

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Motornummer	1
2 Motormerkmale	2
3 Sicherheitsmaßnahmen	3
3.1 Vorgehensweise vor dem Öffnen der Hochdruck-Einspritzanlage	4
4 Allgemeine Reparaturhinweise	7
4.1 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung und an der Einspritzung	7
4.2 Kontaktkorrosion!	7
4.3 Leitungsverlegung und -befestigung	7
10 - Motor aus- und einbauen	8
1 Motor ausbauen	8
2 Motor und Getriebe trennen	28
3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	37
4 Motor einbauen	39
13 - Kurbeltrieb	46
1 Instandsetzungsarbeiten Riemenscheibenseite	46
1.1 Keilrippenriementrieb - Bauteileübersicht	46
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	47
1.3 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	49
1.4 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	50
2 Instandsetzungsarbeiten Steuerkettenseite	53
2.1 Mitnehmerscheibe - Bauteileübersicht	53
2.2 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	53
2.3 Dichtring für Kurbelwelle Steuerkettenseite ersetzen	54
2.4 Abdeckungen für Steuerketten - Bauteileübersicht	57
2.5 Abdeckungen für Steuerkette links und rechts aus- und einbauen	58
2.6 Abdeckung für Steuerkette unten aus- und einbauen	61
2.7 Nockenwellen-Steuerketten - Bauteileübersicht	67
2.8 Nockenwellen-Steuerketten von den Nockenwellen abnehmen	70
2.9 Nockenwellen-Steuerketten aus- und einbauen	78
2.10 Antriebskette für Steuertrieb - Bauteileübersicht	82
2.11 Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen	83
2.12 Antriebskette für Nebenantriebe, Ölpumpe und Ausgleichwelle - Bauteileübersicht	86
2.13 Antriebskette für Nebenantriebe, Ölpumpe und Ausgleichwelle aus- und einbauen	87
2.14 Nebenantriebe - Bauteileübersicht	92
2.15 Dichtringe für Nebenantriebe ersetzen	93
2.16 Stirnradgetriebe aus- und einbauen	95
2.17 Ausgleichwelle - Bauteileübersicht	100
2.18 Ausgleichwelle aus- und einbauen	100
3 Kurbelwelle aus- und einbauen	103
3.1 Kurbelwelle - Bauteileübersicht	103
3.2 Zuordnung der Hauptlagerschalen bei neuen Kurbelwellen	106
3.3 Zuordnung der Hauptlagerschalen bei gebrauchten und nachgearbeiteten Kurbelwellen	108
3.4 Kurbelwellenmaße	108
3.5 Axialspiel messen	108
3.6 Radialspiel messen	109
4 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	111
4.1 Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht	111
4.2 Kolben- und Zylindermaße	114

4.3	Radialspiel der Pleuel messen	114
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	116
1	Zylinderkopf aus- und einbauen	116
1.1	Zylinderkopf - Bauteileübersicht	116
1.2	Zylinderkopfhaube links aus- und einbauen	117
1.3	Zylinderkopfhaube rechts aus- und einbauen	120
1.4	Zylinderkopf aus- und einbauen	124
1.5	Kompressionsdruck prüfen	130
2	Ventiltrieb instand setzen	134
2.1	Ventiltrieb - Bauteileübersicht	135
2.2	Axialspiel der Nockenwellen prüfen	137
2.3	Nockenwellen aus- und einbauen	138
2.4	Ventilschaftabdichtungen ersetzen (Zylinderkopf eingebaut)	144
2.5	Ventilschaftabdichtungen ersetzen (Zylinderkopf ausgebaut)	147
2.6	Hydraulische Ausgleichelemente prüfen	151
2.7	Ventilmaße	152
2.8	Ventilführungen prüfen	153
2.9	Ventile prüfen	153
17	- Schmierung	154
1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	154
1.1	Ölpumpe, Ölwanneunterteil - Bauteileübersicht	154
1.2	Ölwanneunterteil aus- und einbauen	156
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen	161
1.4	Ölwanneoberteil - Bauteileübersicht	165
1.5	Ölwanneoberteil aus- und einbauen	165
1.6	Ölrückhalteventil und Spritzdüsenventil - Bauteileübersicht	170
1.7	Ölrückhalteventil und Spritzdüsenventil aus- und einbauen	170
1.8	Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen	172
1.9	Ölfiltergehäuse - Bauteileübersicht	173
1.10	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	174
1.11	Ölkühler aus- und einbauen	174
1.12	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	176
1.13	Öldruck und Öldruckschalter F1 prüfen	177
1.14	Motoröl	178
1.15	Ölstand prüfen	178
19	- Kühlung	180
1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	180
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche - Fahrzeuge ohne Standheizung	181
1.2	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche - Fahrzeuge mit Standheizung	182
1.3	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche - Fahrzeuge in Heißland-Ausführung ohne Standheizung	183
1.4	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche - Fahrzeuge in Heißland-Ausführung mit Standheizung	184
1.5	Kühlmittel ablassen und auffüllen	185
1.6	Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler - Bauteileübersicht	192
1.7	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	193
1.8	Gehäuse für Kühlmittelregler aus- und einbauen	194
1.9	Kühlmittelregler-Öffnungsdaten 1)	195
1.10	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	195
1.11	Pumpe für Kühlmittelnachlauf V51 aus- und einbauen	197
1.12	Kühlmittelrohre - Bauteileübersicht	200
1.13	Kühlmittelrohr vorn unten aus- und einbauen	201
1.14	Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen	202

