



# SERVICE BULLETIN

PUBLICATION GROUP, AFTER SALES SERVICE DEP.  
MITSUBISHI MOTOR SALES EUROPE BV

<b>SERVICE BULLETIN</b>		No.: ESB-98E13-001REV																					
		Datum: 1998-12-15	<Modell> <M/J>																				
<b>Betreff:</b> KORREKTUR '98 CARISMA GDI WERKSTATTANLEITUNG GRUPPE 13J		(EC,EXP)CARISMA	98-10																				
<b>Gruppe:</b> KRAFTSTOFF																							
<b>INFORMATION</b>		 O. Kai - E.V.P. & G.M. After Sales Service Dept.																					
<p>Dieses Service Bulletin ist eine berichtigte Version der vorigen Ausgabe des Bulletins MSB-98E13-001 (vom 31. Januar 1998), das im Kapitel " '98 CARISMA GDI - Fehlersuche" Fehler enthielt. Wir bitten Sie, die vorige Ausgabe von S/B MSB-98E13-001 zu vernichten.</p>																							
<p><b>1. Beschreibung:</b></p> <p>In Gruppe 13J der '98 CARISMA GDI Werkstatthanleitung sind Ergänzungen aufgenommen bezüglich der GDI - Fehlersuche und der GDI-Hochdruck-Kraftstoffpumpen-Aus- und Einbauvorschriften.</p>																							
<p><b>2. Anwendbare Handbücher:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Handbuch</th> <th>Pub. Nr.</th> <th>Sprache</th> <th>Seite(n)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">'98 CARISMA Werkstatthanleitung Karrosserie Ergänzung GDI</td> <td>PWDE9502-C</td> <td>(Englisch)</td> <td rowspan="7">13J-9, 10, 11, 25, 35, 99, 102</td> </tr> <tr> <td>PWDS9503-C</td> <td>(Spanisch)</td> </tr> <tr> <td>PWDF9504-C</td> <td>(Französisch)</td> </tr> <tr> <td>PWDG9505-C</td> <td>(Deutsch)</td> </tr> <tr> <td>PWDD9506-C</td> <td>(Niederländisch)</td> </tr> <tr> <td>PWDW9507-C</td> <td>(Schwedisch)</td> </tr> <tr> <td>PWDI96E1-C</td> <td>(Italienisch)</td> </tr> </tbody> </table>				Handbuch	Pub. Nr.	Sprache	Seite(n)	'98 CARISMA Werkstatthanleitung Karrosserie Ergänzung GDI	PWDE9502-C	(Englisch)	13J-9, 10, 11, 25, 35, 99, 102	PWDS9503-C	(Spanisch)	PWDF9504-C	(Französisch)	PWDG9505-C	(Deutsch)	PWDD9506-C	(Niederländisch)	PWDW9507-C	(Schwedisch)	PWDI96E1-C	(Italienisch)
Handbuch	Pub. Nr.	Sprache	Seite(n)																				
'98 CARISMA Werkstatthanleitung Karrosserie Ergänzung GDI	PWDE9502-C	(Englisch)	13J-9, 10, 11, 25, 35, 99, 102																				
	PWDS9503-C	(Spanisch)																					
	PWDF9504-C	(Französisch)																					
	PWDG9505-C	(Deutsch)																					
	PWDD9506-C	(Niederländisch)																					
	PWDW9507-C	(Schwedisch)																					
	PWDI96E1-C	(Italienisch)																					
<p><b>3. Einzelheiten:</b></p>																							

## Von der Motorwarnleuchte angezeigte Punkte

Motor-ECU
Lambda-Sonde
Luftmassermesser
Ansauglufttemperatursensor
Drosselklappensensor
Kühlmitteltemperatursensor
Kurbelwinkelsensor
Nockenwellensensor
Atmosphärendrucksensor
Klopfsensor
Einspritzdüse
Anomale Verbrennung
Wegfahrsperr
Kraftstoffdrucksensor <b>&lt;Falsch&gt;</b>
Übermäßiger Lufteinlaß
Bremsunterdrucksensor

&lt;Richtig&gt;

Anormaler Kraftstoffdruck

**DIAGNOSECODE ABLESEN UND LÖSCHEN**

Siehe BAUGRUPPE 00 - Hinweise zur Fehlersuche und Prüfverfahren.

