

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Motornummer	1
2 Technische Daten	2
3 Sicherheitsmaßnahmen	3
3.1 Bei Arbeiten am Kraftstoffsystem	3
3.2 Bei Arbeiten am Kühlsystem	3
3.3 Bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	3
3.4 Bei Probefahrt mit Einsatz von Prüf- und Messgeräten	4
3.5 Bei Arbeiten an der Abgasanlage	4
4 Allgemeine Reparaturhinweise	5
4.1 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung, an der Einspritzung und am Abgasturbolader	5
4.2 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems	5
4.3 Fremdkörper im Motor	5
4.4 Kontaktkorrosion!	5
4.5 Leitungsverlegung und -befestigung	6
4.6 Montage von Kühlern, Kondensatoren und Ladeluftkühlern	6
4.7 Unterdrucksystem prüfen	6
10 - Motor aus- und einbauen	8
1 Motor aus- und einbauen	8
1.1 Motor ausbauen:	10
1.2 Motor und Schaltgetriebe: trennen und zusammenbauen	22
1.3 Motor am Montagebock befestigen	24
1.4 Motor einbauen	26
1.5 Anzugsdrehmomente	27
1.6 Aggregatlagerung	27
1.7 Aggregatlagerungen: prüfen und einstellen	29
13 - Kurbeltrieb	33
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	33
1.1 Teil I + II - Montageübersicht	33
1.2 Teil I Zahnriemenverlauf - Montageübersicht	35
1.3 Teil II Zylinderblock - Montageübersicht	36
1.4 Keilrippenriemen: aus- und einbauen	38
1.5 Umlenkrolle für Keilrippenriemen aus- und einbauen	40
1.6 Steuergehäuse - Montageübersicht	40
1.7 Steuergehäuse aus- und einbauen	41
2 Dichtflansche und Schwungrad/Mitnehmerscheibe: aus- und einbauen	49
2.1 Montageübersicht	49
2.2 Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	51
2.3 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	52
2.4 Riemenscheibe für Kurbelwelle aus- und einbauen	54
2.5 Dichtflansch für Kurbelwelle -Schwungradseite- ersetzen	58
3 Kurbelwelle	68
3.1 Montageübersicht	68
3.2 Kurbelwellenmaße	69
3.3 Axialspiel messen	70
3.4 Radialspiel messen	70
4 Kolben und Pleuelstange zerlegen und zusammenbauen	72
4.1 Montageübersicht	72
4.2 Kolben prüfen	74

4.3	Radialspiel der Pleuel messen	75
4.4	Neues Pleuel trennen	76
4.5	Kolben- und Zylindermaße	77
15	Zylinderkopf, Ventiltrieb	78
1	Kettentrieb	78
1.1	Nockenwellensteuerkette: Bauteilübersicht	78
1.2	Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen	79
2	Zylinderkopf	91
2.1	Zylinderkopf - Montageübersicht	91
2.2	Steuerzeiten prüfen	94
2.3	Steuerzeiten einstellen	97
2.4	Steuerkette und Antriebskette der Steuerpumpe aus- und einbauen	105
2.5	Zylinderkopf aus- und einbauen	113
2.6	Kompressionsdruck prüfen	129
3	Ventiltrieb instand setzen	132
3.1	Montageübersicht	132
3.2	Axialspiel der Nockenwelle prüfen	134
3.3	Nockenwellengehäuse: aus- und einbauen	136
3.4	Nockenwellen aus- und einbauen	140
3.5	Ventile - Montageübersicht	141
3.6	Ventilmaße	143
3.7	Ventilführungen prüfen	143
3.8	Ventile prüfen	144
3.9	Ventilsitze nacharbeiten	144
3.10	Ventilschaftabdichtungen: bei eingebautem Zylinderkopf ersetzen	146
17	Schmierung	150
1	Motoröl	150
1.1	Motorölspezifikation	150
1.2	Ölfüllmengen	150
1.3	Motorölstand prüfen	150
2	Teile des Schmiersystems	151
2.1	Bauteile des Schmiersystems: Montageübersicht ▶2009	151
2.2	Bauteile des Schmiersystems: Montageübersicht 2009▶	155
2.3	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	157
2.4	Ölwanne aus- und einbauen	158
2.5	Antriebskette für Ölpumpe aus- und einbauen	161
2.6	Ölpumpe aus- und einbauen	163
2.7	Motorölkühler: Montageübersicht	166
2.8	Ölkühler: aus- und einbauen	167
2.9	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	169
2.10	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	170
19	Kühlung	172
1	Teile des Kühlsystems	172
1.1	Bauteile des Kühlsystems, Karosserie-seite - Montageübersicht	173
1.2	Bauteile des Kühlsystems Motor-seite - Montageübersicht	175
1.3	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	179
1.4	Kühlmittelrohre	180
1.5	Kühlmittel: ablassen und einfüllen	186
1.6	Ausgleichsbehälter aus- und einbauen	190
1.7	Kühlmittelregler-Gehäuse aus- und einbauen	191
1.8	Kühlmittelregler aus- und einbauen	196
1.9	Lüfter für Kühlmittel V7 und Lüfter -2 für Kühlmittel V177 aus- und einbauen	197