1.15	Kühlmittelrohr links aus- und einbauen	204
1.16	Kühlmittelrohr links unten aus- und einbauen	206
1.17	Kühlmittelrohr rechts aus- und einbauen	208
1.18	Kühlmittelrohr hinten aus- und einbauen	209
1.19	Kühler und Lüfter für Kühlmittel - Bauteileübersicht	211
1.20	Kühler aus- und einbauen	212
1.21	Zusatzkühler links aus- und einbauen	215
1.22	Zusatzkühler rechts aus- und einbauen	215
1.23	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	218
1.24	Lüfterzarge aus- und einbauen	219
1.25	Kühlerlüfter aus- und einbauen	220
26	- Abgasanlage	221
1	Teile des Abgassystems aus- und einbauen	221
1.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht	222
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	226
1.3	Abgasstrang links aus- und einbauen	227
1.4	Abgasstrang rechts aus- und einbauen	230
1.5	Y-Rohr links aus- und einbauen	234
1.6	Y-Rohr rechts aus- und einbauen	236
1.7	Vorschalldämpfer links aus- und einbauen	237
1.8	Vorschalldämpfer rechts aus- und einbauen	238
1.9	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	239
2	Sekundärluftsystem instand setzen	241
2.1	Prinzip und Funktion	241
2.2	Sekundärluftsystem - Bauteileübersicht	241
2.3	Kombiventile für Sekundärluft auf Funktion und Dichtheit prüfen	242
2.4	Kombiventile für Sekundärluft aus- und einbauen	243
2.5	Sekundärluftpumpe aus- und einbauen	244
3	Abgasklappen	245
3.1	Unterdruckdose der Abgasklappe prüfen	245

