

## 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>7</b>
4.1 Sauberkeitsregeln .....	7
4.2 Kontaktkorrosion! .....	7
4.3 Leitungsverlegung und -befestigung .....	7
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>8</b>
<b>1 Motor aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe</b> .....	<b>8</b>
1.1 Motor ausbauen .....	8
1.2 Motor und Schaltgetriebe trennen .....	26
1.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen .....	31
1.4 Motor einbauen .....	33
<b>2 Motor aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic-Getriebe</b> .....	<b>39</b>
2.1 Motor ausbauen .....	39
2.2 Motor und multitronic-Getriebe trennen .....	56
2.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen .....	61
2.4 Motor einbauen .....	62
<b>3 Motor aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe 09L</b> .....	<b>68</b>
3.1 Motor ausbauen .....	68
3.2 Motor und Automatisches Getriebe 09L trennen .....	86
3.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen .....	93
3.4 Motor einbauen .....	94
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>101</b>
<b>1 Instandsetzungsarbeiten -Riemenscheibenseite-</b> .....	<b>101</b>
1.1 Keilrippenriementrieb - Bauteileübersicht .....	101
1.2 Keilrippenriemenscheibe für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	102
1.3 Keilrippenriemenscheibe für Servopumpe aus- und einbauen .....	103
1.4 Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	105
1.5 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen .....	106
1.6 Dichtflansch Riemenscheibenseite mit Wellendichtring für Kurbelwelle ersetzen .....	107
<b>2 Instandsetzungsarbeiten -Steuerkettenseite-</b> .....	<b>110</b>
2.1 Zweimassenschwungrad für Fahrzeuge mit Schaltgetriebe - Bauteileübersicht .....	110
2.2 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe .....	110
2.3 Nadellager am Zweimassenschwungrad ausziehen und eintreiben - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe .....	113
2.4 Schwungrad für Fahrzeuge mit multitronic-Getriebe - Bauteileübersicht .....	115
2.5 Dämpfereinheit aus- und einbauen .....	115
2.6 Schwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic-Getriebe .....	116
2.7 Mitnehmerscheibe für Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe 09L - Bauteileübersicht ..	118
2.8 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe 09L ..	118
2.9 Wellendichtring für Kurbelwelle -Steuerkettenseite- ersetzen .....	119
<b>3 Abdeckungen für Steuerketten</b> .....	<b>122</b>
3.1 Abdeckungen für Steuerketten - Bauteileübersicht .....	122
3.2 Abdeckungen links und rechts für Steuerketten aus- und einbauen .....	122
3.3 Abdeckung unten für Steuerkette aus- und einbauen .....	126
<b>4 Nockenwellenantrieb</b> .....	<b>135</b>
4.1 Nockenwellen-Steuerketten - Bauteileübersicht .....	135

4.2	Nockenwellen-Steuerketten von den Nockenwellen abnehmen, Kettenspanner aus- und einbauen	138
4.3	Antriebskette für Steuertrieb - Bauteileübersicht	147
4.4	Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen	149
4.5	Antriebskette für Nebenantriebe für Fahrzeuge bis 04.2006 - Bauteileübersicht	152
4.6	Antriebskette für Nebenantriebe aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 04.2006	153
4.7	Antriebskette für Nebenantriebe für Fahrzeuge ab 04.2006 - Bauteileübersicht	157
4.8	Antriebskette für Nebenantriebe aus- und einbauen - Fahrzeuge ab 04.2006	157
4.9	Ausgleichswelle - Bauteileübersicht	162
4.10	Ausgleichswelle aus- und einbauen	162
<b>5</b>	<b>Kurbelwelle aus- und einbauen</b>	<b>165</b>
5.1	Kurbelwelle - Bauteileübersicht	165
5.2	Kurbelwellenmaße	169
5.3	Axialspiel messen	169
5.4	Radialspiel messen	170
<b>6</b>	<b>Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen</b>	<b>171</b>
6.1	Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht	171
6.2	Kolben- und Zylindermaße	174
6.3	Radialspiel der Pleuel prüfen	174
<b>15</b>	<b>Zylinderkopf, Ventiltrieb</b>	<b>175</b>
<b>1</b>	<b>Zylinderkopf aus- und einbauen</b>	<b>175</b>
1.1	Zylinderkopf - Bauteileübersicht	175
1.2	Zylinderkopfschraube links aus- und einbauen	177
1.3	Zylinderkopfschraube links aus- und einbauen - Fahrzeuge in USA-Ausführung	179
1.4	Zylinderkopfschraube rechts aus- und einbauen	181
1.5	Zylinderkopfschraube rechts aus- und einbauen - Fahrzeuge in USA-Ausführung	184
1.6	Zylinderkopf aus- und einbauen	187
1.7	Vakuumpumpe für Bremskraftverstärker aus- und einbauen	193
1.8	Kompressionsdruck prüfen	195
<b>2</b>	<b>Ventiltrieb instand setzen</b>	<b>199</b>
2.1	Ventiltrieb - Bauteileübersicht	199
2.2	Axialspiel der Nockenwellen prüfen	200
2.3	Nockenwellen aus- und einbauen	201
2.4	Ventilschaftabdichtungen ersetzen (Zylinderkopf eingebaut)	207
2.5	Ventilschaftabdichtungen ersetzen (Zylinderkopf ausgebaut)	210
2.6	Hydraulische Ausgleichselemente prüfen	214
2.7	Ventilmaße	215
2.8	Ventilführungen prüfen	215
2.9	Ventile prüfen	216
<b>17</b>	<b>Schmierung</b>	<b>217</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Schmiersystems aus- und einbauen</b>	<b>217</b>
1.1	Ölwannenunterteil, Ölwannenoberteil, Ölpumpe, Ölkühler - Bauteileübersicht	218
1.2	Ölkühler aus- und einbauen	220
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	221
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	225
1.5	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	225
1.6	Ölfiltergehäuse - Bauteileübersicht	230
1.7	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	232
1.8	Ölrückhalteventile, Ölabscheider - Bauteileübersicht	234
1.9	Schläuche der Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen - nicht bei Fahrzeugen in USA-Ausführung	235
1.10	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	235
1.11	Öldruck prüfen	237
1.12	Motoröl	238