**MIT DEM PROGRAMMEN "MUT-II WARTUNGSDATEN-TABELLE UND STELLENANTRIEB" PRÜFEN**

1. Die Überprüfung anhand der WARTUNGSDATEN und STELLENANTRIEB vornehmen. Wenn eine Störung vorliegt, die Karosserie-Kabelbäume und Stellantriebe überprüfen und reparieren.
2. Nach der Reparatur noch einmal mit dem MUT-II daraufhin überprüfen, ob die vorher anomalen Eingabe- und Ausgabesignale dank der Reparaturen nun ordnungsgemäß
3. Den Diagnosecode-Speicherinhalt löschen.
4. Den MUT-II abklemmen.
5. Den Motor starten und mit einer Fahrprobe nachprüfen, daß alle Störungen beseitigt wurden.

## TABELLE FÜR NOTLAUFFUNKTION

Wenn Hauptsensorstörungen von der Selbstdiagnosefunktion ermittelt werden, wird das Fahrzeug über die voreingestellte Regellogik gesteuert und erhält damit sichere Fahrtbedingungen.

Störungspunkt	Art der Steuerung im Störfall
Luftmassenmesser	(1) Fahrbetrieb mit magerer Verbrennung und Regelung mit geschlossenem Regelkreis wird verhindert. (2) Verwendet die Signale des Drosselklappensensors und des Kurbelwinkelsensors, um Werte für die grundsätzlichen Zündzeitpunkt aus den vorgegebenen Einstellungen zu entnehmen.
Ansauglufttemperatursensor	Steuerung wie bei Ansauglufttemperatur 25°C.
Drosselklappensensor	(1) Fahrbetrieb mit magerer Verbrennung wird verhindert. (2) Drosselklappensensordämpferausgleich für Leerlaufdrehzahlregelung wird verhindert
Motorkühlmitteltemperatursensor	Steuerung wie bei Motorkühlmitteltemperatur 80°C. Außerdem läuft diese Regelung weiter, bis der Zündschalter auf OFF ausgeschaltet wird, selbst wenn das Sensorsignal wieder normal wird.
Nockwellensensor	Die Regelung wird so durchgeführt, als ob die Bedingungen vor der Ermittelt des Notlaufs auch weiterhin vorhanden wären.
Fahrgeschwindigkeitssensor	(1) Fahrbetrieb mit magerer Verbrennung wird verhindert. Dieser Zustand wird allerdings aufgehoben, falls die Motordrehzahl eine bestimmte Zeit lang fortlaufend bei mindestens 1500 1/min liegt. (2) Leerlaufbetrieb mit magerer Verbrennung wird verhindert.
Atmosphärendrucksensor	Steuerung wie bei Atmosphärendruck 101 kPa.
Klopfsensor	Schaltet den Zündzeitpunkt von der Einstellung für Superbenzin auf die Einstellung für Normalbenzin um.
Einspritzdüse	(1) Fahrbetrieb mit magerer Verbrennung wird verhindert. (2) Schaltet die Steuerung der Abgasrückführung ab.
Anomale Verbrennung	Fahrbetrieb mit magerer Verbrennung wird verhindert
Übermäßiger Lufteinlaß	Wenn der Luftmassenmesser-Ausgangswert mit dem Drosselklappensensor-Ausgangswert verglichen wird und die Luftmenge als übermäßig beurteilt wird, wird die Einspritzung für den Verdichtungsdruck und der Betrieb für magere Verbrennung gesetzt.
Signallinie zur A/T-ECU	Der Zündzeitpunkt wird während des Gangwechsels nicht nach Früh verlegt. (Gesamte Motor- und Getriebesteuerung)
Lichtmaschinen-FR-Klemme	Steuert nicht die Leistung der Lichtmaschine entsprechend der Elektrischen Last. (Funktioniert also normale Lichtmaschine)
Kraftstoffdrucksensor	Steuerung wie bei Kraftstoffdruck 5 Mpa. <b>&lt;Falsch&gt;</b>

**<Richtig>**

- ↓
- (1) Steuerung wie bei Kraftstoffdruck 5 Mpa. (Stromkreisunterbrechung/Kurzschluß)
  - (2) Kraftstoffpumpenrelais wird AUSgeschaltet. (Anomal hoher Druck)
  - (3) Kraftstoffeinspritzung wird ausgeschaltet. (Motordrehzahl überschreitet 3.000 U/min während einen anomal niedrigen Druck erfaßt wird.)

