

## 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 der Hochdruck-Einspritzanlage	4
<b>4 Allgemeine Reparaturhinweise</b>	<b>6</b>
4.1 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung, an der Einspritzung und am Aufladungssystem	6
4.2 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durchführen	6
4.3 Kontaktkorrosion!	6
4.4 Unterdrucksystem prüfen	7
4.5 Leitungsverlegung und -befestigung	7
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b>	<b>8</b>
<b>1 Motor ausbauen</b>	<b>8</b>
<b>2 Motor und Automatisches Getriebe 09L trennen</b>	<b>28</b>
<b>3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen</b>	<b>35</b>
<b>4 Motor einbauen</b>	<b>38</b>
<b>5 Aggregatelagerung</b>	<b>45</b>
5.1 Aggregatelagerung - Montageübersicht	45
5.2 Motorlager links aus- und einbauen	46
5.3 Motorlager rechts aus- und einbauen	49
5.4 Drehmomentstütze aus- und einbauen	52
<b>13 - Kurbeltrieb</b>	<b>54</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b>	<b>54</b>
1.1 Keilrippenriementrieb für Kompressor - Montageübersicht	54
1.2 Keilrippenriemen für Kompressor aus- und einbauen	54
1.3 Spannelement für Keilrippenriemen für Kompressor aus- und einbauen	56
1.4 Keilrippenriementrieb - Montageübersicht	57
1.5 Keilrippenriemen aus- und einbauen	59
1.6 Spannelement für Keilrippenriemen aus- und einbauen	60
1.7 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	61
1.8 Dichtflansch Riemenscheibenseite mit Wellendichtring für Kurbelwelle ersetzen	62
<b>2 Zylinderblock Getriebeseite</b>	<b>66</b>
2.1 Mitnehmerscheibe für Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe 09L - Montageübersicht	66
2.2 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe 09L	66
2.3 Wellendichtring für Kurbelwelle Getriebeseite ersetzen	67
<b>3 Kurbelwelle</b>	<b>70</b>
3.1 Kurbelwelle - Montageübersicht	70
3.2 Kurbelwellenmaße	73
3.3 Axialspiel der Kurbelwelle messen	73
3.4 Radialspiel der Kurbelwelle messen	74
<b>4 Kolben und Pleuel</b>	<b>75</b>
4.1 Kolben und Pleuel - Montageübersicht	75
4.2 Kolben- und Zylindermaße	78
4.3 Radialspiel der Pleuel messen	78
<b>15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb</b>	<b>79</b>
<b>1 Kettentrieb</b>	<b>79</b>
1.1 Abdeckungen für Steuerketten - Montageübersicht	79

1.2	Abdeckungen links und rechts für Steuerkette aus- und einbauen	80
1.3	Abdeckung unten für Steuerketten aus- und einbauen	83
1.4	Nockenwellensteuerketten - Montageübersicht	88
1.5	Nockenwellensteuerketten von den Nockenwellen abnehmen	90
1.6	Nockenwellensteuerketten aus- und einbauen	99
1.7	Antriebskette für Steuertrieb - Montageübersicht	102
1.8	Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen	103
1.9	Antriebskette für Nebenantriebe - Montageübersicht	105
1.10	Antriebskette für Nebenantriebe aus- und einbauen	105
1.11	Ausgleichswelle - Montageübersicht	109
1.12	Ausgleichswelle aus- und einbauen	109
<b>2</b>	<b>Zylinderkopf</b>	<b>111</b>
2.1	Zylinderkopf - Montageübersicht	111
2.2	Zylinderkopphaube links aus- und einbauen	113
2.3	Zylinderkopphaube rechts aus- und einbauen	114
2.4	Zylinderköpfe aus- und einbauen	115
2.5	Kompressionsdruck prüfen	123
<b>3</b>	<b>Ventiltrieb instand setzen</b>	<b>126</b>
3.1	Ventiltrieb - Montageübersicht	127
3.2	Axialspiel der Nockenwellen messen	129
3.3	Radialspiel der Nockenwellen messen	130
3.4	Nockenwellen aus- und einbauen	130
3.5	Ventilschaftabdichtungen bei eingebautem Zylinderkopf ersetzen	137
3.6	Ventilschaftabdichtungen ersetzen bei ausgebautem Zylinderkopf	140
3.7	Hydraulische Ausgleichselemente prüfen	144
3.8	Ventilmaße	146
3.9	Ventilführungen prüfen	147
3.10	Ventile prüfen	148
<b>17</b>	<b>- Schmierung</b>	<b>149</b>
<b>1</b>	<b>Ölwannenunterteil, Ölwannenoberteil, Ölpumpe, Ölkühler</b>	<b>149</b>
1.1	Ölwannenunterteil, Ölwannenoberteil, Ölpumpe, Ölkühler - Montageübersicht	150
1.2	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	153
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	153
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	155
1.5	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	155
1.6	Ölkühler aus- und einbauen	158
<b>2</b>	<b>Ölfiltergehäuse, Öldruckschalter</b>	<b>160</b>
2.1	Ölfiltergehäuse, Öldruckschalter - Montageübersicht	160
2.2	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	161
2.3	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen	163
2.4	Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen	165
2.5	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	166
2.6	Öldruck prüfen	167
<b>3</b>	<b>Ölrückhalteventile, Ölabscheider</b>	<b>169</b>
3.1	Ölrückhalteventile, Ölabscheider - Montageübersicht	169
3.2	Schläuche für Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen - nicht bei Fahrzeugen in USA-Ausführung	170
3.3	Abdeckung mit Ölabscheider aus- und einbauen	171
3.4	Motoröl	171
3.5	Motorölstand prüfen	171
<b>19</b>	<b>- Kühlung</b>	<b>172</b>
<b>1</b>	<b>Kühlsystem</b>	<b>172</b>
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	173

