am ECU gemessene Spannungen bzw. Widerstände.

Gruppe	Klemme	Bedingung	Nominalspannung/-widerstand	Behebung
Stromversorgung	2 – 62	Immer	Batteriespannung	Backup-Sicherung in der Relaisbox prüfen.
	11 – 62 43 – 62	Zündung ist eingeschaltet (ON).	Batteriespannung	Backup-Sicherung in der Relaisbox prüfen.
Masse	52 62 63	Immer	1 Ω oder weniger	Erdung der Kabelbaummasse prüfen.
Druckgeber	23 – 52	Zündung ist eingeschaltet (ON).	4,5 – 5,5 V	Stromversorgung des ECU prüfen.
	24 – 52	Zündung ist eingeschaltet (ON). Athmosphärischer Druck beträgt 101 kPa.	2,3 – 3,0 V	Druckgeber prüfen.
Kühlmitteltemperatursensor	25 – 52	Zündung ist eingeschaltet (ON) Nachdem Motor seine Betriebstemperatur erreicht hat. (Kühlmitteltemperatur beträgt 80 – 90 °C)	4,4 – 0,65 V	Kühlmitteltemperatursensor prüfen.
Ansauglufttemperaturgeber	57 – 52	Zündung ist eingeschaltet (ON). Lufttemperatursensor registriert im Innern des Ausgleichsbehälters 20 °C (68°F)	1,8 – 2,9 V	Lufttemperatursensor prüfen.
Lambda-Sonde	56 – 62	Motor dreht mit ungefähr 3000 min ⁻¹ , nachdem er gründlich vorgewärmt wurde.	Spannung schwankt zwischen 0,2 – 1,0 V	Lambda-Sonde prüfen
Kurbelwinkelgeber	21 – 53	Während dem Durchdrehen des Motors mit dem Anlasser.	0,1 – 0,3 V (Wechselspannung)	Kurbelwinkelgeber prüfen.
Drosselklappenstellungssensor	22 – 20	Zündung ist eingeschaltet (ON). Drosselklappe ganz geschlossen.	1 V oder weniger	Drosselklappenstellungssensor prüfen.
		Zündung ist eingeschaltet (ON). Drosselklappe ganz geöffnet.	Ungefähr 5 V	
	54 – 20	Zündung ist eingeschaltet (ON). Drosselklappe ganz geschlossen.	Ungefähr 5 V	
		Zündung ist eingeschaltet (ON). Drosselklappe ganz geöffnet.	1 V oder weniger	
ABS-Geschwindigkeitssensor	7 – 62	Zündung ist eingeschaltet (ON). Wenn sich Fahrzeug bewegt. (Über eine Distanz von 1,6 m wechselt die gemessene Spannung vier Mal)	Spannung pendelt zwischen 0,1 V (oder weniger) und 5 V	Geschwindigkeitssensor prüfen.
Zündspulensensor	63 – 64	Zündung ist eingeschaltet (ON).	Ungefähr Batteriespannung	Check Zündspule
Einspritzventil-antrieb	32 – 62	Zündung ist eingeschaltet (ON).	Ungefähr Batteriespannung	Einspritzventile prüfen.
Kraftstoffpumpenantrieb	33 – 62 34 – 62	Zündung ist eingeschaltet (ON).	Ungefähr Batteriespannung	Kraftstoffpumpenrelais prüfen. Klemme 34 ist für die Wegfahrsperre bestimmt.
VF-Monitor	42 – 62	Motor dreht mit ungefähr 3000 min ⁻¹ , nachdem er gründlich vorgewärmt wurde.	1,8 – 3,2 V	Lambda-Sonde prüfen.
Anlassersignal	38 – 62	Während dem Durchdrehen des Motors mit dem Anlasser. (Bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe ist der Fahrstufenwählhebel in Stellung P oder N)	1 V oder weniger	Neutralstartschalter prüfen.

