

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Technische Daten	1
1.1 Motornummer	1
1.2 Motormerkmale	1
2 Allgemeine Reparaturhinweise	2
2.1 Sicherheitsmaßnahmen	2
2.2 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Einspritzanlage	3
2.3 Vorgehensweise, die vor dem Öffnen der Hochdruck-Einspritzanlage unbedingt einzuhalten ist - bitte beachten!	3
10 - Motor aus- und einbauen	7
1 Motor aus- und einbauen	7
1.1 Motor ausbauen	7
1.2 Motor und Getriebe trennen	22
1.3 Motor am Montagebock befestigen	24
1.4 Motor einbauen	25
2 Motorlager einstellen	29
2.1 Einstellung prüfen	29
2.2 Motorlager einstellen	29
13 - Kurbeltrieb	34
1 Instandsetzungsarbeiten Riemenscheibenseite	34
1.1 Keilrippenriementrieb - Bauteileübersicht	34
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	35
1.3 Riemenscheibe Kurbelwelle aus- und einbauen	37
1.4 Dichtring für Kurbelwelle ersetzen	39
1.5 Abdeckung für Steuerkette - Bauteileübersicht	42
1.6 Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen	43
1.7 Nockenwelle-Steuerkette - Bauteileübersicht	54
1.8 Steuerzeiten prüfen	55
1.9 Nockenwellen-Steuerkette aus- und einbauen	58
2 Instandsetzungsarbeiten Schwungradseite	64
2.1 Schwungrad/Mitnehmerscheibe und Dichtflansch - Bauteileübersicht	65
2.2 Schwungrad aus- und einbauen	66
2.3 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	67
2.4 Dichtflansch ersetzen - Fahrzeuge bis Ident.-Nr. 8P_4_103000	68
2.5 Dichtflansch ersetzen - Fahrzeuge ab Ident.-Nr. 8P_4_103001	74
3 Kurbelwelle aus- und einbauen	81
4 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	81
4.1 Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht	82
4.2 Kolben- und Zylindermaße	84
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	85
1 Zylinderkopf aus- und einbauen	85
1.1 Zylinderkopf - Bauteileübersicht	85
1.2 Zylinderkopf aus- und einbauen	87
1.3 Kompressionsdruck prüfen	102
2 Ventiltrieb instand setzen	104
2.1 Nockenwellengehäuse - Bauteileübersicht	104
2.2 Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	105
2.3 Ventile - Bauteileübersicht	110
2.4 Ventilschaftabdichtungen ersetzen	111

2.5	Ventilführungen prüfen	115
2.6	Ventile prüfen	115
2.7	Ventilmaße	116
2.8	Ventilsitze nacharbeiten	116
17	- Schmierung	118
1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	118
1.1	Ölpumpe, Ölwanneunterteil - Bauteileübersicht	118
1.2	Ölwanne aus- und einbauen	119
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen	125
1.4	Ölfiltergehäuse - Bauteileübersicht	128
1.5	Ölkühler - Bauteileübersicht	129
1.6	Ölkühler aus- und einbauen	129
1.7	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	135
1.8	Motoröl	136
1.9	Ölstand prüfen	137
19	- Kühlung	138
1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	138
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	139
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	140
1.3	Kühlmittelpumpe - Bauteileübersicht	146
1.4	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	147
1.5	Gehäuse für Kühlmittelregler - Bauteileübersicht	150
1.6	Kühlmittelregler aus- und einbauen	151
1.7	Gehäuse für Kühlmittelregler und Kühlmittelrohr aus- und einbauen	155
1.8	Kühler und Kühlerventilator - Bauteileübersicht	160
1.9	Kühler aus- und einbauen	161
1.10	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	165
1.11	Kühlerlüfter V7 und Kühlerlüfter 2 V177 aus- und einbauen	166
26	- Abgasanlage	169
1	Teile der Abgasanlage aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben BAG	169
1.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht	169
1.2	Abgasvorrohr mit Vorkatalysator aus- und einbauen	171
1.3	Mittel- und Nachschalldämpfer - Bauteileübersicht	174
1.4	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	175
1.5	Abgaskrümmen aus- und einbauen	175
1.6	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	178
1.7	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	179
2	Teile der Abgasanlage aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben BLF, BLP	180
2.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht	180
2.2	Abgasvorrohr mit Vorkatalysator aus- und einbauen	182
2.3	Mittel- und Nachschalldämpfer - Bauteileübersicht	186
2.4	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	186
2.5	Abgaskrümmen aus- und einbauen	187
2.6	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	190
2.7	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	191
3	Abgasrückführungssystem	192
3.1	Abgasrückführungssystem - Bauteileübersicht	193
3.2	Anpassung der Null-Position für Abgasrückführungsventil N18 prüfen	194
3.3	Abgasrückführungsventil N18 mit Potenziometer für Abgasrückführung G212 aus- und einbauen	195

Inhaltsverzeichnis

24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	1
1 Einspritzung instand setzen	1
1.1 Allgemeine Hinweise zur Einspritzung	1
1.2 Sicherheitsmaßnahmen	1
1.3 Sauberkeitsregeln	2
1.4 Vorgehensweise, die vor dem Öffnen der Hochdruck-Einspritzanlage unbedingt einzuhalten ist - bitte beachten!	3
1.5 Technische Daten	4
1.6 Einbauorte-Übersicht	5
1.7 Luftfilter zerlegen und zusammenbauen	13
1.8 Funktion der Ansaugluftvorwärmung (Regelklappe) prüfen	14
1.9 Motorabdeckung ausbauen	15
1.10 Saugrohr zerlegen und zusammenbauen	16
1.11 Unterdruck-Stellelement für die Ladebewegungsklappen arretieren	19
1.12 Funktion der Ladebewegungsklappen prüfen	19
1.13 Saugrohr aus- und einbauen	20
1.14 Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen (Motorkennbuchstaben BAG)	22
1.15 Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen (Motorkennbuchstaben BLP und BLF)	24
1.16 Kraftstoffverteiler (Saugrohr-Unterteil) aus- und einbauen	26
1.17 Einspritzventile aus- und einbauen	29
1.18 Brennraumdichtring (Teflondichtring) ersetzen	30
1.19 Hochdruckpumpe aus- und einbauen (Motorkennbuchstaben BAG)	32
1.20 Hochdruckpumpe aus- und einbauen (Motorkennbuchstaben BLP und BLF)	34
1.21 Kraftstoffvordruck bis zur mechanischen Hochdruckpumpe prüfen	37
1.22 Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/42	39
1.23 Steuergerät für Motronic J220 ersetzen	41
1.24 Lambdasonde G39 vor Katalysator aus- und einbauen	44
1.25 Abgastemperaturgeber 1 G235 aus- und einbauen	45
1.26 Steuergerät für NOx-Sensor J583 und NOx-Geber G295 aus- und einbauen	46
1.27 Lambdasonde nach Katalysator G130 und Heizung für Lambdasonde 1 nach Katalysator Z29 aus- und einbauen	47
28 - Zündanlage	49
1 Zündung instand setzen	49
1.1 Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	49
1.2 Sicherheitsmaßnahmen	49
1.3 Technische Daten Zündung	50
1.4 Teile der Zündung aus- und einbauen	51
1.5 Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	52

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