## DIAGNOSECODE-TABELLE

Code Nr.	Gegenstand	Bezugsseite
11	Lambda-Sonde und zugehörige Teile	13J-12
12	Luftmassenmesser und zugehörige Teile	13J-13
13	Ansauglufttemperatursensor und zugehörige Teile	13J-14
14	Drosselklappensensor und zugehörige Teile	13J-15
21	Kühlmitteltemperatursensor und zugehörige Teile	13J-16
22	Kurbelwinkelsensor und zugehörige Teile	13J-17
23	Nockenwellensensor und zugehörige Teile	13J-18
24	Fahrgeschwindigkeitssensor und zugehörige Teile	13J-19
25	Atmosphärendrucksensor und zugehörige Teile	13J-20
31	Klopfsensor und zugehörige Teile	13J-21
41	Einspritzdüse und zugehörige Teile	13J-22
44	Anomale Verbrennung	<b>&lt;Richtig&gt;</b> 13J-23
54	Wegfahrsperrung und zugehörige Teile	Anomales Kraftstoffdrucksystem 13J-24
56	<del>Kraftstoffdrucksensor und zugehörige Teile</del> ▲	13J-25
58	Übermäßiger Lufteinlaß	<b>&lt;Falsch&gt;</b> 13J-26
61	Kommunikationslinie zur A/T-ECU	13J-26
64	Lichtmaschinenklemme-FR und zugehörige Teile	13J-27
66	Bremsunterdrucksensor und zugehörige Teile	13J-28