KENNGRÖSSEN DER ECU-AUSGÄNGE (2)

Bei den folgenden Werten handelt es sich um nominale, am ECU gemessene Spannungen bzw. Widerstände.

Gruppe	Klemme	Bedingung	Nominalspannung bzw. -widerstand	Behebung
Elektrische Last	37 – 62	Scheinwerferschalter ist eingeschaltet.	Ungefähr Batteriespannung	Scheinwerfersicherung bzw. -schalter prüfen.
	36 – 62	Zündung ist eingeschaltet und Defrosterschalter ist eingeschaltet.	Ungefähr Batteriespannung	Defrosterschalter bzw. -sicherung prüfen.
	6 – 62	Zündung ist eingeschaltet und Gebläseschalter ist eingeschaltet.	0,1 V oder weniger	Gebläseschalter prüfen.
	9 – 62	Zündung ist eingeschaltet und Kühlergebläse-Temperaturschalter ist eingeschaltet. (Kühlmitteltemperatur beträgt ungefähr 80 – 90 °C)	1 V oder weniger	Kühlergebläse-Temperaturschalter prüfen.
Zündung ist eingeschaltet und Kühlergebläse-Temperaturschalter ist ausgeschaltet. (Kühlmitteltemperatur liegt unter 80 – 90 °C)		Ungefähr Batteriespannung	Kühlergebläse-Temperaturrelais prüfen.	
Drehzahlsignal	41 – 62	Zündung ist eingeschaltet (ON).	0,1 V oder weniger	Drehzahlmesser prüfen.
		Motor dreht mit Leerlaufdrehzahl.	Ungefähr 6 V (Wechselspannung)	ECU ersetzen.
Automatikgetriebe-signal	38 – 62	Wenn Fahrstufenwählhebel in Stellung N oder P (Automatikgetriebe).	1 Ω oder weniger	Kabelbaum prüfen.
Klimaanlage-signal	5 – 62	Zündung eingeschaltet und Klimaanlage auf "COOL" (Kühlen) gestellt.	Ungefähr Batteriespannung	Kabelbaum prüfen.
	4 – 62	Zündung ist eingeschaltet und Klimaanlage auf "MILD" gestellt.	Ungefähr Batteriespannung	Kabelbaum prüfen.
	3 – 62	–	0,15 – 4,8 V	Kabelbaum prüfen.
Prüfklemme	39 – 62	Zündung ist eingeschaltet (ON).	Ungefähr 5 V	ECU prüfen.
Motor-Kontrolleuchte	10 – 62	Zündung ist eingeschaltet (ON).	0,1 V oder weniger	Kabelbaum prüfen.

mEF00118-00705

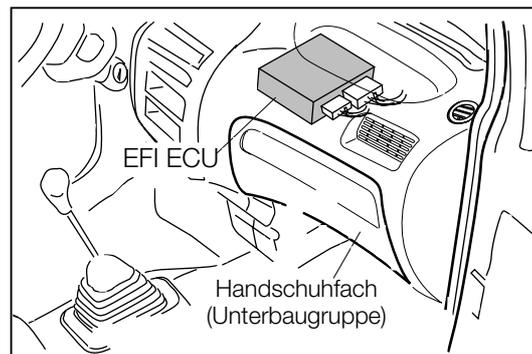
Nach erfolgter Prüfung

1. Massekabel vom negativen (-) Batteriepol abklemmen.
2. Sämtliche Stecker des Sonderwerkzeugs (SST) vom ECU und den Steckern des Motorkabelbaums abziehen und Sonderwerkzeug abbauen.
3. Stecker des Motorkabelbaums am ECU anschließen.
4. Massekabel am negativen (-) Batteriepol anschließen.

mEF00119-00706

ECU ERSETZEN

1. Massekabel vom negativen (-) Batteriepol abklemmen.
2. Handschuhfach (Unterbaugruppe) ausbauen.



mEF00120-00707

3. Kabelbaumstecker vom ECU abziehen.
4. Befestigungsschrauben und Muttern lösen und ECU ausbauen.
5. Neues ECU montieren.