1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen .....	176
<b>2</b>	<b>Kühlmittelpumpe, Kühlmittelregler, Kühlmittelrohre .....</b>	<b>184</b>
2.1	Kühlmittelpumpe, Kühlmittelregler, Anschlussstutzen - Montageübersicht .....	184
2.2	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	184
2.3	Kühlmittelregler aus- und einbauen .....	186
2.4	Kühlmittelregler prüfen .....	187
2.5	Kühlmittelrohre - Montageübersicht .....	188
2.6	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen .....	189
2.7	Kühlmittelrohre links aus- und einbauen .....	190
2.8	Kühlmittelrohre vorn links aus- und einbauen .....	193
2.9	Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen .....	195
2.10	Kühlmittelrohr oben aus- und einbauen .....	199
2.11	Kühlmittelrohre am Kompressor aus- und einbauen .....	201
2.12	Pumpe für Ladeluftkühlung V188 aus- und einbauen .....	203
2.13	Pumpe für Kühlmittelnachlauf V51 - Montageübersicht .....	205
2.14	Pumpe für Kühlmittelnachlauf V51 aus- und einbauen .....	205
<b>3</b>	<b>Wasserkühler und Kühlerlüfter .....</b>	<b>207</b>
3.1	Wasserkühler und Kühlerlüfter - Montageübersicht .....	207
3.2	Wasserkühler aus- und einbauen .....	208
3.3	Wasserkühler für Ladeluftkühlung aus- und einbauen .....	213
3.4	Lüfterzarge aus- und einbauen .....	216
3.5	Kühlerlüfter V7 / V177 aus- und einbauen .....	218
3.6	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen .....	218
<b>21</b>	<b>- Aufladung .....</b>	<b>221</b>
<b>1</b>	<b>Kompressor .....</b>	<b>221</b>
1.1	Kompressor - Montageübersicht .....	221
1.2	Ladedruckgeber G31 / G447 aus- und einbauen .....	222
1.3	Kompressor aus- und einbauen .....	223
<b>26</b>	<b>- Abgasanlage .....</b>	<b>227</b>
<b>1</b>	<b>Schalldämpfer .....</b>	<b>227</b>
1.1	Schalldämpfer - Montageübersicht .....	227
1.2	Abgasvorrohr links mit Katalysator aus- und einbauen .....	229
1.3	Abgasvorrohr rechts mit Katalysator aus- und einbauen .....	232
1.4	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen .....	235
1.5	Endrohr ersetzen .....	236
1.6	Abgasanlage spannungsfrei einrichten .....	236
1.7	Endrohre ausrichten .....	237
1.8	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen .....	238
<b>2</b>	<b>Abgaskrümmmer .....</b>	<b>239</b>
2.1	Abgaskrümmmer - Montageübersicht .....	239
2.2	Abgaskrümmmer links aus- und einbauen .....	240
2.3	Abgaskrümmmer rechts aus- und einbauen .....	242
<b>3</b>	<b>Sekundärluftsystem .....</b>	<b>244</b>
3.1	Sekundärluftsystem - Montageübersicht .....	244
3.2	Motor für Sekundärluftpumpe V101 aus- und einbauen .....	245
3.3	Kombiventile für Sekundärluft auf Funktion und Dichtheit prüfen .....	246
3.4	Kombiventil links für Sekundärluft aus- und einbauen .....	247
3.5	Kombiventil rechts für Sekundärluft aus- und einbauen .....	248



