

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Motornummer	1
2 Motormerkmale	2
3 Sicherheitsmaßnahmen	3
4 Allgemeine Reparaturhinweise	5
4.1 Unterschiedliche Glühkerzen für den 3,0l 6-Zyl. TDI-Motor	5
4.2 Handhabung von Keramik-Glühkerzen	5
4.3 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung, an der Einspritzung und am Abgasturbolader	6
4.4 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durchführen	6
4.5 Kontaktkorrosion!	6
10 - Motor aus- und einbauen	7
1 Motor aus- und einbauen	7
1.1 Motor ausbauen	8
1.2 Motor und Getriebe trennen	27
1.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	35
1.4 Motor einbauen	37
13 - Kurbeltrieb	44
1 Instandsetzungsarbeiten Riemenscheibenseite	44
1.1 Schlossträger in Service-Stellung bringen	44
1.2 Keilrippenriementrieb - Bauteileübersicht	47
1.3 Keilrippenriemenscheibe für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	49
1.4 Keilrippenriemenscheibe für Servopumpe aus- und einbauen	50
1.5 Keilrippenriemen aus- und einbauen	52
1.6 Spannelement für Keilrippenriemen aus- und einbauen	56
1.7 Umlenkrolle für Keilrippenriemen aus- und einbauen	56
1.8 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	57
1.9 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	58
1.10 Dichtflansch vorn aus- und einbauen	61
2 Instandsetzungsarbeiten Getriebeseite	64
2.1 Vakuumpumpe - Bauteileübersicht	64
2.2 Vakuumpumpe aus- und einbauen	64
2.3 Mitnehmerscheibe - Bauteileübersicht	66
2.4 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	66
2.5 Dichtring für Kurbelwelle Steuerkettenseite ersetzen	68
2.6 Abdeckungen für Steuerketten - Bauteileübersicht	70
2.7 Abdeckungen für Steuerketten aus- und einbauen	71
2.8 Nockenwellen-Steuerketten - Bauteileübersicht	78
2.9 Nockenwellen-Steuerketten aus- und einbauen	80
2.10 Nockenwellen-Steuerketten von den Nockenwellen abbauen	88
2.11 Antriebskette für Steuertrieb - Bauteileübersicht	98
2.12 Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen	99
2.13 Kette für Ölpumpe und Ausgleichwelle - Bauteileübersicht	102
2.14 Kette für Ölpumpe und Ausgleichwelle aus- und einbauen	103
2.15 Ausgleichwelle - Bauteileübersicht	107
2.16 Ausgleichwelle aus- und einbauen	107
3 Kurbelwelle aus- und einbauen	111
3.1 Kurbelwelle - Bauteileübersicht	111
3.2 Kurbelwellenmaße	113
3.3 Axialspiel messen	113

3.4	Radialspiel messen	114
4	Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	115
4.1	Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht	115
4.2	Kolbenüberstand im OT prüfen	118
4.3	Kolben- und Zylindermaße	120
4.4	Radialspiel der Pleuel prüfen	120
15	Zylinderkopf, Ventiltrieb	121
1	Handhabung von Keramik-Glühkerzen	121
2	Zylinderkopf aus- und einbauen	122
2.1	Zylinderkopf - Bauteileübersicht	122
2.2	Zylinderkopfhaube - Bauteileübersicht	126
2.3	Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	128
2.4	Zylinderkopf ausbauen - Fahrzeuge bis 08.2005	133
2.5	Zylinderkopf ausbauen - Fahrzeuge ab 08.2005	137
2.6	Zylinderkopf einbauen	140
2.7	Kompressionsdruck prüfen	143
3	Ventiltrieb instand setzen	145
3.1	Ventiltrieb - Bauteileübersicht	145
3.2	Axialspiel der Nockenwellen prüfen	146
3.3	Nockenwellendichtring ersetzen bei Zahnriemen-Antriebsrad mit Befestigungsschraube M14	148
3.4	Nockenwellendichtring ersetzen bei Zahnriemen-Antriebsrad mit Befestigungsschraube M10	150
3.5	Nockenwellen aus- und einbauen	153
3.6	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	158
3.7	Hydraulische Ausgleichelemente prüfen	162
3.8	Ventile prüfen	163
3.9	Ventilmaße	164
3.10	Ventilsitze nacharbeiten	164
3.11	Ventilführungen prüfen	164
17	Schmierung	166
1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	166
1.1	Ölpumpe, Ölwanneunterteil - Bauteileübersicht	166
1.2	Ölwanneunterteil aus- und einbauen	168
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen	170
1.4	Ölwanneoberteil - Bauteileübersicht	173
1.5	Ölwanneoberteil aus- und einbauen	174
1.6	Ölkühler, Druckregelventil und Ölfiltergehäuse - Bauteileübersicht	177
1.7	Ölkühler aus- und einbauen	178
1.8	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	180
1.9	Druckregelventil für Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen	183
1.10	Aufnahmeplatte für Ölkühler, Druckregelventil und Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	184
1.11	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	186
1.12	Öldruckschalter und Öldruck prüfen	187
1.13	Motoröl	188
1.14	Ölstand prüfen	188
19	Kühlung	190
1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	190
1.1	Kühlmittel ablassen und auffüllen	191
1.2	Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler - Bauteileübersicht	197
1.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	198
1.4	Anschlussstutzen mit Kühlmittelregler aus- und einbauen	198
1.5	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	200