VORSICHT:

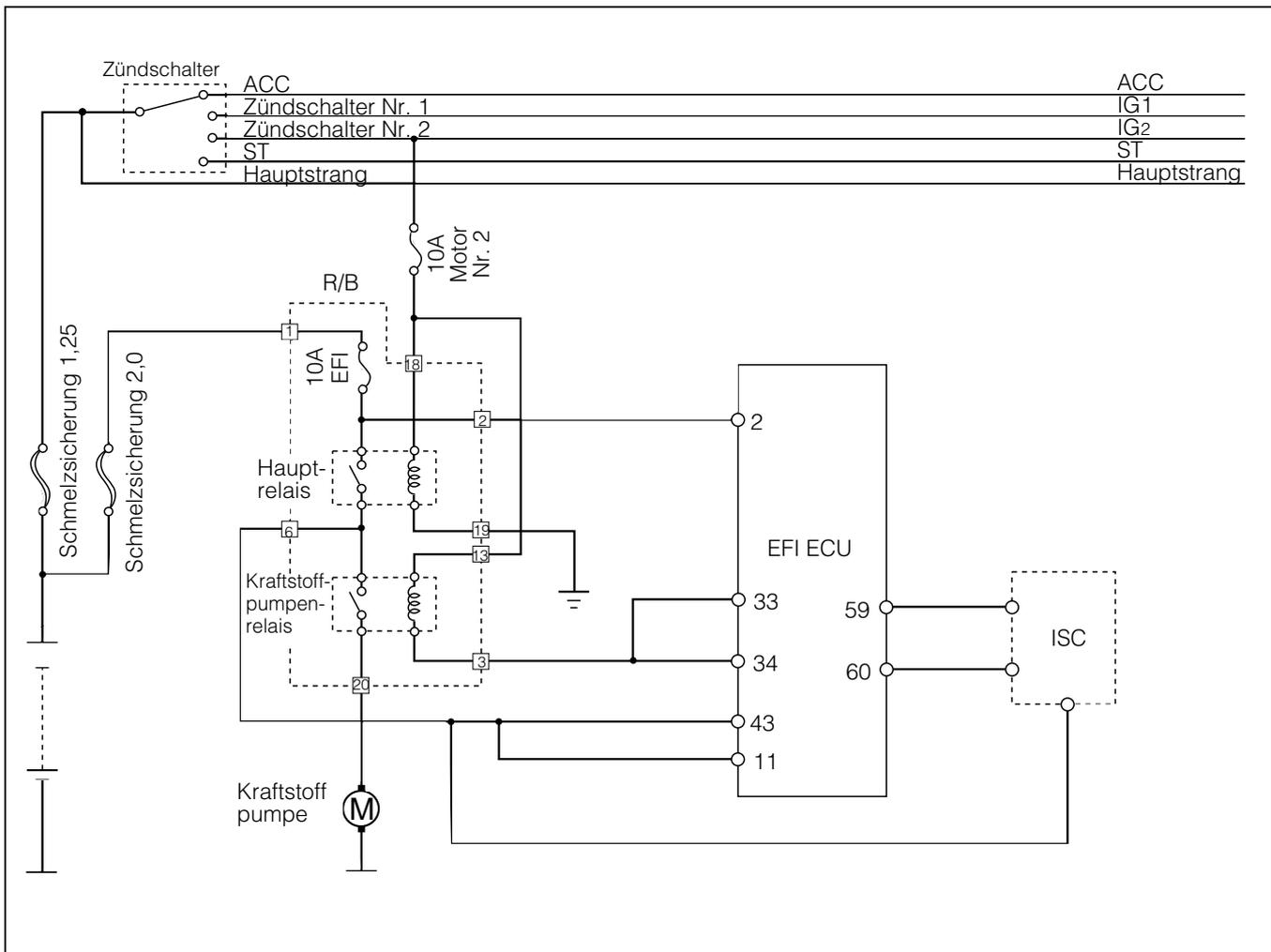
- Die am ECU angebrachten Befestigungsschrauben der Halterungen nicht berühren. Manipulation an den Schrauben verursacht Funktionsstörungen des ECU.

