

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Technische Daten	1
1.1 Motornummer	1
1.2 Motormerkmale	2
2 Allgemeine Reparaturhinweise	2
2.1 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Einspritzanlage	2
2.2 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durchführen	2
3 Kontaktkorrosion!	3
10 - Motor aus- und einbauen	4
1 Motor aus- und einbauen	4
1.1 Motor aus- und einbauen	4
1.2 Ausbauen	5
1.3 Motor am Montagebock befestigen	22
1.4 Einbauen	23
1.5 Anzugsdrehmomente	24
13 - Kurbeltrieb	26
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	26
1.1 Keilrippenriementrieb für Flügelpumpe, Generator und Klimaanlage	26
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	27
1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	29
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	31
1.5 Zahnriemenabdeckungen	33
1.6 Zahnriementrieb	34
1.7 Zahnriemen aus- und einbauen	36
2 Dichtflansch und Dämpfereinheit/Schwungrad aus- und einbauen	46
2.1 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	47
2.2 Dichtflansch vorn aus- und einbauen	49
2.3 Dichtflansch hinten aus- und einbauen	52
2.4 Schwungrad aus- und einbauen	55
3 Kurbelwelle aus- und einbauen	56
3.1 Kurbelwellenmasse	59
3.2 Axial- und Radialspiel messen	59
3.3 Antriebskettenrad für Ölpumpe aus- und einbauen	60
4 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	61
4.1 Kolben- und Zylindermasse	64
4.2 Radialspiel der Pleuel prüfen	64
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	65
1 Zylinderkopf aus- und einbauen	65
1.1 Zylinderkopf - Bauteileübersicht	66
1.2 Zylinderkopfhaube links aus- und einbauen	68
1.3 Zylinderkopfhaube rechts aus- und einbauen	69
1.4 Zylinderkopf links ausbauen	72
1.5 Zylinderkopf rechts ausbauen	76
1.6 Zylinderkopf einbauen	81
1.7 Kompressionsdruck prüfen	83
2 Saugrohr aus- und einbauen	86
2.1 Saugrohr - Bauteileübersicht	86
2.2 Saugrohr aus- und einbauen	87
3 Ventiltrieb instand setzen	91

3.1	Ventiltrieb	92
3.2	Axialspiel der Nockenwellen prüfen	96
3.3	Dichtringe für Nockenwellen ersetzen	96
3.4	Nockenwellen und Nockenwellenversteller aus- und einbauen	99
3.5	Hydraulische Tassenstößel prüfen	107
3.6	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	108
3.7	Ventilführungen prüfen	112
3.8	Ventile prüfen	113
3.9	Ventilsitze nacharbeiten	113
4	Nockenwellenverstellung prüfen	114
4.1	Systemtest durchführen	115
4.2	Magnetventile für Nockenwellenverstellung prüfen	119
17	- Schmierung	125
1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	125
1.1	Ölwannenunterteil, Ölpumpe - Bauteileübersicht	126
1.2	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	127
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen	130
1.4	Ölwannenoberteil, Ölfilter - Bauteileübersicht	135
1.5	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	137
1.6	Antriebskette bzw. Kettenspanner für Ölpumpe aus- und einbauen	148
1.7	Ölrückhalteventile und Spritzdüsenventil - Bauteileübersicht	150
1.8	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	151
1.9	Motoröl	153
1.10	Ölstand prüfen	153
19	- Kühlung	155
1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	155
1.1	Kühlmittel ablassen und auffüllen	156
1.2	Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler	163
1.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	163
1.4	Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen	165
1.5	Kühlmittelrohre - Übersicht	168
1.6	Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen	169
1.7	Kühlmittelrohr links aus- und einbauen	171
1.8	Kühlmittelrohr rechts aus- und einbauen	174
1.9	Kühlmittelrohr hinten aus- und einbauen	175
1.10	Kühlmittelrohr zum Generator aus- und einbauen	177
1.11	Kühler und Lüfter für Kühlmittel - Bauteileübersicht	180
1.12	Kühler aus- und einbauen	180
1.13	Lüfterzarge aus- und einbauen	185
1.14	Lüfter für Kühlmittel aus- und einbauen	186
1.15	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	187
26	- Abgasanlage	189
1	Teile des Abgassystems aus- und einbauen	189
1.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht	189
1.2	Abgasvorrohr und Vorschalldämpfer trennen	193
1.3	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	194
1.4	Abgasvorrohr links mit Katalysator aus- und einbauen	195
1.5	Abgasvorrohr rechts mit Katalysator aus- und einbauen	201
1.6	Abgaskrümmen links aus- und einbauen	206
1.7	Abgaskrümmen rechts aus- und einbauen	207
1.8	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	210
1.9	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	211
2	Sekundärluftsystem instand setzen	211

2.1	Prinzip und Funktion	212
2.2	Sekundärlufteinblasventil N112 prüfen	215
2.3	Relais für Sekundärluftpumpe J299 und Ansteuerung prüfen	219
2.4	Motor für Sekundärluftpumpe V101 aus- und einbauen	225
2.5	Kombiventil für Sekundärluft auf Funktion und Dichtheit prüfen	226
2.6	Kombiventil links für Sekundärluft aus- und einbauen	228
2.7	Kombiventil rechts für Sekundärluft aus- und einbauen	230

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 Kraftstoffsysteem	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 Kraftstoffsysteem	190
12.6	Kraftstofffilter für Fahrzeuge mit rücklauffreiem Kraftstoffsysteem 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 Kraftstoffsysteem V144	203
14.8	Diagnosepumpe für Kraftstoffsysteem 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 Motronic Einspritzanlage instand setzen	1
1.1 Sicherheitsmassnahmen	1
1.2 Sauberkeitsregeln	1
1.3 Technische Daten	2
1.4 Einbauorte-Übersicht	3
1.5 Luftfilter zerlegen und zusammenbauen	12
1.6 Saugrohrrumschaltung - Bauteileübersicht	13
1.7 Umschaltwalze für Saugrohrrumschaltung aus- und einbauen	13
1.8 Saugrohr - Bauteileübersicht	15
1.9 Saugrohr aus- und einbauen	15
1.10 Leitungs- und Bauteileprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/31 am Motorsteuergerät	20
1.11 Motorsteuergerät aus- und einbauen	21
1.12 Systemdruck, Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	23
1.13 Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen	27
1.14 Kraftstoffverteiler und Einspritzventile aus- und einbauen	28
1.15 Einspritzmenge, Dichtheit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen	30
1.16 Lambdasonde vor Katalysator Bank 1 (rechts) aus- und einbauen	32
1.17 Lambdasonde vor Katalysator Bank 2 (links) aus- und einbauen	33
1.18 Lambdasonde nach Katalysator Bank 1 (rechts) aus- und einbauen	36
1.19 Lambdasonde nach Katalysator Bank 2 (links) aus- und einbauen	38
28 - Zündanlage	41
1 Zündanlage prüfen	41
1.1 Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	41
1.2 Sicherheitsmassnahmen	41
1.3 Technische Daten	41