

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Technische Daten	1
1.1 Motornummer	1
1.2 Motormerkmale	1
10 - Motor aus- und einbauen	3
1 Motor aus- und einbauen, trennen	3
1.1 Motor ausbauen	3
1.2 Motor und Getriebe trennen	19
1.3 Motor am Montagebock befestigen	20
1.4 Motor einbauen	21
2 Aggregatelager Einstellung prüfen und einstellen	26
2.1 Einstellung prüfen	26
2.2 Einstellen	27
3 Einbauorte-Übersicht	29
13 - Kurbeltrieb	33
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	33
1.1 Keilrippenriemen - Bauteilübersicht	33
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	34
1.3 Riemenscheibe Kurbelwelle aus- und einbauen	36
1.4 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	37
1.5 Zahnriementrieb - Bauteilübersicht, Motorkennbuchstaben AXW, BMB, BHD	42
1.6 Zahnriemen aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben AXW, BMB, BHD	45
1.7 Zahnriementrieb - Bauteilübersicht, Motorkennbuchstabe BLX, BLY, BLR, BVY, BVZ	55
1.8 Zahnriemen aus- und einbauen, Motorkennbuchstabe BLX, BLY, BLR, BVY, BVZ	56
2 Dichtflansche und Schwungrad/Mitnehmerscheibe - Bauteilübersicht	66
2.1 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite ersetzen	68
2.2 Dichtflansch vorn aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben AXW, BLX, BHD, BLY, BLR, BMB	71
2.3 Dichtflansch vorn aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben BVY, BVZ	74
2.4 Schwungrad bzw. Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	77
2.5 Dichtflansch für Kurbelwelle -Getriebeseitig- aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben AXW, BLX, BHD, BLY, BLR, BMB	80
2.6 Dichtflansch für Kurbelwelle -Getriebeseitig- aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben BVY, BVZ	82
3 Kurbelwelle - Bauteilübersicht	86
3.1 Kennzeichnung Kurbelwellenlager oben	87
3.2 Kurbelwellenmaße	87
3.3 Kettenrad aus- und einbauen	88
4 Kolben und Pleuel - Bauteilübersicht	90
4.1 Lagerschalen - Einbaulage	91
4.2 Kolben, Kolbenringe und Zylinderbohrung prüfen	91
4.3 Kolben- und Zylindermaße	92
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	93
1 Zylinderkopf aus- und einbauen	93
1.1 Zylinderkopf - Bauteilübersicht	93
1.2 Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- einbauen	96
1.3 Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	97
1.4 Zylinderkopf ausbauen	100
1.5 Kompressionsdruck prüfen	118
2 Ventiltrieb instand setzen	121

