

## 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 für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung und an der Einspritzung	7
4.2 Kontaktkorrosion!	7
4.3 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 Getriebe trennen</b>	<b>27</b>
<b>3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen</b>	<b>35</b>
<b>4 Motor einbauen</b>	<b>37</b>
<b>13 - Kurbeltrieb</b>	<b>43</b>
<b>1 Instandsetzungsarbeiten Riemenscheibenseite</b>	<b>43</b>
1.1 Keilrippenriementrieb - Bauteileübersicht	43
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	44
1.3 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	46
1.4 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	47
<b>2 Instandsetzungsarbeiten Steuerkettenseite</b>	<b>49</b>
2.1 Mitnehmerscheibe - Bauteileübersicht	49
2.2 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	49
2.3 Dichtring für Kurbelwelle Steuerkettenseite ersetzen	50
2.4 Abdeckungen für Steuerketten - Bauteileübersicht	53
2.5 Abdeckungen für Steuerkette links und rechts aus- und einbauen	54
2.6 Abdeckung für Steuerkette unten aus- und einbauen	57
2.7 Nockenwellen-Steuerketten - Bauteileübersicht	62
2.8 Nockenwellen-Steuerketten von den Nockenwellen abnehmen	65
2.9 Nockenwellen-Steuerketten aus- und einbauen	73
2.10 Antriebskette für Steuertrieb - Bauteileübersicht	76
2.11 Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen	77
2.12 Antriebskette für Nebenantriebe, Ölpumpe und Ausgleichwelle - Bauteileübersicht	80
2.13 Antriebskette für Nebenantriebe, Ölpumpe und Ausgleichwelle aus- und einbauen	81
2.14 Nebenantriebe - Bauteileübersicht	85
2.15 Dichtringe für Nebenantriebe ersetzen	86
2.16 Stirnradgetriebe aus- und einbauen	88
2.17 Ausgleichwelle - Bauteileübersicht	93
2.18 Ausgleichwelle aus- und einbauen	93
<b>3 Kurbelwelle aus- und einbauen</b>	<b>96</b>
3.1 Kurbelwelle - Bauteileübersicht	96
3.2 Zuordnung der Hauptlagerschalen bei neuen Kurbelwellen	99
3.3 Zuordnung der Hauptlagerschalen bei gebrauchten und nachgearbeiteten Kurbelwellen	101
3.4 Kurbelwellenmaße	101
3.5 Axialspiel messen	101
3.6 Radialspiel messen	102
<b>4 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen</b>	<b>104</b>
4.1 Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht	104
4.2 Kolben- und Zylindermaße	107

4.3	Radialspiel der Pleuel messen	107
<b>15</b>	<b>- Zylinderkopf, Ventiltrieb</b>	<b>109</b>
<b>1</b>	<b>Zylinderkopf aus- und einbauen</b>	<b>109</b>
1.1	Zylinderkopf - Bauteileübersicht	109
1.2	Zylinderkopfhaube links aus- und einbauen	110
1.3	Zylinderkopfhaube rechts aus- und einbauen	113
1.4	Zylinderkopf aus- und einbauen	117
1.5	Kompressionsdruck prüfen	124
<b>2</b>	<b>Ventiltrieb instand setzen</b>	<b>129</b>
2.1	Ventiltrieb - Bauteileübersicht	130
2.2	Axialspiel der Nockenwellen prüfen	132
2.3	Nockenwellen aus- und einbauen	133
2.4	Ventilschaftabdichtungen ersetzen (Zylinderkopf eingebaut)	139
2.5	Ventilschaftabdichtungen ersetzen (Zylinderkopf ausgebaut)	142
2.6	Hydraulische Ausgleichelemente prüfen	146
2.7	Ventilmaße	147
2.8	Ventilführungen prüfen	148
2.9	Ventile prüfen	148
<b>17</b>	<b>- Schmierung</b>	<b>149</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Schmiersystems aus- und einbauen</b>	<b>149</b>
1.1	Ölpumpe, Ölwanneunterteil - Bauteileübersicht	149
1.2	Ölwanneunterteil aus- und einbauen	151
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen	153
1.4	Ölwanneoberteil - Bauteileübersicht	157
1.5	Ölwanneoberteil aus- und einbauen	157
1.6	Ölrückhalteventil und Spritzdüsenventil - Bauteileübersicht	161
1.7	Ölrückhalteventil und Spritzdüsenventil aus- und einbauen	161
1.8	Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen	163
1.9	Ölfiltergehäuse - Bauteileübersicht	164
1.10	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	165
1.11	Ölkühler aus- und einbauen	165
1.12	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	167
1.13	Öldruck und Öldruckschalter F1 prüfen	168
1.14	Motoröl	169
1.15	Ölstand prüfen	169
<b>19</b>	<b>- Kühlung</b>	<b>171</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Kühlsystems aus- und einbauen</b>	<b>171</b>
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche - Fahrzeuge ohne Standheizung	172
1.2	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche - Fahrzeuge mit Standheizung	173
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	174
1.4	Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler - Bauteileübersicht	180
1.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	181
1.6	Gehäuse für Kühlmittelregler aus- und einbauen	183
1.7	Kühlmittelregler-Öffnungsdaten 1)	183
1.8	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	184
1.9	Pumpe für Kühlmittelnachlauf V51 aus- und einbauen	186
1.10	Kühlmittelrohre - Bauteileübersicht	188
1.11	Kühlmittelrohr vorn unten aus- und einbauen	189
1.12	Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen	190
1.13	Kühlmittelrohr hinten aus- und einbauen	192
1.14	Kühlmittelrohr links aus- und einbauen	193
1.15	Kühlmittelrohr links unten aus- und einbauen	194
1.16	Kühlmittelrohr rechts aus- und einbauen	195