6. Stecker des Motorkabelbaums am ECU anschließen.
7. Handschuhfach (Unterbaugruppe) einbauen.
8. Massekabel am negativen (-) Batteriepol anschließen.

mEF00121-00708

ISC SYSTEM PRÜFEN

STROMLAUFPLAN



mEF00122-00901

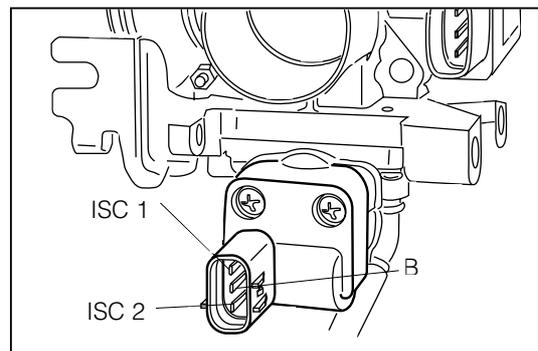
EINHEIT PRÜFEN

1. Zündung ausschalten.
2. ISC-Ventilstecker abziehen.
3. Widerstand zwischen den unten aufgeführten Klemmen messen.

Widerstand, Sollwert:

B – ISC1 20,8 ± 2,0 Ω (Geschlossen)

B – ISC2 20,8 ± 2,0 Ω (Offen)



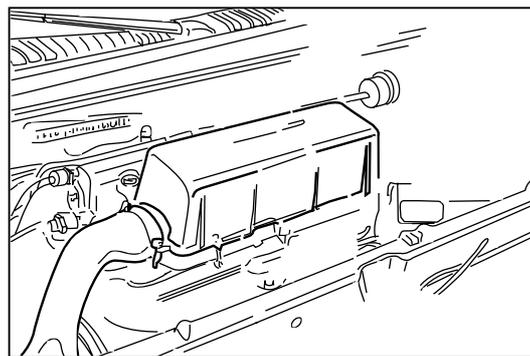
mEF00123-00911

4. Motor anlassen.
5. Prüfen, ob Motordrehzahl abfällt, wenn Batteriespannung an Klemme +B (positiv) und ISC 1 (negativ) angelegt wird.
Fällt Drehzahl nicht ab, Drosselklappengehäuse ersetzen.
6. Prüfen, ob Motordrehzahl ansteigt, wenn Batteriespannung an Klemme +B (positiv) und ISC 2 (negativ) angelegt wird.
Steigt Drehzahl nicht an, Drosselklappengehäuse ersetzen.