Inhaltsverzeichnis

20 - Kraftstoffversorgung	1
1 Kontaktkorrosion!	1
2 Sicherheitsmaßnahmen	2
3 Sauberkeitsregeln	3
4 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Rest-der-Welt-Fahrzeuge	4
4.1 Montageübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	4
4.2 Kraftstoffbehälter entleeren	6
4.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	9
5 Intank-Leitungsverlegung - Rest-der-Welt-Fahrzeuge	16
5.1 Montageübersicht Intank-Leitungsverlegung	16
6 Kraftstoff-Fördereinheit mit Kraftstoffpumpe und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Rest-der-Welt-Fahrzeuge	18
6.1 Montageübersicht Kraftstoff-Fördereinheit links mit Kraftstoffpumpe für Vorförderung G6 , Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G und Kraftstoffvorratsgeber 3 G237	18
6.2 Kraftstoffpumpe für Vorförderung G6 (links) elektrisch prüfen - Fahrzeuge mit MPI-Motor	20
6.3 Kraftstoffpumpe für Vorförderung G6 (links) elektrisch prüfen - Fahrzeuge mit FSI-Motor	23
6.4 Kraftstoff-Fördereinheit links mit Kraftstoffpumpe für Vorförderung G6 aus- und einbauen	24
6.5 Montageübersicht Kraftstoff-Fördereinheit rechts mit Kraftstoffpumpe G23 , Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 und Kraftstoffvorratsgeber 4 G393	35
6.6 Kraftstoffpumpe G23 (rechts) elektrisch prüfen- Fahrzeuge mit MPI-Motor	38
6.7 Kraftstoffpumpe G23 (rechts) elektrisch prüfen - Fahrzeuge mit FSI-Motor	41
6.8 Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 prüfen - Fahrzeuge mit FSI-Motor	41
6.9 Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 aus- und einbauen - Fahrzeuge mit FSI-Motor	42
6.10 Kraftstoff-Fördereinheit rechts mit Kraftstoffpumpe G23 aus- und einbauen	42
6.11 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit MPI-Motor mit Kraftstoffrücklauf	53
6.12 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit MPI-Motor mit rücklauffreiem Kraftstoffsystem	58
6.13 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. FSI-Motor	62
6.14 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 8-Zyl. FSI-Motor	66
6.15 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 10-Zyl. Motor (Audi S8)	71
6.16 Funktion der Saugstrahlpumpen	76
6.17 Saugstrahlpumpe links aus- und einbauen	77
6.18 Saugstrahlpumpe rechts aus- und einbauen	78
7 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - USA-Fahrzeuge	81
7.1 Montageübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	81
7.2 Kraftstoffbehälter entleeren	83
7.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	86
8 Intank-Leitungsverlegung - USA-Fahrzeuge	94
8.1 Montageübersicht Intank-Leitungsverlegung	94
9 Kraftstoff-Fördereinheit mit Kraftstoffpumpe und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - USA-Fahrzeuge	96
9.1 Montageübersicht Kraftstoff-Fördereinheit links mit Kraftstoffpumpe für Vorförderung G6 , Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G und Kraftstoffvorratsgeber 3 G237	96
9.2 Kraftstoffpumpe für Vorförderung G6 (links) elektrisch prüfen	98
9.3 Kraftstoff-Fördereinheit links mit Kraftstoffpumpe für Vorförderung G6 aus- und einbauen	101
9.4 Montageübersicht Kraftstoff-Fördereinheit rechts mit Kraftstoffpumpe G23 , Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 und Kraftstoffvorratsgeber 4 G393	110
9.5 Kraftstoffpumpe G23 (rechts) elektrisch prüfen	112
9.6 Kraftstoff-Fördereinheit rechts mit Kraftstoffpumpe G23 aus- und einbauen	115

