



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 EPC-Kontrolllampe (Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung) im Schalttafeleinsatz	2
1.5 Bedeutung der Abgas-Warnleuchte	3
1.6 Fehlerauslesegerät anschließen	4
2 Fehlerspeicher	7
2.1 Fehlerspeicher	7
2.2 Fehlerspeicher des Motorsteuergerätes abfragen und löschen	7
2.3 Automatischer Prüfablauf	8
3 Fehlertabelle: SAE P0-Codes	9
3.1 Fehlertabelle: SAE P0-Codes	9
4 Fehlertabelle: SAE P1-Codes	16
4.1 Fehlertabelle: SAE P1-Codes	16
5 Stellglieddiagnose	25
5.1 Stellglieddiagnose	25
5.2 Stellglieddiagnose durchführen	25
6 Readinesscode	30
6.1 Readinesscode	30
6.2 Funktion	30
6.3 Readinesscode auslesen	30
6.4 Readinesscode erzeugen	31
7 Meßwerteblocke	38
7.1 Meßwerteblocke	38
7.2 Sicherheitsmaßnahmen	38
7.3 Meßwerteblock lesen	38
8 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 0...9 -Grundfunktionen-	39
8.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 0...9 -Grundfunktionen-	39
9 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 10...29 -Zündung-	43
9.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 10...29 -Zündung-	43
10 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 30...49, 99 -Lambdaregelung-	47
10.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 30...49, 99 -Lambdaregelung-	47
11 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 50...69 -Drehzahlregelung-	51
11.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 50...69 -Drehzahlregelung-	51
12 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 70...79 -Abgasreduzierung-	55
12.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 70...79 -Abgasreduzierung-	55
13 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppe 100 -Readinesscode-	56
13.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppe 100 -Readinesscode-	56
14 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 120...129 -Kommunikation-	57
14.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 120...129 -Kommunikation-	57
24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	58
1 Einspritzung instand setzen	58
1.1 Einspritzung instand setzen	58
1.2 Einbauorte-Übersicht	58
1.3 Allgemeine Hinweise zur Einspritzung	62
1.4 Teile der Einspritzung aus- und einbauen	64
1.5 Saugrohr zerlegen und zusammenbauen	77



1.6	Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen	81
1.7	Luftfilter zerlegen und zusammenbauen	84
1.8	Ansaugrohr zerlegen und zusammenbauen	86
1.9	Sicherheitsmaßnahmen	89
1.10	Sauberkeitsregeln	90
1.11	Technische Daten	91
2	Bauteile prüfen	91
2.1	Bauteile prüfen	91
2.2	Lambdasondenheizung für Lambdasonde vor Katalysator prüfen	91
2.3	Lambdasondenheizung für Lambdasonde nach Katalysator prüfen	94
2.4	Drosselklappen-Steuereinheit prüfen	96
2.5	Geber für Saugrohrdruck prüfen	100
2.6	Geber für Ansauglufttemperatur prüfen	102
2.7	Geber für Kühlmitteltemperatur prüfen	106
2.8	Geber für Motordrehzahl prüfen	111
2.9	Einspritzventile prüfen	113
2.10	Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	120
2.11	Ansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluff) prüfen	123
2.12	Ansaugluftvorwärmung 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	130
3.5	Lambdasondenalterung Lambdasonde vor Katalysator prüfen	135
3.6	Betriebszustände des Motors prüfen	136
4	Motorsteuergerät	138
4.1	Motorsteuergerät	138
4.2	Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen	138
4.3	Vorgehensweise nach Unterbrechung der Spannungsversorgung	140
4.4	Motorsteuergerät ersetzen	140
4.5	Motorsteuergerät codieren	142
4.6	Codierungsvarianten des Motorsteuergerätes	143
4.7	Lernwerte löschen und Motorsteuergerät an die Drosselklappen-Steuer-einheit und das Ventil für Abgasrückführung anpassen	143
5	Zusatzsignale prüfen	146
5.1	Zusatzsignale prüfen	146
5.2	Geschwindigkeitssignal prüfen	146
5.3	Signale von / zur Klimaanlage prüfen	147
5.4	Signal vom Kupplungspedalschalter prüfen	149
5.5	Signal vom Bremslichtschalter und Bremspedalschalter prüfen	152
5.6	Drehzahlsignal prüfen	155
5.7	Datenbus prüfen	156
28 - Zündanlage		158
1	Zündung instand setzen	158
1.1	Zündung instand setzen	158
1.2	Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	158
1.3	Teile der Zündung aus- und einbauen	159
1.4	Sicherheitsmaßnahmen	162
1.5	Prüfdaten, Zündkerzen	163
1.6	Hallgeber prüfen	163
1.7	Zündspulen mit Leistungsendstufen prüfen	165
1.8	Klopfsensor prüfen	169
1.9	Aussetzererkennung prüfen	172