

## 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 Abgas-Warnleuchte .....	2
1.5 Bedeutung der EPC-Kontrollampe (Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung) im Schalttafeleinsatz .....	3
1.6 Fehlerauslesegerät anschließen .....	4
<b>2 Fehlerspeicher</b> .....	<b>7</b>
2.1 Fehlerspeicher .....	7
2.2 Automatischer Prüfablauf .....	7
2.3 Fehlerspeicher Motorsteuergerät abfragen und löschen .....	8
<b>3 Fehlertabelle: SAE P0-Codes</b> .....	<b>9</b>
3.1 Fehlertabelle: SAE P0-Codes .....	9
<b>4 Fehlertabelle: SAE P1-Codes</b> .....	<b>16</b>
4.1 Fehlertabelle: SAE P1-Codes .....	16
<b>5 Stellglieddiagnose</b> .....	<b>24</b>
5.1 Stellglieddiagnose .....	24
5.2 Stellglieddiagnose durchführen .....	24
<b>6 Meßwerteblocke</b> .....	<b>33</b>
6.1 Meßwerteblocke .....	33
6.2 Sicherheitsmaßnahmen .....	33
6.3 Meßwerteblock lesen .....	34
<b>7 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 0...9 -Grundfunktionen-</b> .....	<b>35</b>
7.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 0...9 -Grundfunktionen- .....	35
<b>8 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 10...29 -Zündung-</b> .....	<b>38</b>
8.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 10...29 -Zündung- .....	38
<b>9 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 30...49, 99, 107 -Lambdaregelung-</b> .....	<b>40</b>
9.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 30...49, 99, 107 -Lambdaregelung- .....	40
<b>10 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 50...69 -Drehzahlregelung-</b> .....	<b>46</b>
10.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 50...69 -Drehzahlregelung- .....	46
<b>11 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 70...79 -Abgasreduzierung-</b> .....	<b>49</b>
11.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 70...79 -Abgasreduzierung- .....	49
<b>12 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 110...119 -Ladedruckregelung-</b> .....	<b>50</b>
12.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 110...119 -Ladedruckregelung- .....	50
<b>13 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 120...129 -Kommunikation-</b> .....	<b>53</b>
13.1 Meßwerteblocke auswerten, Anzeigegruppen 120...129 -Kommunikation- .....	53
<b>24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung</b> .....	<b>55</b>
<b>1 Einspritzung instand setzen</b> .....	<b>55</b>
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
<b>2 Bauteile prüfen</b> .....	<b>69</b>

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
<b>3</b>	<b>Funktionen prüfen . . . . .</b>	<b>101</b>
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
<b>4</b>	<b>Motorsteuergerät . . . . .</b>	<b>113</b>
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
<b>5</b>	<b>Zusatzsignale prüfen . . . . .</b>	<b>121</b>
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
<b>28</b>	<b>- Zündanlage . . . . .</b>	<b>130</b>
<b>1</b>	<b>Zündung instand setzen . . . . .</b>	<b>130</b>
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