



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 MIL (Malfunction Indicator Lamp)	3
1.5 Bedeutung der EPC-Kontrollampe (Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung) im Schalttafeleinsatz	6
1.6 Fehlerauslesegerät anschließen	9
2 Fehlerspeicher	12
2.1 Fehlerspeicher	12
2.2 Automatischer Prüfablauf	12
2.3 Fehlerspeicher Motorsteuergerät abfragen und löschen	13
3 Fehlertabelle: SAE P0-Codes	14
3.1 Fehlertabelle: SAE P0-Codes	14
4 Fehlertabelle: SAE P1-Codes	21
4.1 Fehlertabelle: SAE P1-Codes	21
5 Stellglieddiagnose	32
5.1 Stellglieddiagnose	32
5.2 Stellglieddiagnose durchführen	32
6 Readinesscode	45
6.1 Readinesscode	45
6.2 Readinesscode auslesen	45
6.3 Readinesscode erzeugen	47
7 Meßwerteblocke	61
7.1 Meßwerteblocke	61
7.2 Sicherheitsmaßnahmen	61
7.3 Meßwerteblock lesen	61
8 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 0...9 -Grundfunktionen-	62
8.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 0...9 -Grundfunktionen-	62
9 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 10...29 -Zündung-	65
9.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 10...29 -Zündung-	65
10 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 30...49, 99 -Lambdaregelung-	68
10.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 30...49, 99 -Lambdaregelung-	68
11 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 50...69 -Drehzahlregelung-	75
11.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 50...69 -Drehzahlregelung-	75
12 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 70...79 -Abgasreduzierung-	79
12.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 70...79 -Abgasreduzierung-	79
13 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 86...89, 100 -Readinesscode-	81
13.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 86...89, 100 -Readinesscode-	81
14 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 90...97 -Leistungssteigerung-	81
14.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 90...97 -Leistungssteigerung-	81
15 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 110...119 -Ladedruckregelung-	82
15.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 110...119 -Ladedruckregelung-	82
16 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 120...129 -Kommunikation-	83
16.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 120...129 -Kommunikation-	83
24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	85
1 Einspritzung instand setzen	85
1.1 Einspritzung instand setzen	85
1.2 Einbauorte-Übersicht	85



1.3	Allgemeine Hinweise zur Einspritzung	90
1.4	Luftfilter zerlegen und zusammenbauen	91
1.5	Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen	93
1.6	Sicherheitsmaßnahmen	94
1.7	Sauberkeitsregeln	95
1.8	Technische Daten	95
2	Bauteile prüfen	96
2.1	Bauteile prüfen	96
2.2	Lambdasondenheizung für Lambdasonde vor Katalysator prüfen	96
2.3	Lambdasondenheizung für Lambdasonde nach Katalysator prüfen	100
2.4	Luftmassenmesser prüfen	103
2.5	Drosselklappen-Steuereinheit prüfen	106
2.6	Geber für Kühlmitteltemperatur prüfen	110
2.7	Geber für Ansauglufttemperatur prüfen	115
2.8	Geber für Motordrehzahl prüfen	119
2.9	Einspritzventile prüfen	121
2.10	Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	128
2.11	Ansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluff) prüfen	130
3	Funktionen prüfen	131
3.1	Funktionen prüfen	131
3.2	Leerlaufprüfung	131
3.3	Leerlaufdrehzahl anpassen	133
3.4	Lambdasonde und Lambdaregelung vor Katalysator prüfen	134
3.5	Lambdasonde und Lambdaregelung nach Katalysator prüfen	139
3.6	Lambdasondenalterung Lambdasonde vor Katalysator prüfen	144
3.7	Lambdasondenalterung Lambdasonde nach Katalysator prüfen	145
3.8	Betriebsbereitschaft Lambdasonde nach Katalysator prüfen	147
3.9	Betriebszustände des Motors prüfen	148
4	Motorsteuergerät	149
4.1	Motorsteuergerät	149
4.2	Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen	149
4.3	Vorgehensweise nach Unterbrechung der Spannungsversorgung	151
4.4	Motorsteuergerät ersetzen	152
4.5	Motorsteuergerät codieren	153
4.6	Codierungsvarianten des Motorsteuergerätes	154
4.7	Motorsteuergerät an die Drosselklappen-Steuereinheit anpassen	155
4.8	Kick-Down Schaltpunkt lernen	157
4.9	Abschlußwiderstand für Datenbus prüfen	157
5	Zusatzsignale prüfen	158
5.1	Zusatzsignale prüfen	158
5.2	Geschwindigkeitssignal prüfen	158
5.3	Signale von / zur Klimaanlage prüfen	160
5.4	Fahrstufen-Signal prüfen	161
28 - Zündanlage		163
1	Zündung instand setzen	163
1.1	Zündung instand setzen	163
1.2	Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	163
1.3	Teile der Zündung aus- und einbauen	164
1.4	Sicherheitsmaßnahmen	167
1.5	Prüfdaten, Zündkerzen	167
1.6	Hallgeber prüfen	168
1.7	Zündspulen mit Leistungsendstufen prüfen	169
1.8	Klopfsensoren prüfen	172
1.9	Aussetzererkennung prüfen	174