## 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 mit Anbauteilen - 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 Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Rest-der-Welt-Fahrzeuge mit Frontantrieb</b>	<b>16</b>
3.1 Montageübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige	16
3.2 Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen	17
3.3 Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 prüfen - Fahrzeuge mit FSI-Motor	21
3.4 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. TFSI-Motor	25
3.5 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. Motor	30
3.6 Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	35
3.7 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen	43
3.8 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen	46
<b>4 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Rest-der-Welt-Fahrzeuge mit Allradantrieb</b>	<b>48</b>
4.1 Montageübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	48
4.2 Kraftstoffbehälter entleeren	49
4.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	52
<b>5 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Sonderfahrzeuge</b>	<b>60</b>
5.1 Montageübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	60
5.2 Kraftstoffbehälter entleeren	62
5.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	62
<b>6 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Audi RS6</b>	<b>70</b>
6.1 Montageübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	70
6.2 Kraftstoffbehälter entleeren	71
6.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	71
<b>7 Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Rest-der-Welt-Fahrzeuge mit Allradantrieb</b>	<b>80</b>
7.1 Montageübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige	80
7.2 Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen	82
7.3 Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 prüfen - Fahrzeuge mit FSI-Motor	84
7.4 Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 aus- und einbauen - Fahrzeuge mit FSI-Motor ab 06.2004	87
7.5 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. MPI-/FSI-Motor und 8-Zyl. MPI-Motor	91
7.6 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. TFSI-Motor	94
7.7 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 8-Zyl. FSI-Motor	97
7.8 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 10-Zyl. FSI-Motor (Audi S6)	99
7.9 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 10-Zyl. TFSI-Motor (Audi RS6)	103
7.10 Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	105
7.11 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen	112
7.12 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen	114
7.13 Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 prüfen	115
7.14 Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 aus- und einbauen	116
7.15 Saugstrahlpumpe	122
7.16 Saugstrahlpumpe aus- und einbauen	122

