

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Motornummer	1
2 Motormerkmale	2
3 Sicherheitsmaßnahmen	4
3.1 Vorgehensweise vor dem Öffnen des Hochdruckbereichs der Einspritzanlage	5
4 Allgemeine Reparaturhinweise	9
4.1 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung, an der Einspritzung und am Abgasturbolader	9
4.2 Kontaktkorrosion!	9
4.3 Leitungsverlegung und -befestigung	9
4.4 Montage von Kühlern, Kondensatoren und Ladeluftkühlern	10
10 - Motor aus- und einbauen	11
1 Motor ausbauen	11
2 Motor und Schaltgetriebe trennen	32
3 Motor und Direkt-Schaltgetriebe trennen	34
4 Motor am Montagebock befestigen	37
5 Motor einbauen	39
6 Aggregatelager	43
6.1 Aggregatelager - Montageübersicht	43
6.2 Einstellung der Aggregatelager prüfen	44
6.3 Aggregatelager einstellen	44
13 - Kurbeltrieb	50
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	50
1.1 Keilrippenriementrieb - Montageübersicht	50
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	52
1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	53
1.4 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	56
1.5 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	58
2 Zylinderblock Getriebeseite	61
2.1 Dichtflansch Getriebeseite und Zweimassenschwungrad - Montageübersicht	61
2.2 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen	62
2.3 Dichtflansch hinten aus- und einbauen	63
3 Kurbelwelle	66
3.1 Kurbelwelle - Montageübersicht	66
3.2 Kurbelwellenmaße	68
3.3 Axialspiel der Kurbelwelle messen	69
3.4 Radialspiel der Kurbelwelle messen	69
4 Kolben und Pleuel - Montageübersicht	71
4.1 Kolben- und Zylindermaße	73
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	75
1 Kettentrieb	75
1.1 Abdeckung für Steuerketten - Montageübersicht	75
1.2 Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen	76
1.3 Abdeckung oben für Steuerkette aus- einbauen	77
1.4 Abdeckung unten für Steuerkette aus- einbauen	78
1.5 Wellendichtring für Schwingungsdämpfer ersetzen	85
1.6 Nockenwellensteuerkette - Montageübersicht	88
1.7 Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen	89

1.8	Ausgleichswellensteuerkette - Bauteilübersicht	93
1.9	Ausgleichswellensteuerkette aus- und einbauen	95
1.10	Ausgleichswelle für Einlassnockenwelle aus- und einbauen	97
1.11	Ausgleichswelle für Auslassnockenwelle aus- und einbauen	98
2	Zylinderkopf	100
2.1	Zylinderkopf - Montageübersicht, Motorkennbuchstaben BYT	100
2.2	Zylinderkopf aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben BYT	103
2.3	Zylinderkopf - Montageübersicht, Motorkennbuchstaben BZB, CAWB, CBFA, CCTA, CDAA, CCZA	116
2.4	Zylinderkopf aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben BZB, CAWB, CBFA, CCTA, CDAA, CCZA	119
3	Kompressionsdruck prüfen	134
4	Ventiltrieb	136
4.1	Ventiltrieb - Montageübersicht, Motorkennbuchstaben BYT	136
4.2	Nockenwellen aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben BYT	138
4.3	Ventiltrieb - Montageübersicht, Motorkennbuchstaben BZB, CAWB, CBFA, CCTA, CDAA, CCZA	147
4.4	Nockenwellen aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben BZB, CAWB, CBFA, CCTA, CDAA, CCZA	149
4.5	Ventilschaftabdichtungen ersetzen bei eingebautem Zylinderkopf	158
4.6	Ventilschaftabdichtungen ersetzen bei ausgebautem Zylinderkopf	161
4.7	Ventilführungen prüfen	165
17 - Schmierung		167
1	Ölwanne und Ölpumpe	167
1.1	Ölwanne Ölpumpe - Montageübersicht	167
1.2	Grobölabscheider aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben BYT	169
1.3	Grobölabscheider aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben BZB, CAWB, CBFA, CCTA, CDAA, CCZA	170
1.4	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	171
1.5	Ölpumpe aus und einbauen	173
1.6	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	175
1.7	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben CDAA, CCZA	177
2	Ölfilter und Ölkühler, Motorkennbuchstaben BYT, BZB, CAWB, CBFA, CCTA	179
2.1	Ölfilter, Ölkühler - Montageübersicht	179
2.2	Ölkühler aus- und einbauen	180
2.3	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	181
2.4	Motoröl	182
2.5	Ölstand prüfen	182
3	Ölfilter und Ölkühler, Motorkennbuchstaben CDAA, CCZA	183
3.1	Ölfilter, Ölkühler - Montageübersicht	183
3.2	Ölkühler aus- und einbauen	184
3.3	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen	185
3.4	Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen	185
3.5	Öldruckschalter prüfen	186
3.6	Öldruck prüfen	186
3.7	Motoröl	187
3.8	Ölstand prüfen	187
19 - Kühlung		188
1	Teile des Kühlsystems - Motorseitig	188
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	189
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	191
1.3	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	196
1.4	Pumpe für Kühlmittelnachlauf V51 - Montageübersicht	198

