



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	3
1.1 Hinweise zum Ausbauen	5
1.2 Hinweise zum Einbauen	8
1.3 Anzugsdrehmomente	9
13 – Kurbeltrieb	11
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	11
1.1 Teil I - Montageübersicht	12
1.2 Teil II - Montageübersicht	13
1.3 Teil III, altes Zahnriemenspannsystem - Montageübersicht	15
1.4 Teil IV, neues Zahnriemenspannsystem - Montageübersicht	16
1.5 Keilrippenriemen für Klimakompressor aus- und einbauen	17
1.6 Keilrippenriemen aus- und einbauen	18
2 Dichtflansche und Schwungrad/Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	18
2.1 Dichtflansche und Schwungrad - Montageübersicht	19
2.2 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	20
2.3 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	22
3 Kurbelwelle aus- und einbauen	23
3.1 Kurbelwelle - Montageübersicht	24
3.2 Nadellager aus Kurbelwelle ausziehen und eintreiben	26
3.3 Kurbelwellenmaße	27
4 Kolben und Pleuelstange zerlegen und zusammenbauen	27
4.1 Kolben und Pleuelstange - Montageübersicht	28
4.2 Kolben, Kolbenringe und Zylinderbohrung prüfen	29
15 – Zylinderkopf, Ventiltrieb	31
1 Zylinderkopf	31
1.1 Zylinderkopf - Montageübersicht	32
1.2 Zylinderkopf aus- und einbauen	34
1.3 Zahnriemen aus- und einbauen, spannen	37
1.4 Kompressionsdruck prüfen	45
2 Ventiltrieb instand setzen	46
2.1 Ventiltrieb - Montageübersicht	47
2.2 Nockenwelle, Axialspiel prüfen	49
2.3 Ventilsitze nacharbeiten	49
2.4 Dichtringe für Nockenwellen ersetzen	52
2.5 Hydraulische Tassenstößel prüfen	56
2.6 Nockenwellen aus- und einbauen	56
2.7 Ventilführungen prüfen	61
2.8 Ventilschaftabdichtungen ersetzen	62



17 – Schmierung	64
1 Teile des Schmiersystems	64
1.1 Motoröl	64
1.2 Teile des Schmiersystems - Montageübersicht	65
1.3 Ölwanne aus- und einbauen	69
1.4 Öldruck und Öldruckschalter prüfen	74
19 – Kühlung	76
1 Teile des Kühlsystems	76
1.1 Teile des Kühlsystems aufbauseitig - Montageübersicht	77
1.2 Teile des Kühlsystems motorseitig - Montageübersicht	78
1.3 Kühlmittelpumpe und Kompakthalter - Montageübersicht	80
1.4 Kühlmittelpumpe - Montageübersicht	82
1.5 Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	82
1.6 Kühlmittel ablassen und auffüllen	85
1.7 Kühler aus- und einbauen	88
1.8 Visco-Lüfterkupplung aus- und einbauen	89
1.9 Lagerbuchse für Visco-Lüfterkupplung aus- und einbauen	91
1.10 Keilriemen für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	92
20 – Kraftstoffversorgung	94
1 Teile der Kraftstoffversorgung aus- und einbauen	94
1.1 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Montageübersicht	94
1.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	100
1.3 Sauberkeitsregeln	100
1.4 Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen, Fahrzeuge mit Frontantrieb	101
1.5 Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen, Fahrzeuge mit Allradantrieb	103
1.6 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	105
1.7 Kraftstoffpumpe prüfen	108
2 Aktivkohlebehälter-Anlage	113
2.1 Funktion	113
2.2 Aktivkohlebehälter-Anlage: Montageübersicht	115
2.3 Kraftstoffbehälter-Entlüftung prüfen	116
3 Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas) - Montageübersicht	118
4 Gasbetätigung (Gaszug)	118
4.1 Gasbetätigung - Montageübersicht	119
4.2 Gaszug einstellen	120
21 – Aufladung	122
1 Ladeluftsystem mit Abgasturbolader (Nur Motorkennbuchstabe AEB, ANB, APU, AWT)	122
1.1 Sauberkeitsregeln	122
1.2 Sicherheitsmaßnahmen	123
1.3 Abgasturbolader mit Anbauteilen - Montageübersicht	123
1.4 Ladeluftkühlung - Montageübersicht	125
1.5 Übersichtsplan der Abgasturboaufladung	125
2 Ladedrucksystem prüfen	128
2.1 Ladedruckregelung prüfen, Fahrzeuge ohne E-Gas-System	128
2.2 Druckdose für Ladedruckregelventil prüfen	129
2.3 Schubabschaltventil prüfen	130



2.4	Ladeluftsystem auf Dichtheit prüfen	131
24	– Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	133
1	Einspritzung instand setzen	133
1.1	Allgemeine Hinweise zur Einspritzung	133
1.2	Einbauorte-Übersicht	134
1.3	Teile der Einspritzung - Montageübersicht	137
1.4	Luftfilter - Montageübersicht	140
1.5	Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen - Montageübersicht	143
1.6	Saugrohrrumschaltung - Montageübersicht	143
1.7	Drosselklappen-Steuereinheit - Montageübersicht	146
1.8	Sicherheitsmaßnahmen	147
1.9	Sauberkeitsregeln	148
1.10	Technische Daten	149
2	Bauteile prüfen	149
2.1	Bauteile prüfen mit Fahrzeugdiagnose-, Mess- u. Informationssystem -VAS 5051A- oder Fahrzeugdiagnose-u. Service-Informationssystem -VAS 5052-	149
2.2	Saugrohrrumschaltung prüfen	150
2.3	Dichtheit und Einspritzmenge der Einspritzventile prüfen	151
2.4	Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	154
3	Motorsteuergerät	156
3.1	Motorsteuergerät ersetzen	156
3.2	Funktionen und Bauteile anpassen	157
3.3	Fehlerspeicher des Motorsteuergerätes abfragen und löschen	157
26	– Abgasanlage	159
1	Teile des Abgassystems	159
1.1	Fahrzeuge mit Frontantrieb - Montageübersicht	159
1.2	Fahrzeuge mit Allradantrieb - Montageübersicht	163
2	Sekundärluft-System	164
2.1	Funktion	164
2.2	Sekundärluft-System: Montageübersicht	165
2.3	Kombiventil prüfen	166
2.4	Sekundärlufteinblasventil prüfen	166
28	– Zündanlage	168
1	Zündung instand setzen	168
1.1	Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	168
1.2	Zündanlage - Montageübersicht	168
1.3	Sicherheitsmaßnahmen	173
1.4	Prüfdaten, Zündkerzen	175