<b>8</b>	<b>Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - USA-Fahrzeuge mit Front- und Allradantrieb</b>	<b>132</b>
8.1	Montageübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	132
8.2	Kraftstoffbehälter entleeren	133
8.3	Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	136
<b>9</b>	<b>Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - USA-Fahrzeuge mit Front- und Allradantrieb</b>	<b>145</b>
9.1	Montageübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige	145
9.2	Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen	147
9.3	Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 prüfen - Fahrzeuge mit FSI-Motor	149
9.4	Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 aus- und einbauen - Fahrzeuge mit FSI-Motor	151
9.5	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. MPI-/FSI-Motor und 8-Zyl. MPI-Motor	156
9.6	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 8-Zyl. FSI-Motor	159
9.7	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 10-Zyl. Motor (Audi S6)	161
9.8	Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	164
9.9	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen	170
9.10	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen	172
9.11	Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 prüfen	173
9.12	Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 aus- und einbauen	174
9.13	Saugstrahlpumpe	180
9.14	Saugstrahlpumpe aus- und einbauen	180
<b>10</b>	<b>Kraftstofffilter</b>	<b>190</b>
10.1	Montageübersicht Kraftstofffilter für Rest-der-Welt-Fahrzeuge mit Frontantrieb	190
10.2	Montageübersicht Kraftstofffilter für Rest-der-Welt-Fahrzeuge mit Allradantrieb sowie USA-Fahrzeuge mit Front- und Allradantrieb	191
10.3	Kraftstofffilter aus- und einbauen	191
<b>11</b>	<b>Kraftstoffsystem entlüften</b>	<b>193</b>
<b>12</b>	<b>Aktivkohlebehälter-Anlage - Rest-der-Welt-Fahrzeuge</b>	<b>194</b>
12.1	Montageübersicht Aktivkohlebehälter-Anlage	194
12.2	Aktivkohlebehälter aus- und einbauen	194
12.3	Montageübersicht Aktivkohlebehälter - Audi RS6	196
12.4	Aktivkohlebehälter aus- und einbauen - Audi RS6	197
12.5	Luftfilter für Aktivkohlebehälter aus- und einbauen - Audi RS6	198
<b>13</b>	<b>Aktivkohlebehälter/Tankleck-Diagnosesystem - USA-Fahrzeuge</b>	<b>199</b>
13.1	Montageübersicht Aktivkohlebehälter/Tankleck-Diagnosesystem	199
13.2	Aktivkohlebehälter aus- und einbauen	200
13.3	Leitungsplan Aktivkohlebehälter/Tankleck Diagnosesystem	201
13.4	Tankleck-Diagnosesystem	202
13.5	Automatische Tankleckdiagnose	202
13.6	Tankleckdiagnose durchführen	203
13.7	Diagnosepumpe für Kraftstoffsystem V144 prüfen - Fahrzeuge mit 8-Zyl. MPI-Motor	210
13.8	Diagnosepumpe für Kraftstoffsystem V144 prüfen - Fahrzeuge mit FSI-Motor	216
13.9	Diagnosepumpe für Kraftstoffsystem V144 aus- und einbauen	221
<b>14</b>	<b>Gasbetätigung</b>	<b>222</b>
14.1	Montageübersicht Gaspedalmodul - Version 1	222
14.2	Gaspedalmodul Version 1 aus- und einbauen	223
14.3	Montageübersicht Gaspedalmodul - Version 2	224
14.4	Gaspedalmodul Version 2 aus- und einbauen	225

## Inhaltsverzeichnis

<b>24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung</b> .....	<b>1</b>
<b>1 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 .....	2
1.4 Vorgehensweise vor dem Öffnen der Hochdruck-Einspritzanlage .....	3
1.5 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durchführen .....	4
1.6 Kontaktkorrosion! .....	5
1.7 Leitungsverlegung und -befestigung .....	5
<b>2 Einspritzanlage</b> .....	<b>6</b>
2.1 Prüfdaten .....	6
2.2 Einbauorte - Übersicht .....	6
2.3 Luftfilter - Montageübersicht .....	17
2.4 Luftfiltereinsatz aus- und einbauen .....	18
2.5 Saugrohrunterteil - Montageübersicht .....	21
2.6 Saugrohrunterteil mit Kraftstoffverteiler aus- und einbauen .....	23
2.7 Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen .....	24
2.8 Regelklappensteuereinheit J808 aus- und einbauen .....	26
2.9 Einspritzventile aus- und einbauen .....	26
2.10 Kraftstoffdruck und Haltedruck vor Hochdruckpumpe prüfen .....	30
2.11 Hochdruckpumpe - Montageübersicht .....	34
2.12 Hochdruckleitung aus- und einbauen .....	35
2.13 Hochdruckpumpe aus- und einbauen .....	37
2.14 Lambdasonde G39 aus- und einbauen .....	39
2.15 Lambdasonde 2 G108 aus- und einbauen .....	41
2.16 Lambdasonde nach Katalysator G130 aus- und einbauen .....	43
2.17 Lambdasonde 2 nach Katalysator G131 aus- und einbauen .....	45
<b>3 Motorsteuergerät</b> .....	<b>48</b>
3.1 Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/42 .....	48
3.2 Motorsteuergerät aus- und einbauen .....	50
<b>28 - Zündanlage</b> .....	<b>55</b>
<b>1 Allgemeine Hinweise und Sicherheitsmaßnahmen</b> .....	<b>55</b>
1.1 Allgemeine Hinweise zur Zündanlage .....	55
1.2 Sicherheitsmaßnahmen .....	55
<b>2 Zündanlage instand setzen</b> .....	<b>57</b>
2.1 Prüfdaten .....	57
2.2 Zündanlage - Montageübersicht .....	57
2.3 Zündspulen aus- und einbauen .....	58
2.4 Klopfensensoren G61 / G66 aus- und einbauen .....	60
2.5 Hallgeber G40 / G163 aus- und einbauen .....	61
2.6 Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen .....	62