2.1	Zylinderkopf, Nockenwellen - Bauteilübersicht	121
2.2	Nockenwellenversteller aus- und einbauen	123
2.3	Nockenwellen aus- und einbauen	128
2.4	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	135
2.5	Ventilführungen prüfen	138
2.6	Dichtring für Auslassnockenwelle ersetzen	140
17	- Schmierung	147
1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	147
1.1	Teil I Ölwanne, Ausgleichswellenmodul - Bauteilübersicht	147
1.2	Ausgleichswellenmodul, Ölpumpe - Bauteilübersicht	149
1.3	Ölwanne mit Ausgleichswellenmodul, und Ölpumpe aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben AXW, BLX, BHD, BLY, BLR, BMB	152
1.4	Ölwanne aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben BVY, BVZ	157
1.5	Ölpumpe mit Ausgleichswellenmodul aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben BVY, BVZ	160
1.6	Kettenspanner vorspannen	163
1.7	Ölfilterhalter - Bauteilübersicht	164
1.8	Ölfiltergehäuse entleeren	166
1.9	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	167
1.10	Ölkühler aus- und einbauen	168
1.11	Ölfilterhalter aus- und einbauen	171
19	- Kühlung	176
1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	176
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche ohne Standheizung, Motorkennbuchstaben AXW, BLX, BHD, BLY, BLR, BMB	176
1.2	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche mit Standheizung, Motorkennbuchstaben AXW, BLX, BHD, BLY, BLR, BMB	178
1.3	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche, Motorkennbuchstabe BVY, BVZ	179
1.4	Kühlmittel ablassen und auffüllen	180
1.5	Teile des Kühlsystems motorseitig - Bauteilübersicht, Motorkennbuchstaben AXW, BLX, BHD, BLY, BLR, BMB	185
1.6	Teile des Kühlsystems motorseitig - Bauteilübersicht, Motorkennbuchstaben BVY, BVZ	186
1.7	Kühlmittel-Verteilergehäuse mit Thermostat - Bauteilübersicht Motorkennbuchstaben AXW, BLX, BHD, BLY, BLR, BMB	187
1.8	Thermostat für kennfeld-gesteuerte Motorkühlung F265 aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben AXW, BLX, BHD, BLY, BLR, BMB	187
1.9	Thermostat für kennfeld-gesteuerte Motorkühlung F265 prüfen, Motorkennbuchstaben AXW, BLX, BHD, BLY, BLR, BMB	194
1.10	Kühlmittel-Verteilergehäuse mit Kühlmittelregler aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben BVY, BVZ	196
1.11	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	196
1.12	Kühlmittelrohr aus- und einbauen	200
1.13	Teile des Kühlsystems aufbauseitig - Bauteilübersicht	204
1.14	Kühlerlüfter V7 und Kühlerlüfter 2 V177 aus- und einbauen	205
1.15	Kühler aus- und einbauen	206
1.16	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	210
26	- Abgasanlage	212
1	Teile des Abgassystems aus- und einbauen	212
1.1	Abgaskrümmer mit Katalysator - Bauteilübersicht, Motorkennbuchstaben AXW, BLX, BHD, BLR, BMB	213
1.2	Abgaskrümmer mit Katalysator - Bauteilübersicht, Motorkennbuchstaben BVY	214
1.3	Abgaskrümmer - Bauteilübersicht, Motorkennbuchstabe BLY, BVZ	215
1.4	Abgaskrümmer aus- und einbauen	215
1.5	Abgasanlage - Bauteilübersicht, Motorkennbuchstabe AXW, BLX	221
1.6	Abgasanlage - Bauteilübersicht, Motorkennbuchstabe BLR, BVY	223

1.7	Abgasanlage - Bauteilübersicht, Motorkennbuchstaben BLY, BVZ	226
1.8	Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen	228
1.9	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	230
1.10	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	231
1.11	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	232
2	Abgasrückführungsanlage Motorkennbuchstabe AXW, BLX, BLR, BVY	233
2.1	Abgasrückführungsanlage - Bauteilübersicht	234
2.2	Ventil für Abgasrückführung N18 mit Potentiometer für Abgasrückführung G212	234

