

## Inhaltsverzeichnis

<b>00 - Technische Daten</b>	<b>1</b>
<b>1 Motornummer</b>	<b>1</b>
<b>2 Motormerkmale</b>	<b>2</b>
<b>3 Sicherheitsmaßnahmen</b>	<b>3</b>
3.1 Vorgehensweise vor dem Öffnen des Hochdruckbereichs der Einspritzanlage	5
<b>4 Allgemeine Reparaturhinweise</b>	<b>8</b>
4.1 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung, an der Einspritzung und am Abgasturbolader	8
4.2 Kontaktkorrosion!	8
4.3 Leitungsverlegung und -befestigung	8
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b>	<b>9</b>
<b>1 Motor ausbauen</b>	<b>9</b>
<b>2 Motor und Schaltgetriebe trennen</b>	<b>26</b>
<b>3 Motor und S tronic Getriebe trennen</b>	<b>28</b>
<b>4 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen</b>	<b>30</b>
<b>5 Motor einbauen</b>	<b>32</b>
<b>6 Aggregatelager</b>	<b>36</b>
6.1 Aggregatelager - Montageübersicht	36
6.2 Einstellung der Aggregatelager prüfen	37
6.3 Aggregatelager einstellen	38
<b>13 - Kurbeltrieb</b>	<b>42</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b>	<b>42</b>
1.1 Keilrippenriementrieb - Montageübersicht	42
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	43
1.3 Umlenkrolle für Keilrippenriemen aus- und einbauen	45
1.4 Keilrippenriemenscheibe für Kurbelwelle aus- und einbauen	46
1.5 Wellendichtring für Kurbelwelle ersetzen	50
<b>2 Zylinderblock Getriebeseite</b>	<b>52</b>
2.1 Schwungrad und Dichtflansch - Montageübersicht	52
2.2 Schwungrad aus- und einbauen	53
2.3 Dichtflansch ersetzen	55
<b>3 Kurbelwelle</b>	<b>64</b>
3.1 Kurbelwelle - Montageübersicht	64
3.2 Kurbelwellenmaße	65
3.3 Axialspiel messen	65
3.4 Radialspiel messen	66
3.5 Nadellager an Kurbelwelle ausziehen und eintreiben - Fahrzeuge mit S tronic Getriebe	67
<b>4 Kolben und Pleuel</b>	<b>69</b>
4.1 Kolben und Pleuel - Montageübersicht	69
4.2 Kolben- und Zylindermaße	72
4.3 Radialspiel der Pleuel messen	72
<b>15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb</b>	<b>73</b>
<b>1 Kettentrieb</b>	<b>73</b>
1.1 Abdeckung für Steuerkette - Montageübersicht	73
1.2 Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen	73
1.3 Nockenwellensteuerkette - Montageübersicht	79
1.4 Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen	80
<b>2 Zylinderkopf</b>	<b>92</b>