mEF00124-00912

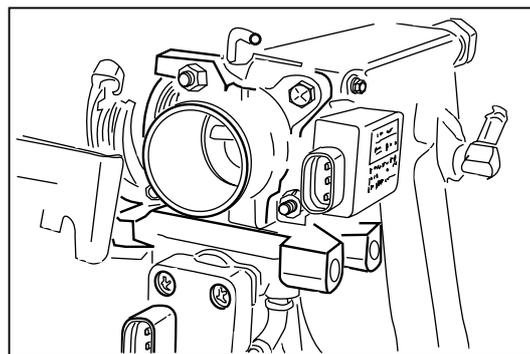
AUSBAU

1. Massekabel vom negativen (-) Batteriepol abklemmen.
2. Luftfiltergehäuse ausbauen.



mEF00125-00921

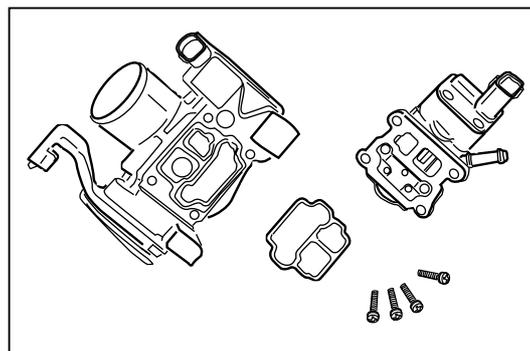
3. Stecker vom ISC-Ventil und dem Drosselklappenstellungs-Sensor abziehen.
4. Gaszug und Automatikgetriebe-Steuerkabel vom Drosselklappenhebel abbauen.
5. Kühlmittelschläuche vom ISC-Ventil abziehen.
6. Befestigungsschrauben und Muttern lösen und Drosselklappengehäuse abbauen.
7. Befestigungsschrauben lösen und ISC-Ventil (Unterbaugruppe) ausbauen.



mEF00126-00922

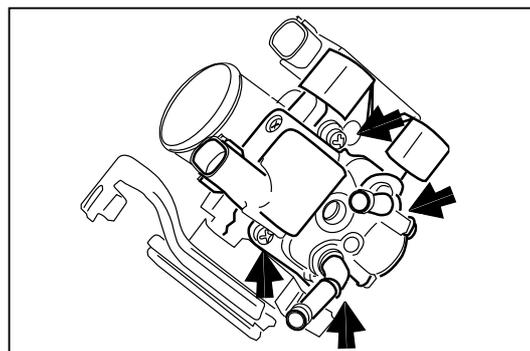
EINBAU

1. ISC-Ventil (Unterbaugruppe) mit neuer Dichtung am Drosselklappengehäuse montieren.



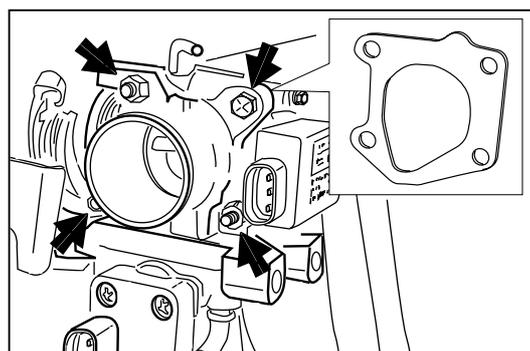
mEF00127-00931

2. Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
Anziehdrehmoment: 2,8 – 4,0 Nm



mEF00128-00932

3. Drosselklappengehäuse mit neuer Dichtung auf dem Druckspeicher montieren.
4. Befestigungsschrauben und Muttern mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
Anziehdrehmoment: 8,0 ± 1,6 Nm