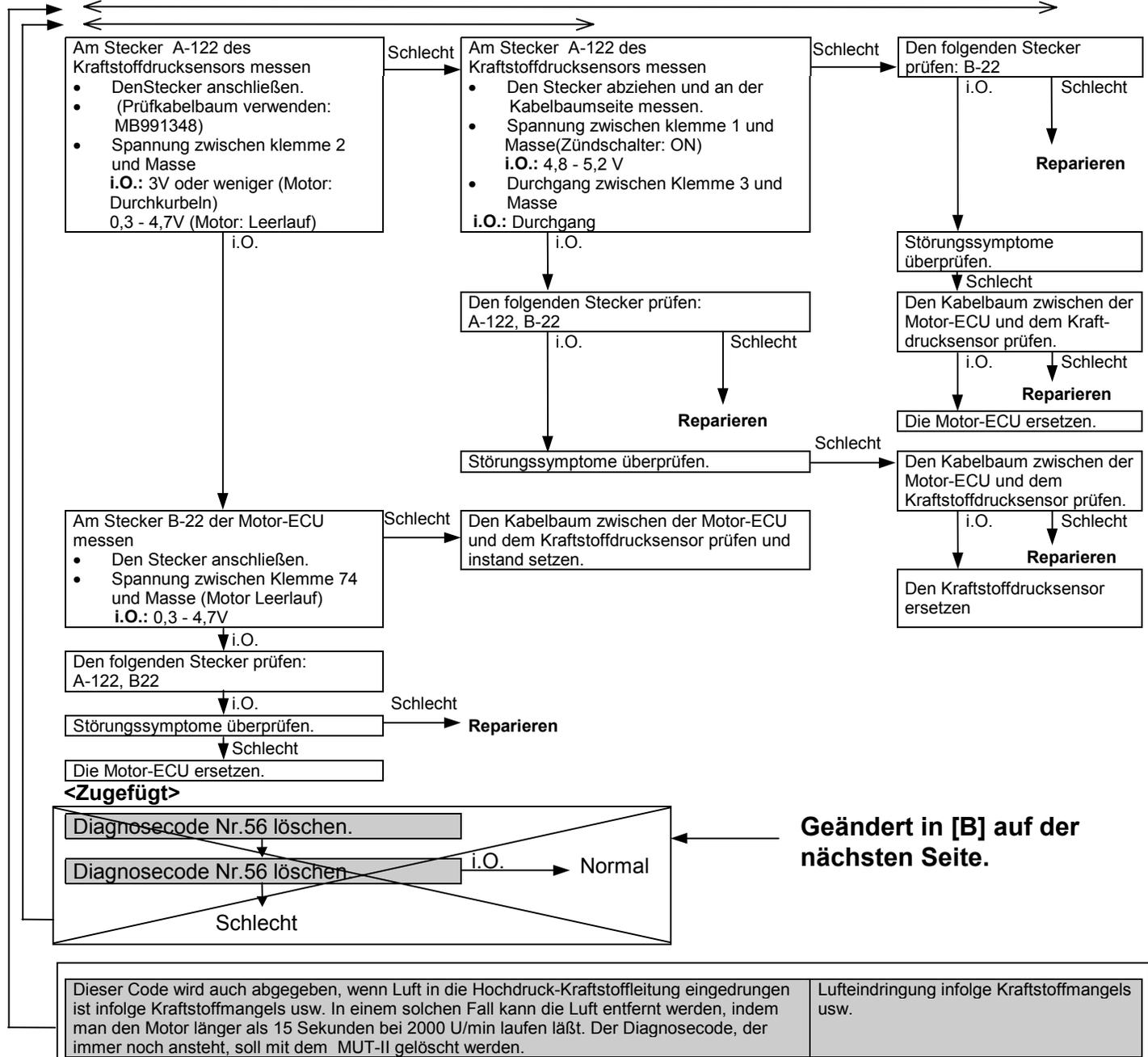
## HINWEIS

Code Nr. 56 kann abgegeben werden, wenn infolge Kraftstoffmangel usw. Luft in die Hochdruck-Kraftstoffleitung eingedrungen ist.

**<Zugefügt>**

[A] auf der nächsten Seite soll hier aufgenommen werden.

<p><b>&lt;Richtig&gt;</b></p> <p>Anomales Kraftstoffdrucksystem</p> <p style="text-align: center;"><b>&lt;Falsch&gt;</b></p> <p>Code No.56 Kraftstoffdrucksensor und zugehörige Teile</p> <p>Prüfungsbedingungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zündschalter: ON</li> </ul> <p>Gesetzte Bedingungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Sensorausgangsspannung beträgt 4,7 oder mehr. <b>&lt;Falsch&gt;</b></li> <li>oder</li> <li>• Die Sensorausgangsspannung beträgt 0,3 oder weniger <b>&lt;Falsch&gt;</b></li> </ul>	<p><b>&lt;Richtig&gt;</b></p> <p>Sensorausgangsspannung beträgt 4,8V oder mehr während 4 Sekunden</p> <p><b>&lt;Richtig&gt;</b></p> <p>Sensorausgangsspannung beträgt 0,2V oder mehr während 4 Sekunden</p> <p>Wahrscheinliche Ursache</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Kraftstoffdrucksensor</li> <li>• Unterbrechung oder Kurzschluß des Kraftstoffdrucksensor-Kreiss</li> <li>• Defekte Motor-ECU</li> </ul>
--	--



Geändert in [B] auf der nächsten Seite.

<Zugefügt>

## [A] kraftstoff

### Prüfbedingungen

- Folgende Bedingen müssen nach Anlassen des Motors erfaßt werden.  
(1) Motordrehzahl: 1.000 U/min oder mehr  
(2) Kraftstoffdruck: 2 MPa oder mehr

