



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	2
1.5 Bedeutung der EPC-Kontrollampe (Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung) im Schalttafeleinsatz	3
1.6 Fehlerauslesegerät anschließen	4
2 Fehlerspeicher	7
2.1 Fehlerspeicher	7
2.2 Automatischer Prüfablauf	7
2.3 Fehlerspeicher Motorsteuergerät abfragen und löschen	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	24
5.1 Stellglieddiagnose	24
5.2 Stellglieddiagnose durchführen	24
6 Meßwerteblocke	33
6.1 Meßwerteblocke	33
6.2 Sicherheitsmaßnahmen	33
6.3 Meßwerteblock lesen	34
7 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 0...9 -Grundfunktionen-	35
7.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 0...9 -Grundfunktionen-	35
8 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 10...29 -Zündung-	38
8.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 10...29 -Zündung-	38
9 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 30...49, 99, 107 -Lambdaregelung-	40
9.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 30...49, 99, 107 -Lambdaregelung-	40
10 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 50...69 -Drehzahlregelung-	46
10.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 50...69 -Drehzahlregelung-	46
11 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 70...79 -Abgasreduzierung-	49
11.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 70...79 -Abgasreduzierung-	49
12 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 110...119 -Ladedruckregelung-	50
12.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 110...119 -Ladedruckregelung-	50
13 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 120...129 -Kommunikation-	53
13.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 120...129 -Kommunikation-	53
24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	55
1 Einspritzung instand setzen	55
1.1 Einspritzung instand setzen	55
1.2 Einbauorte-Übersicht	55
1.3 Allgemeine Hinweise zur Einspritzung	59
1.4 Teile der Einspritzung aus- und einbauen	59
1.5 Luftfilter zerlegen und zusammenbauen	65
1.6 Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen	66
1.7 Sicherheitsmaßnahmen	67
1.8 Sauberkeitsregeln	68
1.9 Technische Daten	69
2 Bauteile prüfen	69



2.1	Bauteile prüfen	69
2.2	Lambdasondenheizung für Lambdasonde vor Katalysator prüfen	69
2.3	Lambdasondenheizung für Lambdasonde nach Katalysator prüfen	72
2.4	Luftmassenmesser prüfen	76
2.5	Drosselklappen-Steuereinheit prüfen	78
2.6	Geber für Kühlmitteltemperatur prüfen	81
2.7	Geber für Ansauglufttemperatur prüfen	85
2.8	Geber für Motordrehzahl prüfen	89
2.9	Einspritzventile prüfen	91
2.10	Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	96
2.11	Ansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluff) prüfen	100
3	Funktionen prüfen	101
3.1	Funktionen prüfen	101
3.2	Leerlaufprüfung	101
3.3	Lambdasonde und Lambdaregelung vor Katalysator prüfen	103
3.4	Lambdasonde und Lambdaregelung nach Katalysator prüfen	106
3.5	Lambdasondenalterung Lambdasonde vor Katalysator prüfen	109
3.6	Lambdasondenalterung Lambdasonde nach Katalysator prüfen	110
3.7	Betriebszustände des Motors prüfen	112
4	Motorsteuergerät	113
4.1	Motorsteuergerät	113
4.2	Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen	113
4.3	Vorgehensweise nach Unterbrechung der Spannungsversorgung	115
4.4	Motorsteuergerät ersetzen	116
4.5	Motorsteuergerät an die Drosselklappen-Steuereinheit und an das Ventil für Abgasrückführung anpassen	117
4.6	Kick-Down Schaltpunkt lernen	119
4.7	Abschlußwiderstand für Datenbus prüfen	120
5	Zusatzsignale prüfen	121
5.1	Zusatzsignale prüfen	121
5.2	Geschwindigkeitssignal prüfen	121
5.3	Signale von / zur Klimaanlage prüfen	122
5.4	Signal vom Kupplungspedalschalter prüfen	123
5.5	Signal vom Bremslichtschalter und Bremspedalschalter prüfen	126
5.6	Fahrstufen-Signal prüfen	128
28 - Zündanlage		130
1	Zündung instand setzen	130
1.1	Zündung instand setzen	130
1.2	Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	130
1.3	Teile der Zündung aus- und einbauen	130
1.4	Sicherheitsmaßnahmen	132
1.5	Prüfdaten, Zündkerzen	133
1.6	Hallgeber prüfen	133
1.7	Zündspulen mit Leistungsendstufen prüfen	135
1.8	Klopfsensoren prüfen	138
1.9	Aussetzererkennung prüfen	140