mEF00129-00933

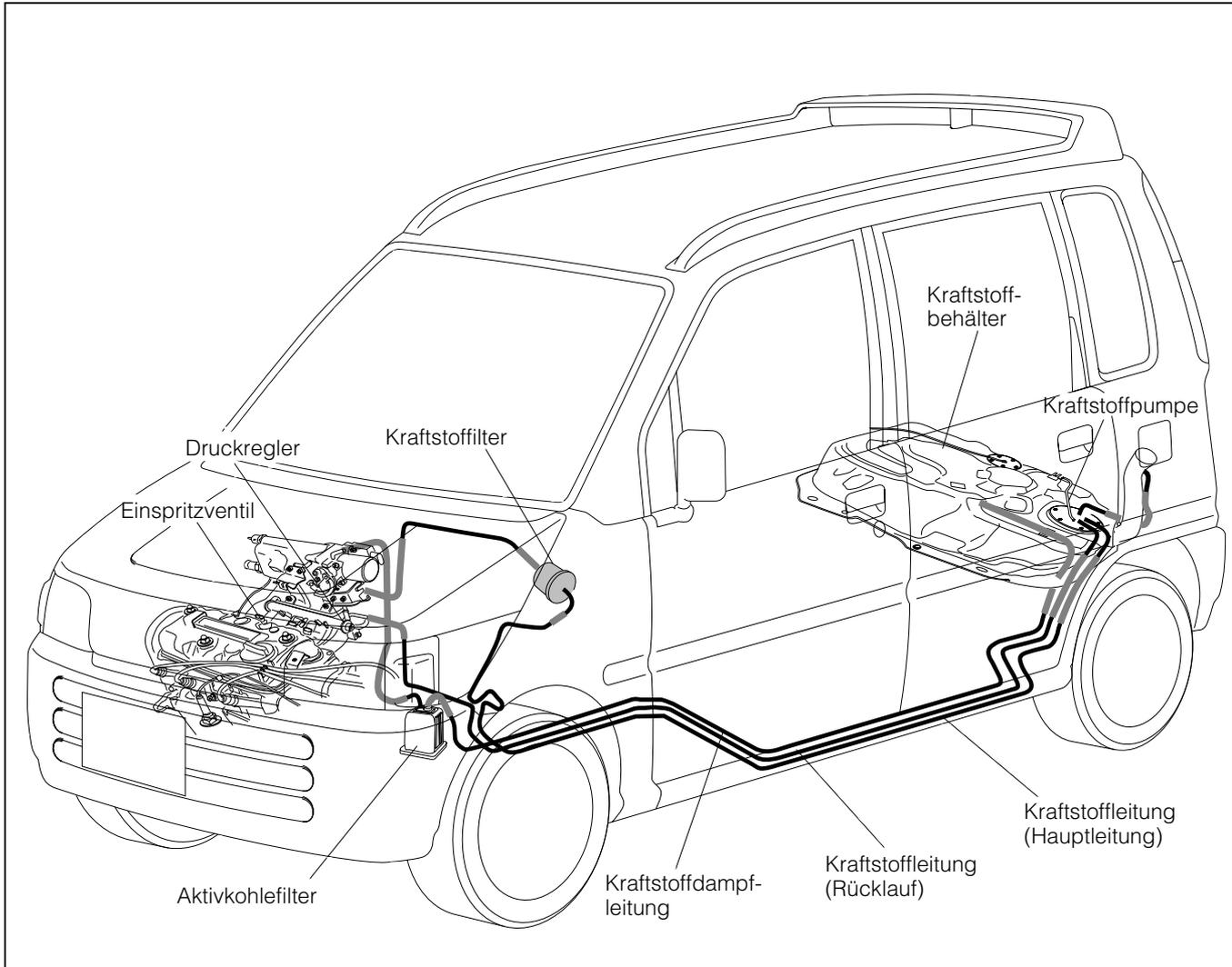
5. Kühlmittelschläuche am ISC-Ventil anschließen.
6. Gaszug und Automatikgetriebe-Steuerkabel anschließen.

HINWEIS:

- Einstellung der Kabelzüge, siehe Wartungshandbuch, Kapitel EM.

7. Luftfiltergehäuse einbauen.

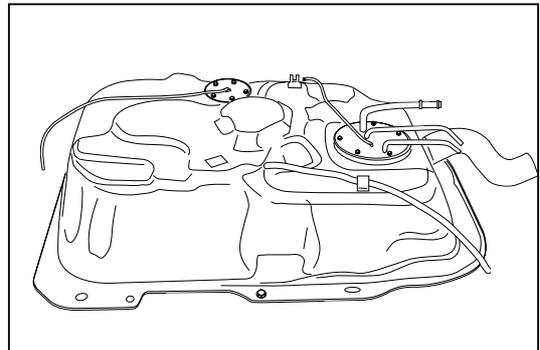
KRAFTSTOFFSYSTEM PRÜFEN



mEF00130-01001

KRAFTSTOFFBEHÄLTER EINHEIT PRÜFEN

1. Kraftstoffbehälter auf Deformation, Risse und Leckstellen prüfen.
2. Einfüllstutzen auf Beschädigung und Leckstellen prüfen.
3. Prüfen, ob Schlauch- bzw. Rohrverbindungen gemäß nebenstehender Abbildung montiert sind.