9.7	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit MPI-Motor und Kraftstoffrücklauf	123
9.8	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit MPI-Motor mit rücklauffreiem Kraftstoffsystem	128
9.9	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 8-Zyl. FSI-Motor	133
9.10	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 10-Zyl. Motor (Audi S8)	137
9.11	Funktion der Saugstrahlpumpen	143
9.12	Saugstrahlpumpe links aus- und einbauen	144
9.13	Saugstrahlpumpe rechts aus- und einbauen	145
10	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Rest-der-Welt-Fahrzeuge	148
10.1	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen (Hebelgeber links)	148
10.2	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen (Hebelgeber links)	149
10.3	Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 prüfen (Hebelgeber rechts)	150
10.4	Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 aus- und einbauen (Hebelgeber rechts)	151
10.5	Kraftstoffvorratsgeber 3 G237 prüfen (Tauchrohrgeber links)	152
10.6	Kraftstoffvorratsgeber 3 G237 aus- und einbauen (Tauchrohrgeber links)	153
10.7	Kraftstoffvorratsgeber 4 G393 prüfen (Tauchrohrgeber rechts)	158
10.8	Kraftstoffvorratsgeber 4 G393 aus- und einbauen (Tauchrohrgeber rechts)	160
11	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - USA-Fahrzeuge	168
11.1	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen (Hebelgeber links)	168
11.2	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen (Hebelgeber links)	169
11.3	Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 prüfen (Hebelgeber rechts)	170
11.4	Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 aus- und einbauen (Hebelgeber rechts)	171
11.5	Kraftstoffvorratsgeber 3 G237 prüfen (Tauchrohrgeber links)	172
11.6	Kraftstoffvorratsgeber 3 G237 aus- und einbauen (Tauchrohrgeber links)	173
11.7	Kraftstoffvorratsgeber 4 G393 prüfen (Tauchrohrgeber rechts)	177
11.8	Kraftstoffvorratsgeber 4 G393 aus- und einbauen (Tauchrohrgeber rechts)	179
12	Kraftstofffilter	186
12.1	Montageübersicht Kraftstofffilter für Fahrzeuge ohne Standheizung	186
12.2	Kraftstofffilter für Fahrzeuge ohne Standheizung aus- und einbauen	186
12.3	Montageübersicht Kraftstofffilter für Fahrzeuge mit Standheizung	188
12.4	Kraftstofffilter für Fahrzeuge mit Standheizung aus- und einbauen	188
12.5	Montageübersicht Kraftstofffilter für Fahrzeuge mit rücklauffreiem Kraftstoffsystem	190
12.6	Kraftstofffilter für Fahrzeuge mit rücklauffreiem Kraftstoffsystem aus- und einbauen	190
13	Aktivkohlebehälter-Anlage - Rest-der-Welt-Fahrzeuge	192
13.1	Montageübersicht Aktivkohlebehälter-Anlage	192
13.2	Aktivkohlebehälter aus- und einbauen	192
14	Aktivkohlebehälter-Anlage - USA-Fahrzeuge	194
14.1	Montageübersicht Aktivkohlebehälter-Anlage	194
14.2	Aktivkohlebehälter aus- und einbauen	194
14.3	Leitungsplan Aktivkohlebehälteranlage mit Tankleck-Diagnosesystem - Fahrzeuge mit 8-Zyl. Motor	196
14.4	Leitungsplan Aktivkohlebehälteranlage mit Tankleck-Diagnosesystem - Fahrzeuge mit 12-Zyl. Motor	197
14.5	Tankleck-Diagnosesystem	197
14.6	Tankleckdiagnose durchführen	198
14.7	Montageübersicht Diagnosepumpe für Kraftstoffsystem V144	203
14.8	Diagnosepumpe für Kraftstoffsystem V144 aus- und einbauen	203
14.9	Magnetventil 2 für Aktivkohlebehälter N115 aus- und einbauen	204
15	Gasbetätigung - alle Fahrzeuge	205
15.1	Montageübersicht Gasbetätigung	205
15.2	Gaspedalmodul mit Geber für Gaspedalstellung aus- und einbauen	206
15.3	Kick-down-Schalter F8 aus- und einbauen	206

Inhaltsverzeichnis

24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	1
1 Sicherheitsmaßnahmen und Sauberkeitsregeln	1
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
2 Einspritzanlage	3
2.1 Technische Daten	3
2.2 Einbauorte-Übersicht	4
2.3 Luftfilter - Montageübersicht	13
2.4 Luftfiltereinsatz rechts (Zylinderbank 1) aus- und einbauen	14
2.5 Luftfiltereinsatz links (Zylinderbank 2) aus- und einbauen	16
2.6 Luftmassenmesser G70 (Zylinderbank 1) aus- und einbauen	18
2.7 Luftmassenmesser 2 G246 (Zylinderbank 2) aus- und einbauen	19
2.8 Saugrohr - Montageübersicht	20
2.9 Saugrohr aus- und einbauen	22
2.10 Einspritzventile und Kraftstoffverteiler - Bauteileübersicht	30
2.11 Hochdruckpumpe - Bauteileübersicht	32
2.12 Hochdruckpumpen aus- und einbauen	33
2.13 Einspritzventile aus- und einbauen	36
2.14 Kraftstoffdruck und Haltedruck vor Hochdruckpumpe prüfen	40
2.15 Lambdasonden Montageübersicht	45
2.16 Lambdasonden G39 , G131 , G285 , G288 aus- und einbauen	47
2.17 Lambdasonden G130 und G287 aus- und einbauen	48
2.18 Lambdasonden G108 und G286 aus- und einbauen	49
3 Motorsteuergeräte	50
3.1 Leitungs- und Bauteileprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/42	51
3.2 Motorsteuergerät J623 (Master) aus- und einbauen	52
3.3 Motorsteuergerät 2 J624 (Slave) aus- und einbauen	56
28 - Zündanlage	60
1 Zündanlage instand setzen	60
1.1 Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	60
1.2 Sicherheitsmaßnahmen	60
1.3 Prüfdaten	61
1.4 Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	61