1.6	Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen	200
1.7	Kühlmittelrohr links aus- und einbauen	202
1.8	Kühlmittelrohr rechts oben aus- und einbauen	207
1.9	Kühlmittelrohr rechts mitte aus- und einbauen	211
1.10	Kühlmittelrohr rechts unten aus- und einbauen	218
1.11	Kühlmittelrohr oben aus- und einbauen	218
1.12	Kühlmittelrohr hinten aus- und einbauen	219
1.13	Kühler und Kühlerlüfter - Bauteileübersicht	223
1.14	Kühler aus- und einbauen	223
1.15	Lüfterzarge aus- und einbauen	228
1.16	Kühlerlüfter aus- und einbauen	229
1.17	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	230
21	- Aufladung	232
1	Ladeluftsystem mit Abgasturbolader instand setzen	232
1.1	Abgasturbolader - Bauteileübersicht	232
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	234
1.3	Zwischenflansch aus- und einbauen	236
1.4	Ladeluftkühlung - Bauteileübersicht	237
1.5	Ladeluftkühler links aus- und einbauen	238
1.6	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen	239
1.7	Ladeluftkühler rechts aus- und einbauen	240
26	- Abgasanlage	242
1	Teile des Abgassystems aus- und einbauen - Fahrzeuge ohne Partikelfilter	242
1.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht	242
1.2	Vorkatalysator aus- und einbauen	245
1.3	Abgasvorrohr mit Hauptkatalysator aus- und einbauen	247
2	Teile des Abgassystems aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Partikelfilter	250
2.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht	250
2.2	Vorkatalysator aus- und einbauen	253
2.3	Abgasvorrohr aus- und einbauen	256
2.4	Partikelfilter mit Hauptkatalysator aus- und einbauen	259
3	Abgasanlage instand setzen	262
3.1	Y-Rohr und Nachschalldämpfer trennen	262
3.2	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	263
3.3	Endrohre ausrichten	264
3.4	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	264
4	Abgaskrümmmer und Zwischenrohre aus- und einbauen	266
4.1	Abgaskrümmmer - Bauteileübersicht	266
4.2	Abgaskrümmmer links aus- und einbauen	267
4.3	Abgaskrümmmer rechts aus- und einbauen	269
4.4	Zwischenrohr links aus- und einbauen	274
4.5	Zwischenrohr rechts aus- und einbauen	276
5	Teile der Abgastemperaturregelung aus- und einbauen	277
5.1	Abgastemperaturgeber 1 G235 aus- und einbauen	277
5.2	Temperaturgeber vor Partikelfilter G506 aus- und einbauen	278
5.3	Abgastemperaturgeber 2 für Bank 1 G448 aus- und einbauen	279
6	Abgasrückführungssystem und Kühlung für Abgasrückführungssystem	281
6.1	Abgasrückführungssystem - Bauteileübersicht	282
6.2	Mechanisches Abgasrückführungsventil aus- und einbauen	283
6.3	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	283

