



Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| 01 - Eigendiagnose | 1 |
| 1 Allgemeines zur Eigendiagnose | 1 |
| 1.1 Allgemeines zur Eigendiagnose | 1 |
| 1.2 Eigenschaften der Eigendiagnose | 1 |
| 1.3 Technische Daten der Eigendiagnose | 1 |
| 1.4 Bedeutung der Abgas-Warnleuchte | 3 |
| 1.5 Bedeutung der EPC-Kontrollampe (Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung) im Schalttafeleinsatz | 4 |
| 1.6 Fehlerauslesegerät anschließen | 5 |
| 2 Fehlerspeicher | 8 |
| 2.1 Fehlerspeicher | 8 |
| 2.2 Automatischer Prüfablauf für die Abfrage aller Fehlerspeicher | 8 |
| 2.3 Fehlerspeicher des Motorsteuergerätes abfragen und löschen | 9 |
| 3 Fehlertabelle: SAE P0 und P2-Codes | 10 |
| 3.1 Fehlertabelle: SAE P0 und P2-Codes | 10 |
| 4 Fehlertabelle: SAE P1 und P3-Codes | 15 |
| 4.1 Fehlertabelle: SAE P1 und P3-Codes | 15 |
| 5 Stellglieddiagnose | 26 |
| 5.1 Stellglieddiagnose | 26 |
| 5.2 Stellglieddiagnose durchführen | 26 |
| 6 Readinesscode | 38 |
| 6.1 Readinesscode | 38 |
| 6.2 Readinesscode auslesen | 38 |
| 6.3 Readinesscode erzeugen | 39 |
| 7 Meßwerteblocke | 50 |
| 7.1 Meßwerteblocke | 50 |
| 7.2 Sicherheitsmaßnahmen | 50 |
| 7.3 Meßwerteblock lesen | 50 |
| 8 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 0...9 -Grundfunktionen- | 51 |
| 8.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 0...9 -Grundfunktionen- | 51 |
| 9 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 10...29 -Zündung- | 55 |
| 9.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 10...29 -Zündung- | 55 |
| 10 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 30...49, 99 -Lambdaregelung- | 59 |
| 10.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 30...49, 99 -Lambdaregelung- | 59 |
| 11 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 50...69 -Drehzahlregelung- | 65 |
| 11.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 50...69 -Drehzahlregelung- | 65 |
| 12 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 70...79 -Abgasreduzierung- | 69 |
| 12.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 70...79 -Abgasreduzierung- | 69 |
| 12.2 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 90...95 -Nockenwellenverstellung/ Saugrohrrumschaltung- | 71 |
| 13 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppe 100 -Readinesscode- | 71 |
| 13.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppe 100 -Readinesscode- | 71 |
| 14 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 120...129 -Kommunikation- | 72 |
| 14.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 120...129 -Kommunikation- | 72 |
| 24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung | 74 |
| 1 Einspritzung instand setzen | 74 |
| 1.1 Einspritzung instand setzen | 74 |
| 1.2 Einbauorte-Übersicht | 74 |
| 1.3 Allgemeine Hinweise zur Einspritzung | 84 |
| 1.4 Teile der Einspritzung aus- und einbauen | 85 |
| 1.5 Saugrohr-Oberteil zerlegen und zusammenbauen | 93 |



| | | |
|----------------------------------|--|------------|
| 1.6 | Luftfilter zerlegen und zusammenbauen | 95 |
| 1.7 | Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen | 96 |
| 1.8 | Sicherheitsmaßnahmen | 97 |
| 1.9 | Sauberkeitsregeln | 98 |
| 1.10 | Technische Daten | 98 |
| 2 | Bauteile prüfen | 99 |
| 2.1 | Bauteile prüfen | 99 |
| 2.2 | Lambdasondenheizung für Lambdasonde vor Katalysator prüfen | 99 |
| 2.3 | Lambdasondenheizung für Lambdasonde nach Katalysator prüfen | 102 |
| 2.4 | Luftmassenmesser prüfen | 105 |
| 2.5 | Geber für Ansauglufttemperatur prüfen | 107 |
| 2.6 | Drosselklappen-Steuereinheit prüfen | 110 |
| 2.7 | Geber für Kühlmitteltemperatur prüfen | 114 |
| 2.8 | Geber für Motordrehzahl prüfen | 117 |
| 2.9 | Einspritzventile prüfen | 119 |
| 2.10 | Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen | 124 |
| 2.11 | Ansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluff) prüfen | 126 |
| 3 | Funktionen prüfen | 127 |
| 3.1 | Funktionen prüfen | 127 |
| 3.2 | Leerlaufprüfung | 127 |
| 3.3 | Lambdasonde und Lambda-Regelung vor Katalysator prüfen | 129 |
| 3.4 | Lambdasonde und Lambda-Regelung nach Katalysator prüfen | 133 |
| 3.5 | Lambdasondenalterung Lambdasonde 1 prüfen | 137 |
| 3.6 | Betriebszustände des Motors prüfen | 139 |
| 3.7 | Saugrohrumschaltung prüfen | 140 |
| 4 | Motorsteuergerät | 142 |
| 4.1 | Motorsteuergerät | 142 |
| 4.2 | Funktion | 142 |
| 4.3 | Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen | 142 |
| 4.4 | Motorsteuergerät ersetzen | 146 |
| 4.5 | Motorsteuergerät codieren | 148 |
| 4.6 | Codierungsvarianten des Motorsteuergerätes | 149 |
| 4.7 | Lernwerte löschen und Motorsteuergerät an die Drosselklappen-Steuer-einheit und das Ventil für Abgasrückführung anpassen | 149 |
| 4.8 | Kick-Down Schaltpunkt lernen | 152 |
| 4.9 | Abschlußwiderstand für Datenbus prüfen | 153 |
| 5 | Zusatzsignale prüfen | 154 |
| 5.1 | Zusatzsignale prüfen | 154 |
| 5.2 | Geschwindigkeitssignal prüfen | 154 |
| 5.3 | Signale von / zur Klimaanlage prüfen | 156 |
| 5.4 | Signal vom Kupplungspedalschalter prüfen | 160 |
| 5.5 | Signal vom Bremslichtschalter und Bremspedalschalter prüfen | 161 |
| 5.6 | Signal vom Druckschalter der Servolenkung prüfen | 162 |
| 5.7 | Fahrstufen-Signal prüfen | 164 |
| 28 - Zündanlage | | 166 |
| 1 | Zündung instand setzen | 166 |
| 1.1 | Zündung instand setzen | 166 |
| 1.2 | Allgemeine Hinweise zur Zündanlage | 166 |
| 1.3 | Teile der Zündung aus- und einbauen | 167 |
| 1.4 | Sicherheitsmaßnahmen | 173 |
| 1.5 | Prüfdaten, Zündkerzen | 174 |
| 1.6 | Hallgeber prüfen | 175 |
| 1.7 | Zündtrafo prüfen | 178 |
| 1.8 | Klopfsensor prüfen | 181 |
| 1.9 | Aussetzererkennung prüfen | 187 |