



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	23
5.1 Stellglieddiagnose	23
5.2 Stellglieddiagnose durchführen	23
6 Readinesscode	35
6.1 Readinesscode	35
6.2 Readinesscode auslesen	35
6.3 Readinesscode erzeugen	36
7 Meßwerteblocke	47
7.1 Meßwerteblocke	47
7.2 Sicherheitsmaßnahmen	47
7.3 Meßwerteblock lesen	47
8 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 0...9 -Grundfunktionen-	48
8.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 0...9 -Grundfunktionen-	48
9 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 10...29 -Zündung-	52
9.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 10...29 -Zündung-	52
10 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 30...49, 99 -Lambdaregelung-	56
10.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 30...49, 99 -Lambdaregelung-	56
11 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 50...69 -Drehzahlregelung-	61
11.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 50...69 -Drehzahlregelung-	61
12 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 70...89 -Abgasreduzierung-	66
12.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 70...89 -Abgasreduzierung-	66
12.2 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 90...95 -Nockenwellenverstellung/ Saugrohmschaltung-	68
13 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppe 100 -Readinesscode-	69
13.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppe 100 -Readinesscode-	69
14 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 120...129 -Kommunikation-	69
14.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 120...129 -Kommunikation-	69
14.2 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 130...132 -Kühlung-	71
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	82
1.4 Teile der Einspritzung aus- und einbauen	84



1.5	Saugrohr-Oberteil zerlegen und zusammenbauen	91
1.6	Luftfilter zerlegen und zusammenbauen	93
1.7	Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen	94
1.8	Sicherheitsmaßnahmen	95
1.9	Sauberkeitsregeln	96
1.10	Technische Daten	96
2	Bauteile prüfen	97
2.1	Bauteile prüfen	97
2.2	Lambdasondenheizung für Lambdasonde vor Katalysator prüfen	97
2.3	Lambdasondenheizung für Lambdasonde nach Katalysator prüfen	100
2.4	Luftmassenmesser prüfen	103
2.5	Geber für Ansauglufttemperatur prüfen	105
2.6	Drosselklappen-Steuereinheit prüfen	108
2.7	Geber für Kühlmitteltemperatur prüfen	112
2.8	Geber für Motordrehzahl prüfen	115
2.9	Einspritzventile prüfen	117
2.10	Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	122
2.11	Ansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluff) prüfen	124
3	Funktionen prüfen	125
3.1	Funktionen prüfen	125
3.2	Leerlaufprüfung	125
3.3	Lambdasonde und Lambda-Regelung vor Katalysator prüfen	127
3.4	Lambdasonde und Lambda-Regelung nach Katalysator prüfen	131
3.5	Lambdasondenalterung Lambdasonde vor Katalysator prüfen	135
3.6	Betriebszustände des Motors prüfen	137
3.7	Saugrohrumschaltung prüfen	138
4	Motorsteuergerät	141
4.1	Motorsteuergerät	141
4.2	Funktion	141
4.3	Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen	141
4.4	Motorsteuergerät ersetzen	145
4.5	Motorsteuergerät codieren	147
4.6	Codierungsvarianten des Motorsteuergerätes	148
4.7	Lernwerte löschen und Motorsteuergerät an die Drosselklappen-Steuer-einheit und das Ventil für Abgasrückführung anpassen	148
4.8	Kick-Down Schaltpunkt lernen	151
4.9	Abschlußwiderstand für Datenbus prüfen	152
5	Zusatzsignale prüfen	153
5.1	Zusatzsignale prüfen	153
5.2	Geschwindigkeitssignal prüfen	153
5.3	Signale von / zur Klimaanlage prüfen	155
5.4	Signal vom Kupplungspedalschalter prüfen	159
5.5	Signal vom Bremslichtschalter und Bremspedalschalter prüfen	160
5.6	Signal vom Druckschalter der Servolenkung prüfen	161
5.7	Fahrstufen-Signal prüfen	162
28 - Zündanlage		164
1	Zündung instand setzen	164
1.1	Zündung instand setzen	164
1.2	Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	164
1.3	Teile der Zündung aus- und einbauen	165
1.4	Sicherheitsmaßnahmen	168
1.5	Prüfdaten, Zündkerzen	168
1.6	Hallgeber prüfen	169
1.7	Zündtrafo prüfen	170
1.8	Klopfsensor prüfen	173
1.9	Aussetzererkennung prüfen	176