Inhaltsverzeichnis

20 - Kraftstoffversorgung	1
1 Hinweise für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	1
1.1 Kontaktkorrosion!	1
1.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	1
1.3 Sauberkeitsregeln	1
2 Kraftstoffversorgung	2
2.1 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Bauteileübersicht	2
2.2 Kraftstoffbehälter entleeren	3
2.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	7
2.4 Intank-Leitungsverlegung - Übersicht	12
2.5 Kraftstoff-Fördereinheit links mit Kraftstoffpumpe für Vorförderung G6 , Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G und Kraftstoffvorratsgeber 3 G237 - Bauteileübersicht	13
2.6 Kraftstoff-Fördereinheit links mit Kraftstoffpumpe für Vorförderung G6 aus- und einbauen	14
2.7 Kraftstoff-Fördereinheit rechts mit Kraftstoffpumpe G23 , Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 und Kraftstoffvorratsgeber 4 G393 - Bauteileübersicht	23
2.8 Kraftstoff-Fördereinheit rechts mit Kraftstoffpumpe G23 aus- und einbauen	25
2.9 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen	33
2.10 Funktion der Saugstrahlpumpen	36
2.11 Saugstrahlpumpe links aus- und einbauen	36
2.12 Saugstrahlpumpe rechts aus- und einbauen	38
3 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige	39
3.1 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen (Hebelgeber links)	39
3.2 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen (Hebelgeber links)	41
3.3 Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 prüfen (Hebelgeber rechts)	41
3.4 Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 aus- und einbauen (Hebelgeber rechts)	43
3.5 Kraftstoffvorratsgeber 3 G237 prüfen (Tauchrohrgeber links)	43
3.6 Kraftstoffvorratsgeber 3 G237 aus- und einbauen (Tauchrohrgeber links)	45
3.7 Kraftstoffvorratsgeber 4 G393 prüfen (Tauchrohrgeber rechts)	49
3.8 Kraftstoffvorratsgeber 4 G393 aus- und einbauen (Tauchrohrgeber rechts)	50
4 Kraftstoffkühler	56
4.1 Kraftstoffkühler am Wagenboden aus- und einbauen	56
4.2 Kraftstoffkühler am Motor aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 8-Zyl. 4,0l TDI-Motor	58
5 Kraftstofffilter instand setzen	58
5.1 Kraftstofffilter - Bauteileübersicht	59
5.2 Kraftstofffilter aus- und einbauen	60
6 Kraftstoffsystem entlüften	60
6.1 Kraftstoffsystem entlüften	61
7 Kraftstoffanlage auf Dichtigkeit prüfen	61
7.1 Dichtigkeit prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder TDI-Motor	61
7.2 Dichtigkeit prüfen - Fahrzeuge mit 8-Zyl. 4,0l TDI-Motor	62
7.3 Dichtigkeit prüfen - Fahrzeuge mit 8-Zyl. 4,2l TDI-Motor	64
8 Gasbetätigung instand setzen	66
8.1 Gasbetätigung - Bauteileübersicht	67
8.2 Gaspedalmodul mit Geber für Gaspedalstellung aus- und einbauen	68
8.3 Kick-down-Schalter F8 prüfen	69
8.4 Kick-down-Schalter F8 aus- und einbauen	71

Inhaltsverzeichnis

23 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	1
1 Diesel-Direkteinspritzanlage instand setzen	1
1.1 Sicherheitsmaßnahmen	1
1.2 Um Verletzungen von Personen und/oder eine Zerstörung der Einspritz- und Vorglühanlage zu vermeiden, ist folgendes zu beachten	1
1.3 Sauberkeitsregeln und Anweisungen für Arbeiten am Kraftstoffsystem	1
1.4 Einbauorte - Übersicht	3
1.5 System - Übersicht	9
1.6 Kraftstoffsystem - Montageübersicht	10
1.7 Motorabdeckung aus- und einbauen	13
1.8 Luftfilter - Montageübersicht	13
1.9 Luftfiltereinsatz aus- und einbauen	14
1.10 Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen	16
1.11 Saugrohr - Montageübersicht	16
1.12 Saugrohr-Oberteil aus- und einbauen	18
1.13 Saugrohr-Unterteil links und rechts aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 10.2004	20
1.14 Saugrohr-Unterteil links aus- und einbauen - Fahrzeuge ab 10.2004	24
1.15 Saugrohr-Unterteil rechts aus- und einbauen - Fahrzeuge ab 10.2004	29
1.16 Motor für Saugrohrklappe V157 oder Motor für Saugrohrklappe 2 V275 aus- und einbauen	33
1.17 Einspritzeinheiten (Piezo-Injektoren) prüfen	41
1.18 Anpassung für Injektor-Mengen-Abgleich und Injektor-Spannungs-Abgleich durchführen	41
1.19 Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten (Piezo-Injektoren) prüfen bei Motorlauf	42
1.20 Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten (Piezo-Injektoren) prüfen mit Anlasserdrehzahl ..	44
1.21 Offenstehende Einspritzeinheiten (Piezo-Injektoren) prüfen	45
1.22 Druckhalteventil im Kraftstoffrücklauf prüfen	47
1.23 Einspritzeinheiten (Piezo-Injektoren) aus- und einbauen	49
1.24 Zahnriemen für Hochdruckpumpe - Montageübersicht	55
1.25 Zahnriemen für Hochdruckpumpe aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 03.2006	57
1.26 Zahnriemen für Hochdruckpumpe aus- und einbauen - Fahrzeuge ab 03.2006	61
1.27 Hochdruckpumpe für Fahrzeuge bis 08.2005 - Montageübersicht	65
1.28 Hochdruckpumpe aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 08.2005	67
1.29 Hochdruckpumpe für Fahrzeuge ab 08.2005 - Montageübersicht	72
1.30 Hochdruckpumpe aus- und einbauen - Fahrzeuge ab 08.2005	74
1.31 Kraftstoffsystem entlüften nach Einbau der Hochdruckpumpe	78
1.32 Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/42	79
1.33 Steuergerät für Dieseldirekteinspritzanlage J248 ersetzen	83
1.34 Regelventil für Kraftstoffdruck N276 aus- und einbauen	88
1.35 Geber für Kraftstoffdruck G247 aus- und einbauen	92
1.36 Lambdasonde G39 mit Heizung für Lambdasonde Z19 aus- und einbauen	93
1.37 Drucksensor 1 für Abgas G450 aus- und einbauen	95
28 - Vorglühanlage	97
1	97
1.1 Glühkerzen aus- und einbauen	97