2.1	Zylinderkopf - Montageübersicht	92
2.2	Zylinderkopf aus- und einbauen	94
2.3	Kompressionsdruck prüfen	109
<b>3</b>	<b>Ventiltrieb instand setzen</b>	<b>112</b>
3.1	Nockenwellengehäuse - Montageübersicht	112
3.2	Axialspiel der Nockenwellen prüfen	113
3.3	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	114
3.4	Nockenwellen aus- und einbauen	119
3.5	Ventile - Montageübersicht	120
3.6	Ventilschaftabdichtungen ersetzen bei eingebautem Zylinderkopf	121
3.7	Ventilschaftabdichtungen ersetzen bei ausgebautem Zylinderkopf	124
3.8	Ventilmaße	127
3.9	Ventilführungen prüfen	127
3.10	Ventile prüfen	128
3.11	Ventilsitze nacharbeiten	129
<b>17 - Schmierung</b>		<b>132</b>
<b>1</b>	<b>Ölwanne und Ölpumpe</b>	<b>132</b>
1.1	Ölwanne, Ölpumpe - Montageübersicht	133
1.2	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	134
1.3	Ölwanne aus- und einbauen	135
1.4	Antriebskette für Ölpumpe aus- und einbauen	138
1.5	Ölpumpe aus- und einbauen	140
<b>2</b>	<b>Ölfiltergehäuse und Ölkühler</b>	<b>143</b>
2.1	Ölfiltergehäuse - Bauteileübersicht	143
2.2	Ölkühler - Bauteileübersicht	144
2.3	Ölkühler aus- und einbauen	144
2.4	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	146
2.5	Öldruckschalter F1 und Öldruck prüfen	146
2.6	Motoröl	147
2.7	Motorölstand prüfen	148
<b>19 - Kühlung</b>		<b>149</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Kühlsystems aus- und einbauen</b>	<b>149</b>
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	150
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	151
<b>2</b>	<b>Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler</b>	<b>158</b>
2.1	Kühlmittelpumpe - Bauteileübersicht	158
2.2	Keilrippenriemenscheibe für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	158
2.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	160
2.4	Pumpe für Kühlmittelumlauf V50 aus- und einbauen	160
2.5	Gehäuse für Kühlmittelregler - Montageübersicht	161
2.6	Kühlmitteltemperaturgeber G62	162
2.7	Kühlmittelregler aus- und einbauen	163
2.8	Gehäuse für Kühlmittelregler mit Kühlmittelrohr hinten aus- und einbauen	164
<b>3</b>	<b>Kühlmittelrohre</b>	<b>169</b>
3.1	Kühlmittelrohre - Montageübersicht	169
3.2	Kühlmittelrohre links aus- und einbauen	170
3.3	Kühlmittelrohr rechts aus- und einbauen	171
3.4	Kühlmittelrohre vorn aus- und einbauen	172
<b>4</b>	<b>Kühler und Kühlerlüfter</b>	<b>174</b>
4.1	Kühler und Kühlerlüfter - Montageübersicht	174
4.2	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	175
4.3	Kühler aus- und einbauen	176
4.4	Kühler für Ladeluftkühler aus- und einbauen	178

4.5	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen .....	180
4.6	Lüfterzarge aus- und einbauen .....	181
4.7	Kühlerlüfter V7 und Kühlerlüfter 2 V177 aus- und einbauen .....	182
<b>21</b>	<b>- Aufladung .....</b>	<b>183</b>
<b>1</b>	<b>Abgasturbolader .....</b>	<b>183</b>
1.1	Abgasturbolader - Montageübersicht .....	183
1.2	Druckdose für Abgasturbolader prüfen .....	185
1.3	Druckdose für Abgasturbolader aus- und einbauen .....	187
1.4	Druckdose für Abgasturbolader einstellen .....	190
1.5	Abgasturbolader aus- und einbauen .....	195
<b>2</b>	<b>Ladeluftkühler .....</b>	<b>200</b>
2.1	Ladeluftkühler - Montageübersicht .....	200
2.2	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen .....	201
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen .....	201
<b>26</b>	<b>- Abgasanlage .....</b>	<b>203</b>
<b>1</b>	<b>Schalldämpfer .....</b>	<b>203</b>
1.1	Schalldämpfer - Montageübersicht .....	203
1.2	Abgasvorrohr aus- und einbauen .....	205
1.3	Katalysator aus- und einbauen .....	206
1.4	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen .....	208
1.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten .....	209
1.6	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen .....	210
<b>2</b>	<b>Abgaskrümmter .....</b>	<b>211</b>