Inhaltsverzeichnis

24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	1
1 Sicherheitsmaßnahmen und Sauberkeitsregeln	1
1.1 Allgemeine Hinweise zur Eigendiagnose	1
1.2 Sicherheitsmaßnahmen	1
1.3 Sauberkeitsregeln	3
1.4 Vorgehensweise, die vor dem Öffnen der Hochdruck-Einspritzanlage unbedingt einzuhalten ist - bitte beachten!	3
2 Einspritzanlage	5
2.1 Technische Daten	5
2.2 Übersicht Einbauorte	5
2.3 Luftfilter Montageübersicht	14
2.4 Luftfiltereinsatz aus- und einbauen	15
2.5 Drosselklappensteuereinheit, Ventil für Abgasrückführung und Saugrohr Übersicht	16
2.6 Kraftstoffverteiler mit Motor für Saugrohrklappe V157 Montageübersicht für die Motorkennbuchstaben AXW und BHD	17
2.7 Kraftstoffverteiler mit Motor für Saugrohrklappe V157 Montageübersicht für die Motorkennbuchstaben BMB, BLX, BLY, BLR, BVZ und BVY	19
2.8 Saugrohr Montageübersicht	20
2.9 Saugrohrumschaltung prüfen	21
2.10 Saugrohr aus- und einbauen	22
2.11 Kraftstoffverteiler (Rail) aus- und einbauen	23
2.12 Kraftstoffdruck und Halterdruck vor Hochdruckpumpe prüfen	25
2.13 Hochdruckpumpe Montageübersicht für die Motorkennbuchstaben AXW und BHD	28
2.14 Hochdruckpumpe Montageübersicht für die Motorkennbuchstaben BMB, BLX, BLY, BLR, BVZ und BVY	29
2.15 Hochdruckpumpe aus- und einbauen	30
2.16 Einspritzventil aus- und einbauen, Brennraumdichtring (Teflondichtring) ersetzen	32
2.17 Lambdasonden vor Katalysator aus- und einbauen	36
2.18 Lambdasonden nach Katalysator aus- und einbauen	37
2.19 Steuergerät für NOx-Sensor J583 und NOx-Geber G295 aus- und einbauen	38
2.20 Abgastemperaturgeber 1 G235 aus- und einbauen	39
2.21 Lambdasonde 3 nach Katalysator G287 und Heizung für Lambdasonde 3 nach Katalysator Z64	40
3 Motorsteuergerät	42
3.1 Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/42	42
3.2 Steuergerät für Motronic J220 ersetzen	43
28 - Zündanlage	47
1 Allgemeine Hinweise und Sicherheitsmaßnahmen	47
1.1 Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	47
1.2 Sicherheitsmaßnahmen	47
2 Zündanlage instand setzen	49
2.1 Prüfdaten	49
2.2 Zündanlage Montageübersicht	50
2.3 Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	50

Inhaltsverzeichnis

20 - Kraftstoffversorgung	1
1 Allgemeine Reparaturhinweise	1
1.1 Sicherheitsmaßnahmen	1
1.2 Sauberkeitsregeln	2
1.3 Prüfbedingungen	3
1.4 Kontaktkorrosion!	3
2 Kraftstoffbehälter - Rest-der-Welt-Fahrzeuge mit Frontantrieb	4
2.1 Montageübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	4
2.2 Kraftstoffbehälter entleeren	5
2.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	7
3 Kraftstoffbehälter - USA-Fahrzeuge mit Frontantrieb	12
3.1 Montageübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	12
3.2 Kraftstoffbehälter entleeren	13
3.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	15
4 Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - alle Fahrzeuge mit Frontantrieb	20
4.1 Montageübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige	20
4.2 Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen - 1,6-Liter Motor (2-Ventiler)	21
4.3 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - 1,6-Liter Motor (2-Ventiler)	23
4.4 Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen - FSI- und TFSI-Motoren	26
4.5 Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 prüfen - FSI- und TFSI-Motoren	27
4.6 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - FSI- und TFSI-Motoren	28
4.7 Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	30
4.8 Kraftstoffpumpenadaption nach Wechsel der Kraftstoff-Fördereinheit - FSI- und TFSI-Motoren	33
4.9 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen	36
4.10 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen - Fahrzeuge bis ca. 11.2004	39
4.11 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen - Fahrzeuge ab ca. 11.2004	39
5 Kraftstoffbehälter - Rest-der-Welt-Fahrzeuge mit Allradantrieb	42
5.1 Montageübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	42
5.2 Kraftstoffbehälter entleeren	43
5.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	45
6 Kraftstoffbehälter - USA-Fahrzeuge mit Allradantrieb	51
6.1 Montageübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	51
6.2 Kraftstoffbehälter entleeren	52
6.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	54
7 Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Version 1 für Fahrzeuge mit Allradantrieb	60
7.1 Montageübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige	60
7.2 Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen - TFSI- und 6-Zyl. Motoren	62
7.3 Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 prüfen - TFSI-Motor	63
7.4 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - TFSI-Motor	64
7.5 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - 6-Zyl. Motor	66
7.6 Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	68
7.7 Kraftstoffpumpenadaption nach Wechsel der Kraftstoff-Fördereinheit - TFSI-Motor	72
7.8 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen	74
7.9 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen - Fahrzeuge bis ca. 11.2004	78
7.10 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen - Fahrzeuge ab ca. 11.2004	79
7.11 Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 prüfen	79
7.12 Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 aus- und einbauen	82
7.13 Saugstrahlpumpe	85
7.14 Saugstrahlpumpe aus- und einbauen	85