- Motor läuft

### Einstellbedingungen

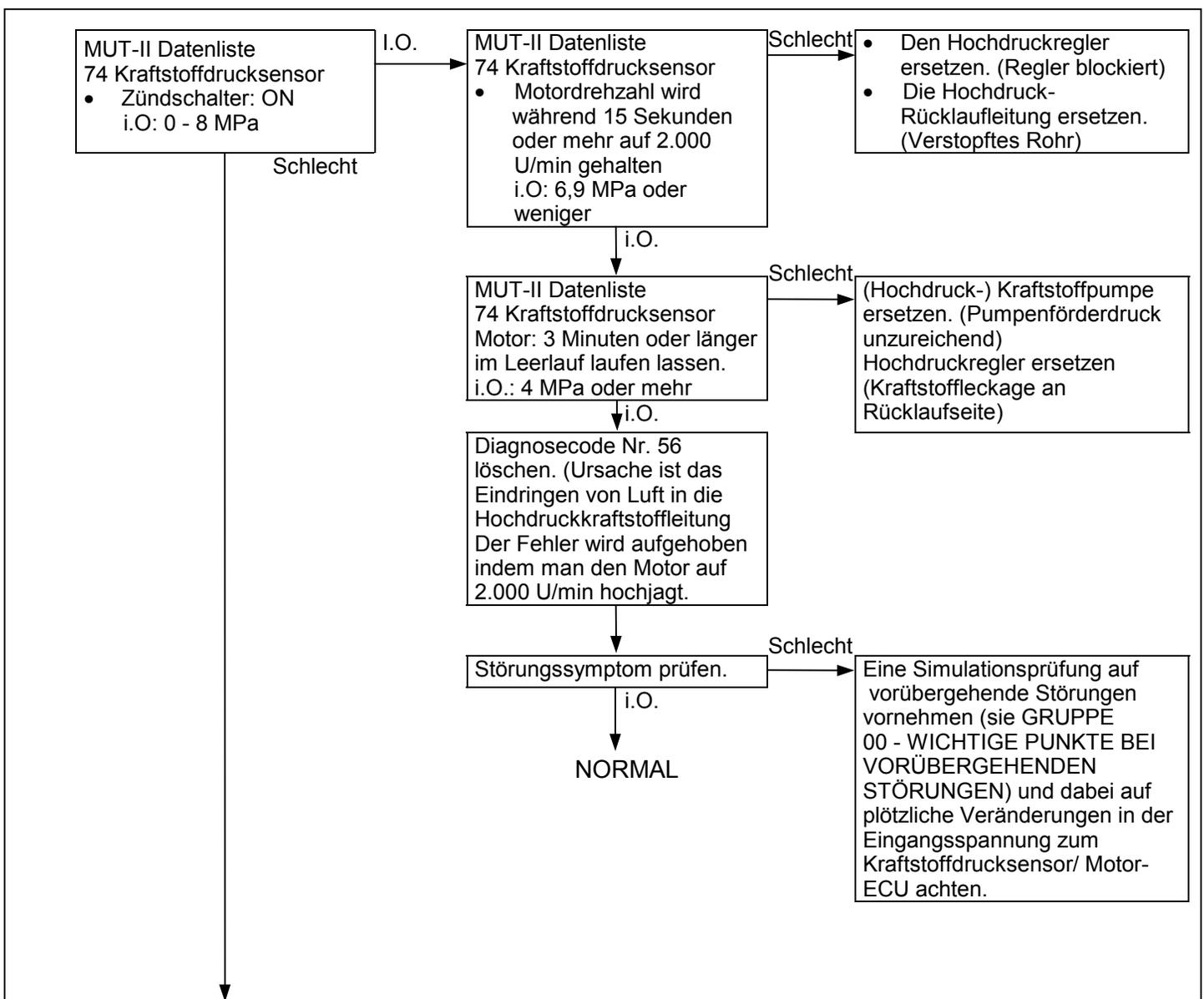
- Kraftstoffdruck ist während 4 Sekunden 6,9 MPa oder mehr.

oder

- Kraftstoffdruck ist während 4 Sekunden 2 MPa oder weniger.

