



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 V.A.G 1551 anschließen und Steuergerät für Motorelektronik anwählen	4
1.7 Fahrzeugdiagnose-, Meß- und Informationssystem VAS 5051 anschließen und Steuergerät für Motorelektronik anwählen	6
2 Fehlerspeicher	9
2.1 Fehlerspeicher	9
2.2 Automatischer Prüfablauf für die Abfrage aller Fehlerspeicher	9
2.3 Fehlerspeicher des Motorsteuergerätes abfragen und löschen	10
3 Fehlertabelle: SAE P0-Codes	11
3.1 Fehlertabelle: SAE P0-Codes	11
4 Fehlertabelle: SAE P1-Codes	16
4.1 Fehlertabelle: SAE P1-Codes	16
5 Stellglieddiagnose	26
5.1 Stellglieddiagnose	26
5.2 Stellglieddiagnose durchführen	26
6 Readinesscode	41
6.1 Readinesscode	41
6.2 Readinesscode auslesen	41
6.3 Readinesscode erzeugen	42
7 Meßwerteblocke	49
7.1 Meßwerteblocke	49
7.2 Sicherheitsmaßnahmen	49
7.3 Meßwerteblock lesen	49
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 -Lambdaregelung-	60
10.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 30...49 -Lambdaregelung-	60
11 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 50...69 -Drehzahlregelung-	64
11.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 50...69 -Drehzahlregelung-	64
12 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 70...79 -Abgasreduzierung-	68
12.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 70...79 -Abgasreduzierung-	68
13 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 91...95 -Leistungssteigerung-	69
13.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 91...95 -Leistungssteigerung-	69
14 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 120...129 -Kommunikation-	69
14.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 120...129 -Kommunikation-	69
24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	71
1 Einspritzung instand setzen	71
1.1 Einspritzung instand setzen	71
1.2 Einbauorte-Übersicht	71
1.3 Allgemeine Hinweise zur Einspritzung	79
1.4 Teile der Einspritzung aus- und einbauen	81



1.5	Saugrohr-Oberteil zerlegen und zusammenbauen	88
1.6	Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen	91
1.7	Luftfilter zerlegen und zusammenbauen	94
1.8	Sicherheitsmaßnahmen	96
1.9	Sauberkeitsregeln	97
1.10	Technische Daten	97
2	Bauteile prüfen	98
2.1	Bauteile prüfen	98
2.2	Lambdasondenheizung für Lambdasonde vor Katalysator prüfen	98
2.3	Lambdasondenheizung für Lambdasonde nach Katalysator prüfen	101
2.4	Luftmassenmesser prüfen	105
2.5	Geber für Ansauglufttemperatur prüfen	107
2.6	Drosselklappen-Steuereinheit prüfen	111
2.7	Geber für Kühlmitteltemperatur prüfen	116
2.8	Geber für Motordrehzahl prüfen	120
2.9	Einspritzventile prüfen	122
2.10	Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	128
2.11	Ansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluff) prüfen	131
3	Funktionen prüfen	132
3.1	Funktionen prüfen	132
3.2	Leerlaufprüfung	132
3.3	Lambdasonde und Lambdaregelung vor Katalysator prüfen	134
3.4	Lambdasonde und Lambdaregelung nach Katalysator prüfen	139
3.5	Betriebszustände des Motors prüfen	142
3.6	Saugrohrumschaltung prüfen	144
4	Motorsteuergerät	146
4.1	Motorsteuergerät	146
4.2	Funktion	146
4.3	Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen	146
4.4	Motorsteuergerät ersetzen	148
4.5	Motorsteuergerät codieren	149
4.6	Codierungsvarianten des Motorsteuergerätes	151
4.7	Lernwerte löschen und Motorsteuergerät an die Drosselklappen-Steuereinheit und an das Ventil für Abgasrückführung anpassen	151
5	Zusatzsignale prüfen	154
5.1	Zusatzsignale prüfen	154
5.2	Geschwindigkeitssignal prüfen	154
5.3	Drehzahlsignal prüfen	156
5.4	Signale von / zur Klimaanlage prüfen	157
5.5	Signal vom Kupplungspedalschalter prüfen	161
5.6	Signal vom Bremslichtschalter und Bremspedalschalter prüfen	164
5.7	Signal vom Druckschalter der Servolenkung prüfen	169
5.8	Signal vom Anlasser prüfen	172
5.9	Datenbus prüfen	173
28 - Zündanlage		175
1	Zündung instand setzen	175
1.1	Zündung instand setzen	175
1.2	Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	175
1.3	Teile der Zündung aus- und einbauen	176
1.4	Sicherheitsmaßnahmen	179
1.5	Prüfdaten, Zündkerzen	180
1.6	Hallgeber prüfen	180
1.7	Zündtrafo prüfen	182
1.8	Klopfsensor prüfen	186
1.9	Aussetzererkennung prüfen	188