8	Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Version 2 für Fahrzeuge mit Allradantrieb	91
8.1	Montageübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige	91
8.2	Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen - TFSI- und 6-Zyl. Motoren	93
8.3	Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 prüfen - TFSI-Motor	94
8.4	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - TFSI-Motor	95
8.5	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - 6-Zyl. Motor	97
8.6	Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	99
8.7	Kraftstoffpumpenadaption nach Wechsel der Kraftstoff-Fördereinheit - TFSI-Motor	104
8.8	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen	106
8.9	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen	108
8.10	Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 prüfen	109
8.11	Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 aus- und einbauen	111
8.12	Saugstrahlpumpe	114
8.13	Saugstrahlpumpe aus- und einbauen	114
9	Kraftstofffilter - alle Fahrzeuge	121
9.1	Montageübersicht Kraftstofffilter mit Kraftstoff-Druckregler für Fahrzeuge mit MPI-Motor	121
9.2	Kraftstofffilter mit Kraftstoff-Druckregler für Fahrzeuge mit MPI-Motor aus- und einbauen	122
9.3	Montageübersicht Kraftstofffilter für Kraftstoffsystem mit Rücklaufleitung für Fahrzeuge mit FSI-Motor bis ca. 05.2004	123
9.4	Kraftstofffilter für Kraftstoffsystem mit Rücklaufleitung aus- und einbauen - Fahrzeuge mit FSI-Motor bis ca. 05.2004	123
9.5	Montageübersicht Kraftstofffilter mit Kraftstoff-Abregelventil für Fahrzeuge mit FSI-Motor ab ca. 06.2004 sowie alle mit TFSI-Motor	124
9.6	Kraftstofffilter mit Kraftstoff-Abregelventil aus- und einbauen - Fahrzeuge mit FSI-Motor ab ca. 06.2004 sowie alle mit TFSI-Motor	125
10	Aktivkohlebehälter-Anlage - Rest-der-Welt-Fahrzeuge	127
10.1	Montageübersicht Aktivkohlebehälter-Anlage	127
10.2	Aktivkohlebehälter aus- und einbauen	127
11	Aktivkohlebehälter/Tankleck-Diagnosesystem - USA-Fahrzeuge	129
11.1	Montageübersicht Aktivkohlebehälter/Tankleck-Diagnosesystem	129
11.2	Aktivkohlebehälter aus- und einbauen	130
11.3	Leitungsplan Aktivkohlebehälter/Tankleck-Diagnosesystem - TFSI-Motor	132
11.4	Leitungsplan Aktivkohlebehälter/Tankleck-Diagnosesystem - 6 Zyl.-Motor	134
11.5	Tankleck-Diagnosesystem	135
11.6	Tankleckdiagnose durchführen	136
11.7	Diagnosepumpe für Kraftstoffsystem V144 aus- und einbauen	138
12	Gasbetätigung	139
12.1	Montageübersicht Gasbetätigung	139
12.2	Gaspedalmodul mit Geber für Gaspedalstellung aus- und einbauen	139
12.3	Kick-down-Funktion anlernen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe oder Direkt-Schaltgetriebe	141