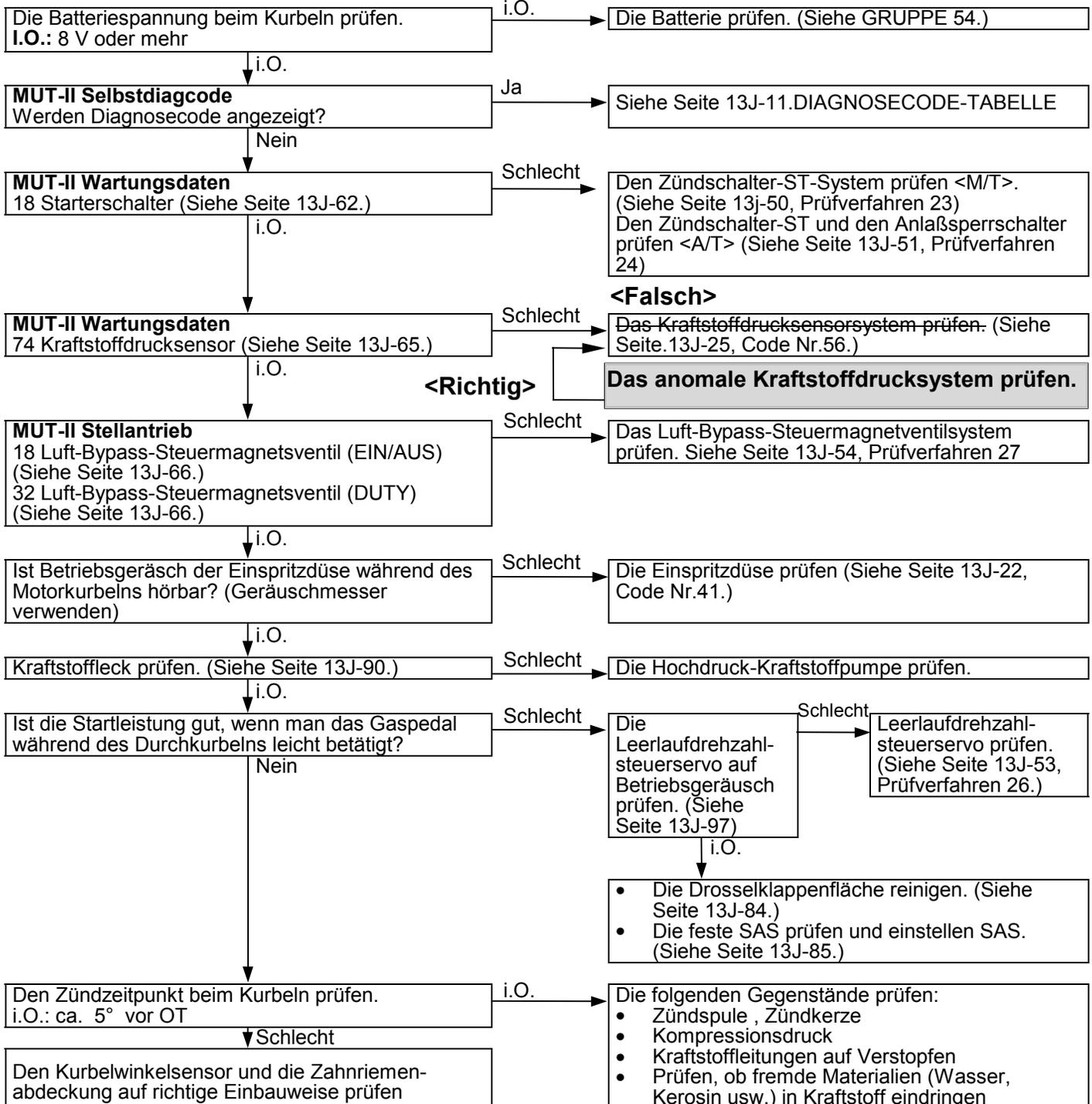
- Defekte (Hochdruck-)Kraftstoffpumpe
- Defekte Kraftstoffdruckregelung (Hochdruck)
- Verstopfte Kraftstoffhochdruckleitungen

## [B]



**PRÜFVERFAHREN 6**

Anfängliche Verbrennung aber keine vollständige Verbrennung (Anlassen unmöglich), Zu viel Zeit zum Anspringen	Wahrscheinliche Ursache
Die Zündkerzen erzeugen zwar Funken sind zu schwach, das Anfangsgemisch für den Start ist nicht korrekt oder der Kraftstoffdruck kann nicht richtig umgeschaltet werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defektes Kraftstoffzufuhrsystem</li> <li>• Defekter Kraftstoffdrucksensor</li> <li>• Defektes Zündsystem</li> <li>• Defekte Leerlaufdrehzahlsteuerservo</li> <li>• Defekte Luft-Bypasssteuerung</li> <li>• Defekte Motor-ECU</li> </ul>