## Inhaltsverzeichnis

<b>24</b>	<b>- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung</b>	<b>1</b>
1	<b>Sicherheitsmaßnahmen und Sauberkeitsregeln</b>	<b>1</b>
1.1	Allgemeine Hinweise zur Eigendiagnose	1
1.2	Sicherheitsmaßnahmen	1
1.3	Sauberkeitsregeln und Anweisungen für Arbeiten am Kraftstoffsystem	3
1.4	Vorgehensweise, die vor dem Öffnen der Hochdruck-Einspritzanlage unbedingt einzuhalten ist - bitte beachten!	4
2	<b>Einspritzanlage</b>	<b>6</b>
2.1	Technische Daten	6
2.2	Einbauorte - Übersicht	6
2.3	Luftfilter - Montageübersicht	16
2.4	Motorabdeckung aus- und einbauen	17
2.5	Luftfiltereinsatz aus- und einbauen	17
2.6	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	18
2.7	Saugrohr Teil 1 - Montageübersicht	20
2.8	Saugrohr Teil 2 - Montageübersicht	21
2.9	Saugrohr Teil 3 - Montageübersicht	22
2.10	Saugrohr-Unterteil - Montageübersicht	24
2.11	Saugrohr aus- und einbauen	24
2.12	Saugrohr-Unterteil aus- und einbauen	26
2.13	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	28
2.14	Drosselklappensteuereinheit J338 reinigen	31
2.15	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	31
2.16	Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen	33
2.17	Kraftstoffdruck und Haltedruck vor Hochdruckpumpe prüfen	36
2.18	Hochdruckpumpe - Montageübersicht	39
2.19	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	41
2.20	Einspritzventile aus- und einbauen	44
2.21	Lambdasonde - Montageübersicht	50
2.22	Lambdasonde G39 und Heizung für Lambdasonde Z19 vor Katalysator aus- und einbauen	51
2.23	Lambdasonde nach Katalysator G130 und Heizung für Lambdasonde 1 nach Katalysator Z29 aus- und einbauen	52
3	<b>Motorsteuergerät</b>	<b>54</b>
3.1	Leitungs- und Bauteileprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/42	54
3.2	Motorsteuergerät J623 ersetzen	56
28	<b>- Zündanlage</b>	<b>60</b>
1	<b>Allgemeine Hinweise und Sicherheitsmaßnahmen</b>	<b>60</b>
1.1	Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	60
1.2	Sicherheitsmaßnahmen	60
2	<b>Zündanlage instand setzen</b>	<b>62</b>
2.1	Prüfdaten	62
2.2	Zündanlage - Montageübersicht	63
2.3	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	64
2.4	Klopfsensor I G61 aus- und einbauen	65
2.5	Hallgeber G40 aus- und einbauen	65
2.6	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	65

## Inhaltsverzeichnis

<b>20 - Kraftstoffversorgung</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Allgemeine Reparaturhinweise</b> .....	<b>1</b>
1.1 Sicherheitsmaßnahmen .....	1
1.2 Sauberkeitsregeln .....	2
1.3 Prüfbedingungen .....	3
1.4 Kontaktkorrosion! .....	3
<b>2 Kraftstoffbehälter - Rest-der-Welt-Fahrzeuge mit Frontantrieb</b> .....	<b>4</b>
2.1 Montageübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen .....	4
2.2 Kraftstoffbehälter entleeren .....	5
2.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen .....	7
<b>3 Kraftstoffbehälter - USA-Fahrzeuge mit Frontantrieb</b> .....	<b>12</b>
3.1 Montageübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen .....	12
3.2 Kraftstoffbehälter entleeren .....	13
3.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen .....	15
<b>4 Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - alle Fahrzeuge mit Frontantrieb</b> .....	<b>20</b>
4.1 Montageübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige .....	20
4.2 Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen - 1,6-Liter Motor (2-Ventiler) .....	21
4.3 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - 1,6-Liter Motor (2-Ventiler) .....	23
4.4 Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen - FSI- und TFSI-Motoren .....	26
4.5 Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 prüfen - FSI- und TFSI-Motoren .....	27
4.6 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - FSI- und TFSI-Motoren .....	28
4.7 Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen .....	30
4.8 Kraftstoffpumpenadaption nach Wechsel der Kraftstoff-Fördereinheit - FSI- und TFSI-Motoren .....	33
4.9 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen .....	36
4.10 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen - Fahrzeuge bis ca. 11.2004 .....	39
4.11 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen - Fahrzeuge ab ca. 11.2004 .....	39
<b>5 Kraftstoffbehälter - Rest-der-Welt-Fahrzeuge mit Allradantrieb</b> .....	<b>42</b>
5.1 Montageübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen .....	42
5.2 Kraftstoffbehälter entleeren .....	43
5.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen .....	45
<b>6 Kraftstoffbehälter - USA-Fahrzeuge mit Allradantrieb</b> .....	<b>51</b>
6.1 Montageübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen .....	51
6.2 Kraftstoffbehälter entleeren .....	52
6.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen .....	54
<b>7 Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Version 1 für Fahrzeuge mit Allradantrieb</b> .....	<b>60</b>
7.1 Montageübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige .....	60
7.2 Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen - TFSI- und 6-Zyl. Motoren .....	62
7.3 Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 prüfen - TFSI-Motor .....	63
7.4 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - TFSI-Motor .....	64
7.5 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - 6-Zyl. Motor .....	66
7.6 Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen .....	68
7.7 Kraftstoffpumpenadaption nach Wechsel der Kraftstoff-Fördereinheit - TFSI-Motor .....	72
7.8 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen .....	74
7.9 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen - Fahrzeuge bis ca. 11.2004 .....	78
7.10 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen - Fahrzeuge ab ca. 11.2004 .....	79
7.11 Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 prüfen .....	79
7.12 Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 aus- und einbauen .....	82
7.13 Saugstrahlpumpe .....	85
7.14 Saugstrahlpumpe aus- und einbauen .....	85