1.5	Pumpe für Kühlmittelnachlauf V51 aus- und einbauen	198
1.6	Kühlmittelrohre - Montageübersicht	200
1.7	Kühlmittelrohre vorn aus- und einbauen	201
1.8	Kleines Kühlmittelrohr aus- und einbauen	204
1.9	Kühlmittelpumpe, Kühlmittelregler - Montageübersicht	207
1.10	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	208
1.11	Zahnriemen für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	210
1.12	Wellendichtring für Kühlmittelpumpenantrieb ersetzen	213
1.13	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	214
1.14	Kühlmittelregler aus- und einbauen	216
2	Teile des Kühlsystems - Aufbauseitig	219
2.1	Kühler und Kühlerlüfter - Montageübersicht	220
2.2	Kühler aus- und einbauen	221
2.3	Lüfterzarge aus- und einbauen	222
2.4	Kühlerlüfter V7 und Kühlerlüfter 2 V177 aus- und einbauen	224
21	- Aufladung	225
1	Abgasturbolader	225
1.1	Abgasturbolader - Montageübersicht	225
1.2	Montage von Schlauchverbindungen mit Steckkupplung	230
1.3	Abgasturbolader aus- und einbauen	230
1.4	Druckdose für Abgasturbolader prüfen, Motorkennbuchstaben BYT	237
1.5	Druckdose für Abgasturbolader prüfen, Motorkennbuchstaben BZB, CAWB, CBFA, CCTA, CDAA, CCZA	239
1.6	Druckdose für Abgasturbolader aus- und einbauen	241
1.7	Druckdose für Abgasturbolader einstellen	241
2	Ladeluftsystem	247
2.1	Übersichtsplan der Abgasturboaufladung, Motorkennbuchstaben BYT	247
2.2	Ladeluftsystem auf Dichtheit prüfen	247
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen	250
26	- Abgasanlage	252
1	Teile des Abgassystems	252
1.1	Schalldämpfer - Montageübersicht	252
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	254
1.3	Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen	255
1.4	Abgasanlage einrichten	257
1.5	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	258
2	Abgaskrümmer	259
3	Sekundärluft-System - Motorkennbuchstabe CBFA	260
3.1	Sekundärluft-System - Montageübersicht	260
3.2	Motor für Sekundärluftpumpe V101 aus- und einbauen	260
3.3	Sekundärlufteinblasventil N112 aus- und einbauen	261

Reparaturgruppenübersicht zum Reparaturleitfaden

Reparaturgruppe

24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung

28 - Zündanlage

4-Zyl. Benzindirekteinspritzer 2,0l Turbo 4V Einspritz- und Zündanlage										
Motorkenn- buchstaben	AXX	BPY	BWA	BHZ	BZC	CDL A	CDL C			

Technische Informationen gehören unbedingt in die Hand der Meister und Mechaniker, denn ihre sorgfältige und ständige Beachtung ist Voraussetzung für die Erhaltung der Verkehrs- und Betriebssicherheit der Fahrzeuge. Unabhängig davon gelten selbstverständlich auch die bei der Instandsetzung von Kraftfahrzeugen allgemein üblichen Grundregeln der Sicherheit.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Urhebers unzulässig.

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	Einbauorte - Übersichten	5
2.3	Luftfilter / Motorabdeckung - Montageübersicht	18
2.4	Motorabdeckung mit Luftfiltereinsatz aus- und einbauen	19
2.5	Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen	21
2.6	Saugrohr - Montageübersicht (Motorkennbuchstaben AXX, BPY und BWA)	23
2.7	Saugrohr - Montageübersicht (Motorkennbuchstaben BHZ, BZC, CDLA und CDLC)	25
2.8	Kraftstoffverteiler (Rail) - Montageübersicht	27
2.9	Saugrohr mit Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	28
2.10	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	32
2.11	Drosselklappensteuereinheit J338 reinigen	33
2.12	Motor für Saugrohrklappe V157 mit Potenziometer für Saugrohrklappe G336 aus- und einbauen	34
2.13	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	35
2.14	Kraftstoffniederdruck vor der Hochdruckpumpe prüfen	36
2.15	Kraftstoffdruck und Haltedruck vor Hochdruckpumpe prüfen	37
2.16	Hochdruckpumpe - Montageübersicht	41
2.17	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	42
2.18	Einspritzventile aus- und einbauen	45
2.19	Einspritzventile reinigen	49
2.20	Lambdasonden - Montageübersicht	50
2.21	Lambdasonde G39 und Heizung für Lambdasonde Z19 vor Katalysator aus- und einbauen	51
2.22	Lambdasonde nach Katalysator G130 und Heizung für Lambdasonde 1 nach Katalysator Z29 aus- und einbauen	52
3	Motorsteuergerät	54
3.1	Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/42	54
3.2	Motorsteuergerät J623 ersetzen	56
28	- Zündanlage	60
1	Allgemeine Hinweise und Sicherheitsmaßnahmen	60
1.1	Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	60
1.2	Sicherheitsmaßnahmen	60
2	Zündanlage instand setzen	62
2.1	Prüfdaten	62
2.2	Zündanlage - Montageübersicht	63
2.3	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	63
2.4	Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen	65

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