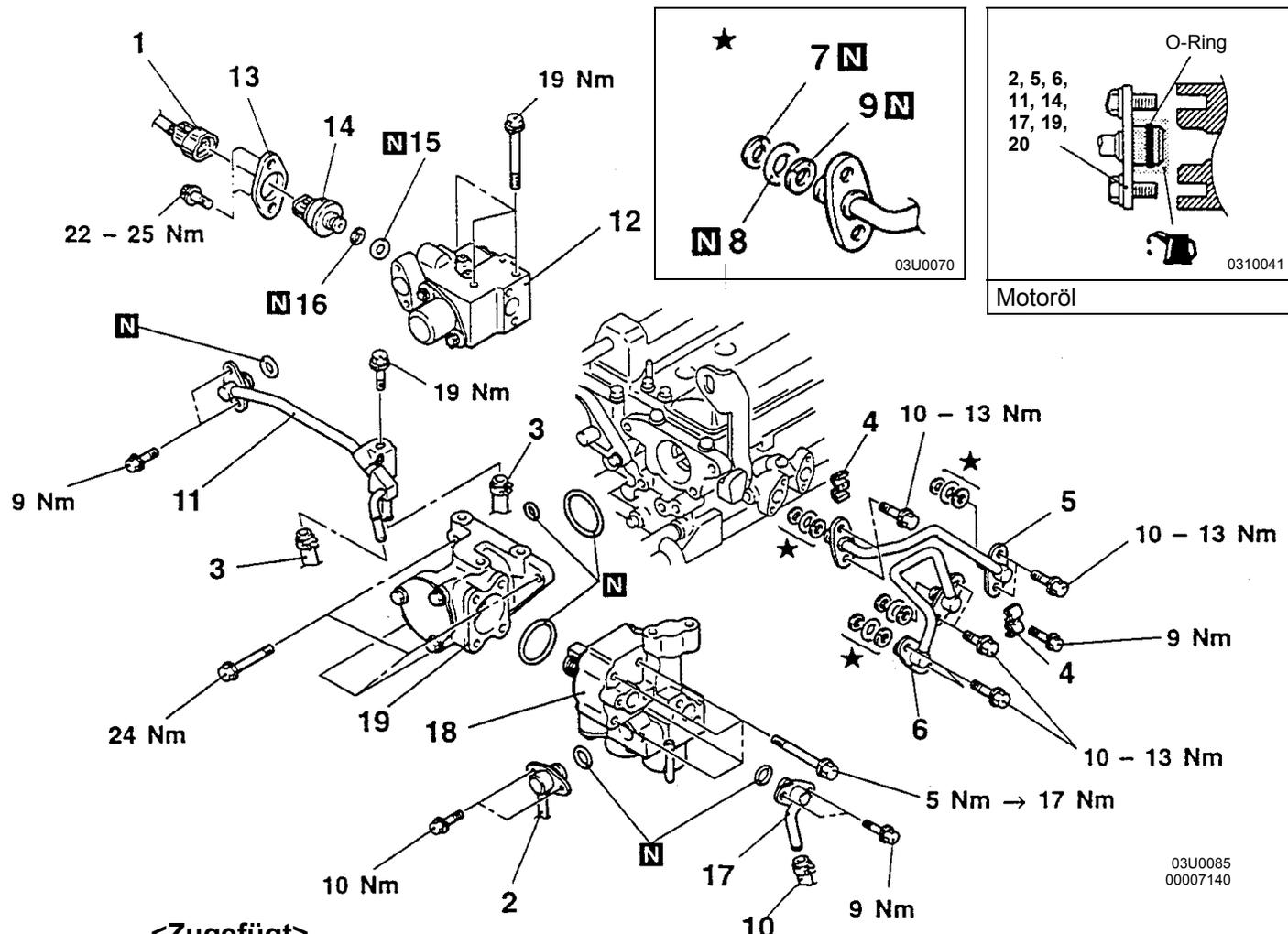


**KRAFTSTOFFPUMPE (HOCHDRUCK)**

**AUS- UND EINBAU**

**Vor dem Ausbau und nach dem Einbau**

- Motorkühlmittel ablassen und einfüllen.
- Kraftstoffrestdruck ablassen. <vor dem Ausbau>
- Ansaugluftschlauch aus- und einbauen
- Motorabdeckung aus- und einbauen
- Zündspule aus- und einbauen.
- Drosselklappengehäuse aus- und einbauen (Siehe Seite 13J-106.)
- Gaspedalzug einstellen. <nach dem Einbau>
- Kraftstoffleck prüfen. <nach dem Einbau>