1.13	Ölstand prüfen	238
<b>19</b>	<b>- Kühlung</b>	<b>240</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Kühlsystems aus- und einbauen</b>	<b>240</b>
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	241
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	242
1.3	Kühlmittelregler, Kühlmittelpumpe, Anschlussstutzen - Bauteileübersicht	248
1.4	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	248
1.5	Kühlmittelregler aus- und einbauen	250
1.6	Kühlmittelregler prüfen	251
1.7	Kühlmittelrohre - Bauteileübersicht	252
1.8	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	252
1.9	Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen	253
1.10	Kühlmittelrohre links aus- und einbauen	255
1.11	Kühlmittelrohr oben aus- und einbauen - nicht bei Fahrzeugen in USA-Ausführung	259
1.12	Kühler aus- und einbauen	262
1.13	Lüfterzarge aus- und einbauen	266
1.14	Lüfter für Kühlmittel aus- und einbauen	266
1.15	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	267
<b>26</b>	<b>- Abgasanlage</b>	<b>269</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Abgassystems aus- und einbauen</b>	<b>269</b>
1.1	Abgasanlage für Fahrzeuge mit Frontantrieb - Bauteileübersicht	269
1.2	Abgasanlage für Fahrzeuge mit Allradantrieb - Bauteileübersicht	273
1.3	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	276
1.4	Endrohr ersetzen	278
1.5	Abgasvorrohr links mit Katalysator aus- und einbauen	279
1.6	Abgasvorrohr rechts mit Katalysator aus- und einbauen	284
1.7	Abgaskrümmen - Bauteileübersicht	289
1.8	Abgaskrümmen links aus- und einbauen	290
1.9	Abgaskrümmen rechts aus- und einbauen	292
1.10	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	293
1.11	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	295



## 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 Simos Einspritzanlage instand setzen</b> .....	<b>1</b>
1.1 Sicherheitsmaßnahmen .....	1
1.2 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Einspritzanlage .....	2
1.3 Vorgehensweise, die vor dem Öffnen der Hochdruck-Einspritzanlage unbedingt einzuhalten ist - bitte beachten! .....	2
1.4 Technische Daten .....	5
1.5 Einbauorte-Übersicht .....	5
1.6 Luftfilter - Bauteileübersicht .....	14
1.7 Luftfiltereinsatz aus- und einbauen .....	15
1.8 Saugrohr-Oberteil - Bauteileübersicht .....	17
1.9 Saugrohr-Oberteil aus- und einbauen .....	18
1.10 Saugrohr-Unterteil - Bauteileübersicht .....	21
1.11 Saugrohr-Unterteil mit Kraftstoffverteiler aus- und einbauen .....	23
1.12 Einspritzventile aus- und einbauen .....	26
1.13 Kraftstoffdruck und Haltedruck vor Hochdruckpumpe prüfen .....	30
1.14 Hochdruckpumpe aus- und einbauen .....	34
1.15 Kraftstoffsystem entlüften .....	36
1.16 Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/42 .....	37
1.17 Motorsteuergerät aus- und einbauen .....	39
1.18 Lambdasonde vor Katalysator Bank 1 (rechts) aus- und einbauen .....	42
1.19 Lambdasonde vor Katalysator Bank 2 (links) aus- und einbauen .....	44
1.20 Lambdasonde nach Katalysator Bank 1 (rechts) aus- und einbauen .....	46
1.21 Lambdasonde nach Katalysator Bank 2 (links) aus- und einbauen .....	48
<b>28 - Zündanlage</b> .....	<b>50</b>
<b>1 Allgemeine Hinweise und Sicherheitsmaßnahmen</b> .....	<b>50</b>
1.1 Allgemeine Hinweise zur Zündanlage .....	50
1.2 Sicherheitsmaßnahmen .....	50
<b>2 Zündanlage instand setzen</b> .....	<b>52</b>
2.1 Technische Daten .....	52
2.2 Zündspulen aus- und einbauen .....	52

