



## Inhaltsverzeichnis

<b>01 - Eigendiagnose</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Allgemeines zur Eigendiagnose</b> .....	<b>1</b>
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
<b>2 Fehlerspeicher</b> .....	<b>9</b>
2.1 Fehlerspeicher .....	9
2.2 Automatischer Prüfablauf für die Abfrage aller Fehlerspeicher .....	9
2.3 Fehlerspeicher des Motorsteuergerätes abfragen und löschen .....	10
<b>3 Fehlertabelle: SAE P0-Codes</b> .....	<b>11</b>
3.1 Fehlertabelle: SAE P0-Codes .....	11
<b>4 Fehlertabelle: SAE P1-Codes</b> .....	<b>16</b>
4.1 Fehlertabelle: SAE P1-Codes .....	16
<b>5 Stellglieddiagnose</b> .....	<b>26</b>
5.1 Stellglieddiagnose .....	26
5.2 Stellglieddiagnose durchführen .....	26
<b>6 Readinesscode</b> .....	<b>41</b>
6.1 Readinesscode .....	41
6.2 Readinesscode auslesen .....	41
6.3 Readinesscode erzeugen .....	42
<b>7 Meßwerteblocke</b> .....	<b>49</b>
7.1 Meßwerteblocke .....	49
7.2 Sicherheitsmaßnahmen .....	49
7.3 Meßwerteblock lesen .....	49
<b>8 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 0...9 -Grundfunktionen-</b> .....	<b>51</b>
8.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 0...9 -Grundfunktionen-	51
<b>9 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 10...29 -Zündung-</b> .....	<b>55</b>
9.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 10...29 -Zündung-	55
<b>10 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 30...49 -Lambdaregelung-</b> .....	<b>60</b>
10.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 30...49 -Lambdaregelung-	60
<b>11 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 50...69 -Drehzahlregelung-</b> .....	<b>64</b>
11.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 50...69 -Drehzahlregelung-	64
<b>12 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 70...79 -Abgasreduzierung-</b> .....	<b>68</b>
12.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 70...79 -Abgasreduzierung-	68
<b>13 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 91...95 -Leistungssteigerung-</b> .....	<b>69</b>
13.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 91...95 -Leistungssteigerung-	69
<b>14 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 120...129 -Kommunikation-</b> .....	<b>69</b>
14.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 120...129 -Kommunikation-	69
<b>24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung</b> .....	<b>71</b>
<b>1 Einspritzung instand setzen</b> .....	<b>71</b>
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
<b>2</b>	<b>Bauteile prüfen . . . . .</b>	<b>98</b>
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
<b>3</b>	<b>Funktionen prüfen . . . . .</b>	<b>132</b>
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
<b>4</b>	<b>Motorsteuergerät . . . . .</b>	<b>146</b>
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
<b>5</b>	<b>Zusatzsignale prüfen . . . . .</b>	<b>154</b>
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
<b>28 - Zündanlage . . . . .</b>		<b>175</b>
<b>1</b>	<b>Zündung instand setzen . . . . .</b>	<b>175</b>
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