1.10	Zusatzkühler (Ladeluftkühler): aus- und einbauen	198
1.11	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 : aus- und einbauen	199
1.12	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	200
1.13	Pumpe für Kühlmittelumlauf V50 aus- und einbauen	202
1.14	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	204
20	- Kraftstoffversorgung	206
1	Sicherheitsmaßnahmen	206
1.1	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	206
1.2	Druckverminderung im Hochdrucksystem	209
2	Kraftstoffbehälter	213
2.1	Kraftstoffbehälter - Montageübersicht	213
2.2	Kraftstoffbehälter entleeren	214
2.3	Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	217
3	Bauteile des Kraftstoffversorgungssystems	220
3.1	Sauberkeitsregeln	220
3.2	Crash-Kraftstoffabschaltung	220
3.3	Kraftstofffördereinheit aus- und einbauen	221
3.4	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen	223
3.5	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen	224
3.6	Kraftstoffpumpe prüfen	226
4	Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas) instand setzen	238
4.1	Gaspedalmodul - Montageübersicht	238
4.2	Gaspedalmodul aus- und einbauen	239
5	Aktivkohlebehälteranlage	241
5.1	Aktivkohlebehälteranlage - Funktionsweise	241
5.2	Aktivkohlebehälter - Montageübersicht	241
5.3	Aktivkohlebehälter aus- und einbauen	242
5.4	Kraftstoffbehälter-Entlüftung prüfen	244
21	- Aufladung	246
1	Abgasturbolader	246
1.1	Abgasturbolader – Montageübersicht	246
1.2	Teil I	246
1.3	Teil II	248
1.4	Abgasturbolader aus- und einbauen	249
1.5	Druckdose für den Abgasturbolader: prüfen	254
1.6	Druckdose für den Abgasturbolader: aus- und einbauen	256
1.7	Druckdose für den Abgasturbolader: einstellen	259
2	Ladeluftsystem	267
2.1	Ladeluftkühlung - Montageübersicht	267
2.2	Ladeluftkühler: Montageübersicht	269
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen	270
2.4	Einbau der Schlauchanschlüsse mit Kupplungen	272
2.5	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	273
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	276
1	Einspritzanlage	276
1.1	Einbauorte-Übersicht	277
1.2	Einbauort rechts im Motorraum, I	277
1.3	Einbauort links im Motorraum, II	278
1.4	Luftfilter - Montageübersicht	287
1.5	Motorabdeckung aus- und einbauen	288
1.6	Luftfiltergehäuseeinheit: aus- und einbauen	288
1.7	Luftfiltereinsatz aus- und einbauen	289

1.8	Teil I + II Saugrohr - Montageübersicht	290
1.9	Teil I Saugrohr	292
1.10	Teil II Saugrohr - Montageübersicht	293
1.11	Ladedruckgeber G31 Ansauglufttemperaturgeber 2 G299 : aus- und einbauen	294
1.12	Luftführungsrohr: aus- und einbauen	294
1.13	Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen - Montageübersicht	295
1.14	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	296
1.15	Drosselklappensteuereinheit J338 reinigen	299
1.16	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	299
1.17	Saugrohr aus- und einbauen	301
1.18	Saugrohr-Unterteil aus- und einbauen	303
1.19	Kraftstoffdruck und Haltedruck vor der Hochdruckpumpe: prüfen	305
1.20	Hochdruckpumpe mit Regelventil für Kraftstoffdruck N276 - Montageübersicht	308
1.21	Hochdruckpumpe mit Regelventil für Kraftstoffdruck N276 aus- und einbauen	309
1.22	Einspritzventile aus- und einbauen	313
1.23	Teflondichtung und Stützring am Einspritzventil ersetzen	316
1.24	Sicherheitsmaßnahmen für Fahrzeuge mit Start-Stopp-System	320
1.25	Sicherheitsmaßnahmen	320
1.26	Sauberkeitsregeln	322
1.27	Technische Daten	322
2	Motorsteuergerät J623	323
2.1	Leistungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/42	323
2.2	Motorsteuergerät J623 mit Sperrvorrichtung Typ I: aus- und einbauen	325
2.3	Motorsteuergerät J623 mit Sperrvorrichtung Typ II: aus- und einbauen	327
26	- Abgasanlage	331
1	Teile des Abgassystems: aus- und einbauen	331
1.1	Katalysator und Anbauteile - Montageübersicht	331
1.2	Lambdasonde nach Katalysator G130 und Heizung für Lambdasonde 1 nach Katalysator Z29 : aus- und einbauen	333
1.3	Hauptkatalysator mit Abgasrohr aus- und einbauen	334
1.4	Lambdasonde G39 und Heizung für Lambdasonde Z19 vor Katalysator aus- und einbauen	336
1.5	Schalldämpfer mit Aufhängungen - Montageübersicht	337
1.6	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	338
1.7	Abgasanlage spannungsfrei ausrichten	339
28	- Zündanlage	341
1	Zündanlage instand setzen	341
1.1	Zündanlage - Montageübersicht	341
1.2	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	343
1.3	Klopfsensor I G61 aus- und einbauen	344
1.4	Hallgeber G40 aus- und einbauen	345
1.5	Sicherheitsmaßnahmen	345
1.6	Prüfdaten, Zündkerzen	346
2	Entsprechungstabelle je nach Anwendbarkeit	347
2.1	Graphische Information über entsprechende Werkzeuge und Geräte bei SEAT	350
2.2	Graphische Information über entsprechende Werkzeuge und Geräte bei VW/AUDI	358