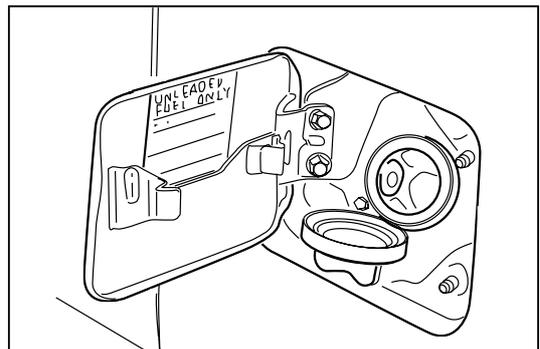


mEF00131-01002

4. Prüfen, ob Kraftstoffbehälter-Einfülldeckel und Dichtung Beschädigungen aufweisen.

HINWEIS:

- Weisen Kraftstoffbehälter und -komponenten Beschädigungen auf, Kraftstoffbehälter ersetzen.
- Defekte Dichtung ersetzen. Defekten Kraftstoffbehälter-Einfülldeckel ersetzen.



mEF000132-1003

KRAFTSTOFFPUMPE

PRÜFUNG

Siehe Seite EF-16, Kraftstoffsystem prüfen.

AUSBAU

1. Massekabel vom negativen (-) Batteriepol abklemmen.
2. Kraftstoffbehälter ausbauen.
Siehe Wartungshandbuch, Kapitel BO.

WARNUNG:

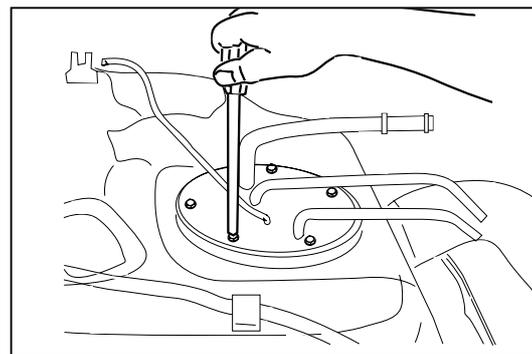
- In der Nähe des Arbeitsplatzes kein offene Flamme verwenden.

3. Kraftstoffpumpe (Baugruppe) ausbauen.

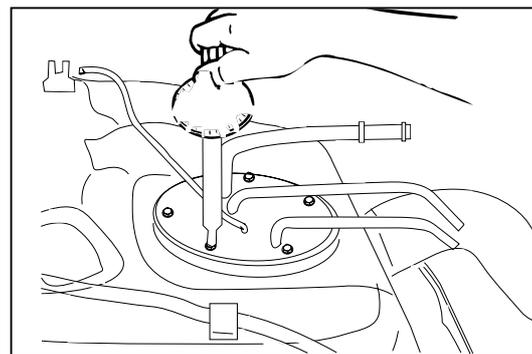
EINBAU

1. Neue Kraftstoffpumpe mit neuer Dichtung am Kraftstoffbehälter montieren.
2. Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.
Anziehdrehmoment: 2,5 – 5,0 Nm

3. Kraftstoffbehälter und -komponenten im Fahrzeug einbauen.
Siehe Wartungshandbuch, Kapitel BO.



mEF00133-01011



mEF00134-01012

KRAFTSTOFFDRUCKREGLER

PRÜFUNG

Siehe Seite EF-16, Kraftstoffsystem prüfen.

AUSBAU UND EINBAU

Siehe Wartungshandbuch, Kapitel EM.