1.17	Kühler aus- und einbauen	196
1.18	Zusatzkühler links aus- und einbauen	200
1.19	Zusatzkühler rechts aus- und einbauen	201
1.20	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	203
1.21	Lüfterzarge aus- und einbauen	204
1.22	Kühlerlüfter aus- und einbauen	205
<b>26</b>	<b>- Abgasanlage</b>	<b>206</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Abgassystems aus- und einbauen</b>	<b>206</b>
1.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht	207
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	211
1.3	Abgasstrang links aus- und einbauen	212
1.4	Abgasstrang rechts aus- und einbauen	215
1.5	Y-Rohr links aus- und einbauen	218
1.6	Y-Rohr rechts aus- und einbauen	219
1.7	Vorschalldämpfer links aus- und einbauen	221
1.8	Vorschalldämpfer rechts aus- und einbauen	222
1.9	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	223
<b>2</b>	<b>Sekundärluftsystem instand setzen</b>	<b>225</b>
2.1	Prinzip und Funktion	225
2.2	Sekundärluftsystem - Bauteileübersicht	225
2.3	Sekundärluftpumpe aus- und einbauen	226
2.4	Kombiventile für Sekundärluft auf Funktion und Dichtheit prüfen	227
2.5	Kombiventile für Sekundärluft aus- und einbauen	228



## 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 Sicherheitsmaßnahmen .....	1
1.2 Sauberkeitsregeln und Anweisungen für Arbeiten am Kraftstoffsystem .....	2
1.3 Vorgehensweise, die vor dem Öffnen der Hochdruck-Einspritzanlage unbedingt einzuhalten ist - bitte beachten! .....	2
<b>2 Einspritzanlage</b> .....	<b>3</b>
2.1 Technische Daten .....	3
2.2 Einbauorte-Übersicht .....	4
2.3 Luftfilter - Bauteileübersicht .....	13
2.4 Luftfiltereinsatz links und rechts aus- und einbauen .....	14
2.5 Luftfiltergehäuse links und rechts aus- und einbauen .....	16
2.6 Luftmassenmesser G70 (Zylinderbank 1) aus- und einbauen .....	18
2.7 Luftmassenmesser 2 G246 (Zylinderbank 2) aus- und einbauen .....	20
2.8 Saugrohr - Bauteileübersicht .....	22
2.9 Saugrohr aus- und einbauen .....	24
2.10 Einspritzventile und Kraftstoffverteiler - Bauteileübersicht .....	32
2.11 Hochdruckpumpe - Bauteileübersicht .....	34
2.12 Hochdruckpumpe aus- und einbauen .....	35
2.13 Einspritzventile aus- und einbauen .....	38
2.14 Kraftstoffdruck und Haltedruck vor Hochdruckpumpe prüfen .....	42
2.15 Lambdasonden- Montageübersicht .....	46
2.16 Lambdasonde G39 und Lambdasonde 3 G285 aus- und einbauen .....	47
2.17 Lambdasonden G108 , G130 , G131 , G286 , G287 , G288 aus- und einbauen .....	49
<b>3 Motorsteuergeräte</b> .....	<b>50</b>
3.1 Leitungs- und Bauteileprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/42 .....	51
3.2 Motorsteuergerät J623 (Master) aus- und einbauen .....	53
3.3 Motorsteuergerät 2 J624 (Slave) aus- und einbauen .....	56
<b>28 - Zündanlage</b> .....	<b>60</b>
<b>1 Allgemeine Hinweise und Sicherheitsmaßnahmen</b> .....	<b>60</b>
1.1 Allgemeine Hinweise zur Zündanlage .....	60
1.2 Sicherheitsmaßnahmen .....	60
<b>2 Zündanlage instand setzen</b> .....	<b>61</b>
2.1 Prüfdaten .....	61
2.2 Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen .....	61

