



Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Technische Daten	1
1.1 Motornummer	1
1.2 Motormerkmale	1
10 - Motor aus- und einbauen	4
1 Motor aus- und einbauen	4
1.1 Hinweise zum Ausbauen	5
1.2 Motor am Montagebock befestigen	10
1.3 Hinweise zum Einbauen	11
1.4 Anzugsdrehmomente	13
1.5 Aggregatlagerung für Motor und Getriebe ausrichten	14
1.6 Aggregatlagerung	15
1.7 Zusätzliche Hinweise und Montagearbeiten bei Fahrzeugen mit Klimaanlage	16
13 - Kurbeltrieb	17
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	17
1.1 Montageübersicht	17
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	20
2 Dichtflansche und Schwungrad/Mitnehmerscheibe	23
2.1 Montageübersicht	23
2.2 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	25
2.3 Dichtflansch -Riemenscheibenseite- aus- und einbauen	27
2.4 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	29
3 Kurbelwelle	32
3.1 Montageübersicht	32
3.2 Kurbelwellenmaße	34
4 Kolben und Pleuelstange	35
4.1 Montageübersicht	35
4.2 Kolben- und Zylindermaße	42
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	43
1 Zylinderkopf	43
1.1 Montageübersicht	43
1.2 Zahnriemen aus- und einbauen, spannen	48
1.3 Zylinderkopf aus- und einbauen	53
1.4 Kompressionsdruck prüfen	59
2 Ventiltrieb instand setzen	62
2.1 Montageübersicht	63
2.2 Dichtringe für Nockenwellen ersetzen	66
2.3 Hydraulische Tassenstößel prüfen	72
2.4 Nockenwellen aus- und einbauen	73
2.5 Ventilschaftabdichtungen ersetzen	77
2.6 Ventileführungen prüfen	80
2.7 Ventilsitze nacharbeiten	81
17 - Schmierung	83
1 Teile des Schmiersystems	83
1.1 Motoröl	83
1.2 Montageübersicht	84
1.3 Ölwanne aus- und einbauen	92
1.4 Öldruck und Öldruckschalter prüfen	95



19 - Kühlung	98
1 Teile des Kühlsystems	98
1.1 Teile des Kühlsystems aufbauseitig - Montageübersicht	99
1.2 Teile des Kühlsystems motorseitig - Montageübersicht	100
1.3 Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	104
1.4 Kühlmittel ablassen und auffüllen	107
1.5 Kühler aus- und einbauen	112
1.6 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	114
1.7 Kühlmittelregler aus- und einbauen	115
1.8 Pumpe für Kühlmittelnachlauf prüfen	116
1.9 Lüfter für Kühlmittel prüfen	118
20 - Kraftstoffversorgung	119
1 Teile der Kraftstoffversorgung	119
1.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	119
1.2 Sauberkeitsregeln	120
1.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen und Kraftstofffilter - Montageübersicht	120
1.4 Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	127
1.5 Geber für Kraftstoffvorrat aus- und einbauen	130
1.6 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	130
1.7 Crash-Kraftstoffabschaltung	133
1.8 Kraftstoffpumpe prüfen	134
2 Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas)	142
2.1 Funktion des E-Gas Systems	142
2.2 Montageübersicht	143
3 Aktivkohlebehälter-Anlage	144
3.1 Funktionsbeschreibung	144
3.2 Teile der Aktivkohlebehälter-Anlage - Montageübersicht	145
3.3 Übersichtsplan der Aktivkohlebehälter-Anlage, nur Motorkennbuchstaben APH, AWP, AWV, BKF, BNU	148
3.4 Kraftstoffbehälter-Entlüftung prüfen	149
21 - Aufladung	153
1 Ladeluftsystem mit Abgasturbolader	153
1.1 Sicherheitsmaßnahmen	153
1.2 Sauberkeitsregeln	153
1.3 Allgemeine Reparaturhinweise	154
1.4 Schlauchverbindungen mit Steckkupplungen	155
1.5 Abgasturbolader mit Anbauteilen - Montageübersicht	156
1.6 Abgasturbolader aus- und einbauen	161
1.7 Teile der Ladeluftkühlung - Montageübersicht	171
1.8 Übersichtsplan der Ladedruckregelung und Unterdrucksteuerung	171
2 Teile des Ladedrucksystem prüfen	175
2.1 Ladedruckregelung prüfen	175
2.2 Druckdose für Ladedruckregelventil prüfen	176
2.3 Schubabschaltventil prüfen	177
24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	179
1 Einspritzung instand setzen	179
1.1 Allgemeine Hinweise zur Einspritzung	179
1.2 Sicherheitsmaßnahmen	180
1.3 Sauberkeitsregeln	180
1.4 Einbauorte-Übersicht	181
1.5 Teile der Einspritzung - Montageübersicht	184
1.6 Luftfilter - Montageübersicht	193



1.7	Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen - Montageübersicht	194
1.8	Technische Daten	194
2	Bauteile prüfen	196
2.1	Einspritzmenge und Dichtheit der Einspritzventile prüfen	196
2.2	Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	199
3	Motorsteuergerät	202
3.1	Motorsteuergerät ersetzen	202
3.2	Funktionen und Bauteile anpassen	203
3.3	Fehlerspeicher des Motorsteuergerätes abfragen und löschen	205
26	- Abgasanlage	207
1	Teile des Abgassystems	207
1.1	Abgaskrümmer, Abgasrohr vorn mit Katalysator und Anbauteilen - Montageübersicht	207
1.2	Schalldämpfer mit Aufhängungen - Montageübersicht	210
2	Sekundärluft-System	212
2.1	Funktionsbeschreibung	212
2.2	Teile des Sekundärluft-Systems - Montageübersicht	213
2.3	Übersichtsplan des Sekundärluft-Systems	214
2.4	Kombiventil prüfen	215
2.5	Kombiventil aus- und einbauen	216
28	- Zündanlage	218
1	Zündung instand setzen	218
1.1	Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	218
1.2	Sicherheitsmaßnahmen	218
1.3	Teile der Zündung - Montageübersicht	220
1.4	Zündspulen mit Leistungsendstufe aus- und einbauen	221
1.5	Prüfdaten, Zündkerzen	223