KRAFTSTOFFFILTERELEMENT

PRÜFUNG

1. Kraftstoffdurchsatz prüfen.
Siehe Seite EF-16, Kraftstoffsystem prüfen.

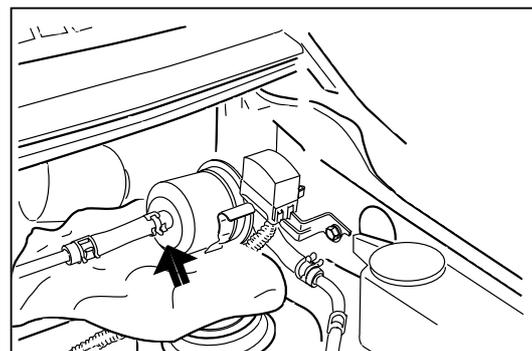
AUSBAU UND EINBAU

1. Kraftstoffschlauch langsam lösen.

WARNUNG:

- Es wird Kraftstoff auslaufen. Daher unter dem Kraftstofffilter einen geeigneten Behälter oder Lappen plazieren, so daß der Kraftstoff nicht auf die Kunststoff- bzw. Gummitteile und Elektroteile des Fahrzeugs gelangen kann.
- Zunächst den Kraftstoffbehälterdeckel abnehmen und den Innendruck des Kraftstoffbehälters entweichen lassen.

2. Kraftstoffschlauch mit neuem Schlauchspannband am Kraftstofffilter anschließen.



mEF00136-01031

mEF00137-01032

EINSPRITZVENTILE

PRÜFUNG

Siehe Seite EF-16, Kraftstoffsystem prüfen.

AUSBAU UND EINBAU

Siehe Wartungshandbuch, Kapitel EM.

mEF00138-01041

KRAFTSTOFFLEITUNG

VORSICHTSMASSNAHMEN

1. Beim Ersetzen von Kraftstoffbehälter oder Komponenten immer neue Dichtungen und Schlauchspannband verwenden.
2. Bauteile mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.

HINWEIS:

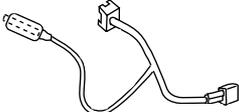
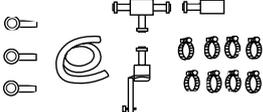
- Offene Flammen vom Arbeitsplatz fernhalten.

AUSBAU UND EINBAU

Siehe Wartungshandbuch, Kapitel BO.

mEF00139-01051

Sonderwerkzeug (SST)

Aussehen	Teilenummer und Bezeichnung	Zweck	Siehe Seite
	09991-87604-000 Drehzahlsignalkabel	Motordrehzahlmesser anschließen	EF-8
	09268-87702-000 Einspritzanlagen-Meßgarnitur	Einspritzventile prüfen Druckregler prüfen Kraftstoffdruck prüfen	EF-16
	09268-87701-000 EFI Kraftstoffdruck-Manometer	Kraftstoffdruck prüfen	EF-16
	09842-30070-000 EFI Prüfkabel	Kraftstoffeinspritzventile prüfen	EF-17
	09842-87706-000 EFI Computer-Zusatzprüfkabel	Computer-Eingangs-/Ausgangsspannung und -Widerstand prüfen	EF-20

mEF00140-01101

ANZIEHDREHMOMENTE

Objekt	Anziehdrehmoment		Anmerkung
	Nm	kgf-m	
Motorblock x Kühlmitteltemperatursensor	29,0 ± 5,0	3,0 ± 0,5	
Zylinderkopf x Zündkerze	17,5 ± 35,0	1,8 ± 0,3	
Zylinderkopf x Befestigungsschraube, Verteiler	19,0 ± 3,8	19,5 ± 0,4	
Ausgleichsbehälter x Ansauglufttemperaturgeber	34,0 ± 5,0	3,5 ± 0,5	
Ausgleichsbehälter x Drosselklappengehäuse	8,0 ± 1,6	0,8 ± 0,16	
Ausgleichsbehälter x Strebe	21,0 ± 4,2	2,1 ± 0,42	
Zuleitung x Ansaugkrümmer	19,0 ± 3,8	1,95 ± 0,4	
Abgaskrümmer x Lambda-Sonde	34,0 ± 5,0	3,5 ± 0,5	
Drosselklappengehäuse x ISC-Ventil	2,8 ± 4,0	0,28 ± 0,40	
Kraftstoffbehälter x Kraftstoffpumpe	2,5 ± 5,0	0,25 ± 0,50	

mEF00141-01201