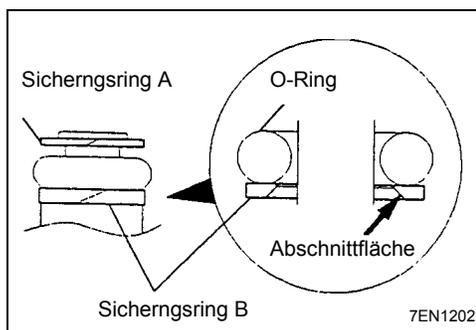


**<Zugefügt>**

▶ J ◀ Enlüften der Hochdruck-Kraftstoffpumpe

**Ausbaustufen**

- |       |   |       |                                      |
|-------|---|-------|--------------------------------------|
| ▶ I ◀ | 2. Anschluß des Hochdruck-Kraftstoffschlauchs | ▶ F ◀ | 11. Unteres Kraftstoff-Rücklaufrohr  |
|       | 3. Anschluß des Kraftstoff-Rücklaufschlauch   | ◀ A ▶ | ▶ E ◀ 12. Kraftstoff-Hochdruckregler |
| ▶ H ◀ | 5. Kraftstoffrücklaufrohr                     |       | ▶ E ◀ 13. Flansch                    |
| ▶ H ◀ | 6. Kraftstoffzufuhrrohr                       |       | ▶ E ◀ 14. Kraftstoffdrucksensor      |
| ▶ G ◀ | 7. Sicheringsring A                           |       | ▶ D ◀ 15. O-Ring                     |
| ▶ G ◀ | 8. O-Ring                                     |       | ▶ D ◀ 16. Sicheringsring             |
| ▶ G ◀ | 9. Sicheringsring B                           |       | ▶ C ◀ 17. Nippel                     |
|       | 10. Anschluß des Kraftstoffschlauchs          |       | ▶ B ◀ 18. Hochdruck-Kraftstoffpumpe  |
|       |   |       | ▶ A ◀ 19. Pumpennochenwellengehäuse  |



### ► G ◀ SICHERNGSRING B, O-RING UND SICHERUNGS A EINBAUEN

Den Sicherungsring und den O-Ring wie dargestellt einsetzen.

#### Vorsicht

1. Den Sicherungsring B so montieren, daß die Abschnittfläche gegenüber der O-Ring wie dargestellt weist.
2. Den Außendurchmesser des Sicherungsring A ermitteln. Darauf achten, daß man nicht aus Versehen den Sicherungsring für den Kraftstoffdrucksensor montiert. (Außendurchmesser des Sicherungsring A: 14,8 mm)

### ► H ◀ KRAFTSTOFFZUFUHRRÖR UND KRAFTSTOFFRÜCKLAUFRÖR EINBAUEN

Neues Motoröl auf den O-Ring auftragen.

#### Vorsicht

Darauf achten, daß kein Motoröl in de Kraftstoffpumpe (Hochdruck) oder in die Druckleitung eindringen.

### ► I ◀ KRAFTSTOFF-HOCHDRUCKSCHLAUCH EINBAUEN

1. Neues Motoröl auf den O-Ring auftragen.

#### Vorsicht

Darauf achten, daß kein Motoröl in de Kraftstoffpumpe (Hochdruck) eindringen.

2. Den Hochdruckschlauch in die Hochdruckpumpe einschrauben. Dabei darauf achten, daß der O-Ring nicht beschädigt wird und nachprüfen, ob sich der Hochdruckschlauch ungehindert drehen läßt.
3. Läßt sich der Hochdruckschlauch nicht leicht drehen, so ist die Einbaulage des O-Rings zu prüfen. Den Schlauch entfernen und den O-Ring auf Beschädigung prüfen. Dann den Schlauch in die Pumpe wieder einstecken und erneut prüfen.

### ► J ◀ ENTLÜFTEN DER HOCHDRUCK-KRAFTSTOFFPUMPE

1. Den Motor länger als 15 Sekunden bei 2.000 U/min laufen lassen, um die Luft aus dem Pumpeninneren entweichen zu lassen.

#### HINWEIS

Beim Ausbau der Hochdruck-Kraftstoffpumpe kann Luft in sie eindringen. Zu diesem Zeitpunkt veranlaßt der anomale Kraftstoffdruck die Anzeige des Diagnosecodes Nr. 56.

2. Danach den Diagnosecode prüfen mit MUT-II. Wenn der Code Nr. 56 für das Kraftstoffdrucksensorsystem abgegeben wird, diesen löschen.

< Zugefügt >