<b>8</b>	<b>Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Version 2 für Fahrzeuge mit Allradantrieb</b> .....	<b>91</b>
8.1	Montageübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige .....	91
8.2	Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen - TFSI- und 6-Zyl. Motoren .....	93
8.3	Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 prüfen - TFSI-Motor .....	94
8.4	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - TFSI-Motor .....	95
8.5	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - 6-Zyl. Motor .....	97
8.6	Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen .....	99
8.7	Kraftstoffpumpenadaption nach Wechsel der Kraftstoff-Fördereinheit - TFSI-Motor .....	104
8.8	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen .....	106
8.9	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen .....	108
8.10	Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 prüfen .....	109
8.11	Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 aus- und einbauen .....	111
8.12	Saugstrahlpumpe .....	114
8.13	Saugstrahlpumpe aus- und einbauen .....	114
<b>9</b>	<b>Kraftstofffilter - alle Fahrzeuge</b> .....	<b>121</b>
9.1	Montageübersicht Kraftstofffilter mit Kraftstoff-Druckregler für Fahrzeuge mit MPI-Motor .....	121
9.2	Kraftstofffilter mit Kraftstoff-Druckregler für Fahrzeuge mit MPI-Motor aus- und einbauen .....	122
9.3	Montageübersicht Kraftstofffilter für Kraftstoffsystem mit Rücklaufleitung für Fahrzeuge mit FSI-Motor bis ca. 05.2004 .....	123
9.4	Kraftstofffilter für Kraftstoffsystem mit Rücklaufleitung aus- und einbauen - Fahrzeuge mit FSI-Motor bis ca. 05.2004 .....	123
9.5	Montageübersicht Kraftstofffilter mit Kraftstoff-Abregelventil für Fahrzeuge mit FSI-Motor ab ca. 06.2004 sowie alle mit TFSI-Motor .....	124
9.6	Kraftstofffilter mit Kraftstoff-Abregelventil aus- und einbauen - Fahrzeuge mit FSI-Motor ab ca. 06.2004 sowie alle mit TFSI-Motor .....	125
<b>10</b>	<b>Aktivkohlebehälter-Anlage - Rest-der-Welt-Fahrzeuge</b> .....	<b>127</b>
10.1	Montageübersicht Aktivkohlebehälter-Anlage .....	127
10.2	Aktivkohlebehälter aus- und einbauen .....	127
<b>11</b>	<b>Aktivkohlebehälter/Tankleck-Diagnosesystem - USA-Fahrzeuge</b> .....	<b>129</b>
11.1	Montageübersicht Aktivkohlebehälter/Tankleck-Diagnosesystem .....	129
11.2	Aktivkohlebehälter aus- und einbauen .....	130
11.3	Leitungsplan Aktivkohlebehälter/Tankleck-Diagnosesystem - TFSI-Motor .....	132
11.4	Leitungsplan Aktivkohlebehälter/Tankleck-Diagnosesystem - 6 Zyl.-Motor .....	134
11.5	Tankleck-Diagnosesystem .....	135
11.6	Tankleckdiagnose durchführen .....	136
11.7	Diagnosepumpe für Kraftstoffsystem V144 aus- und einbauen .....	138
<b>12</b>	<b>Gasbetätigung</b> .....	<b>139</b>
12.1	Montageübersicht Gasbetätigung .....	139
12.2	Gaspedalmodul mit Geber für Gaspedalstellung aus- und einbauen .....	139
12.3	Kick-down-Funktion anlernen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe oder Direkt-Schaltgetriebe .....	141