



Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Technische Daten	1
1.1 Motornummer	1
1.2 Motormerkmale	1
01 - Eigendiagnose	3
1 Eigendiagnose, Sicherheitsmaßnahmen, Sauberkeitsregeln, Hinweise	3
1.1 Eigendiagnose	3
1.2 Zusätzliche Hinweise und Montagearbeiten bei Fahrzeugen mit Klimaanlage	3
1.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kraftstoffsystem	3
1.4 Sauberkeitsregeln bei Arbeiten am Kraftstoffsystem	4
1.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Einspritz- und Zündanlage	5
1.6 Allgemeine Hinweise zur Einspritzung	5
1.7 Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	6
2 Funktionsbeschreibungen von Systemen	7
2.1 Funktion der Aktivkohlebehälteranlage	7
2.2 Funktion der elektronischen Motorleistungsregelung (E-Gas)	7
2.3 Funktion des Sekundärluftsystems	8
2.4 Funktion der Crash-Kraftstoffabschaltung	8
10 - Motor aus- und einbauen	9
1 Motor aus- und einbauen	9
1.1 Motor ausbauen	9
1.2 Motor am Montageständer befestigen	11
1.3 Motor einbauen	12
1.4 Anzugsdrehmomente	14
1.5 Motorlager vorn	14
1.6 Anschlag einstellen	15
1.7 Motorlager links und rechts	16
13 - Kurbeltrieb	18
1 Keilrippenriemen und Zahnriemen aus- und einbauen	18
1.1 Keilrippenriementrieb - Montageübersicht	18
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	19
1.3 Kurbelwellen-Riemenscheibe aus- und einbauen	20
1.4 Zahnriementrieb - Montageübersicht	21
1.5 Zahnriemen aus- und einbauen, spannen	22
2 Zylinderblock - Riemenscheibenseite	27
2.1 Riemenscheibenseite - Montageübersicht	27
2.2 Dichtflansch auf Riemenscheibenseite - Montageübersicht	29
2.3 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen	30
2.4 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	31
2.5 Dichtring für Kurbelwelle auf Riemenscheibenseite ersetzen	32
2.6 Dichtflansch auf Riemenscheibenseite aus- und einbauen	33
3 Kurbelwelle	38
3.1 Montageübersicht	38
3.2 Kettenrad für Ölpumpe auf der Kurbelwelle aus- und einbauen	40
4 Kolben und Pleuel	42
4.1 Montageübersicht	42
4.2 Neuen Pleuel trennen	45
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	46



1	Zylinderkopf	46
1.1	Zylinderkopf - Montageübersicht	46
1.2	Zylinderkopfhaube links aus- und einbauen	48
1.3	Zylinderkopfhaube rechts aus- und einbauen	49
1.4	Zylinderkopf links aus- und einbauen	51
1.5	Zylinderkopf rechts aus- und einbauen	56
1.6	Kompressionsdruck prüfen	61
1.7	Verbrennungsraum auf Dichtigkeit prüfen	62
2	Ventiltrieb	64
2.1	Ventiltrieb - Montageübersicht	64
2.2	Ventilsitze nacharbeiten	68
2.3	Verschlussdeckel in Zylinderkopf-Ersatzteil eintreiben	71
2.4	Ventilführungen prüfen	71
2.5	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	72
3	Nockenwelle	74
3.1	Dichtringe für Nockenwellen ersetzen	74
3.2	Dichtring am Hallgeber ersetzen - Zylinderkopf links	75
3.3	Dichtring am Hallgeber ersetzen - Zylinderkopf rechts	76
3.4	Hydraulische Tassenstößel prüfen	77
3.5	Nockenwellen und Nockenwellenversteller aus- und einbauen	78
17 - Schmierung		84
1	Schmiersystem	84
1.1	Schmiersystem - Montageübersicht	84
1.2	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	86
1.3	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	87
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	93
1.5	Kettenspanner prüfen	94
1.6	Kette bzw. Kettenspanner für Ölpumpe aus- und einbauen	94
1.7	Ölrückhalteventil ersetzen	95
1.8	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	96
19 - Kühlung		98
1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen - Teil 1	98
1.1	Teile des Kühlsystems aufbauseitig	98
1.2	Teile des Kühlsystems motorseitig	100
1.3	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	102
1.4	Kühlmittel ablassen und auffüllen	102
1.5	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	105
2	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen - Teil 2	108
2.1	Kühler aus- und einbauen	108
2.2	Kühlmittelregler und Kühlmittelpumpe - Montageübersicht	109
2.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	110
2.4	Kühlmittelregler aus- und einbauen	111
2.5	Kühlmittelregler prüfen	112
2.6	Visco-Lüfterkupplung aus- und einbauen	113
2.7	Pumpe für Kühlmittelnachlauf V51 aus- und einbauen	113
20 - Kraftstoffversorgung		115
1	Teile der Kraftstoffversorgung aus- und einbauen	115
1.1	Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	115
1.2	Kraftstoff aus dem Kraftstoffbehälter absaugen	118
1.3	Kraftstoffördereinheit aus- und einbauen	119
1.4	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen	120
1.5	Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	120

1.6	Kraftstoffpumpe prüfen	122
1.7	Kraftstoffdruckregler und Haltedruck prüfen	127
2	Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas)	130
2.1	Gaspedalmodul - Montageübersicht	130
2.2	Aktivkohlebehälteranlage - Montageübersicht	131
2.3	Kraftstoffbehälterentlüftung prüfen	132
24	Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	134
1	Einspritzanlage	134
1.1	Übersicht der Einbauorte der Einspritzanlage	134
1.2	Teile der Einspritzanlage - Montageübersicht	136
1.3	Luftfilter - Montageübersicht	139
1.4	Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen - Montageübersicht	140
1.5	Teile der Saugrohrumschaltung - Montageübersicht	140
1.6	Drosselklappensteuereinheit J338 - Montageübersicht	142
1.7	Saugrohr aus- und einbauen	144
1.8	Saugrohrumschaltung prüfen	146
1.9	Dichtigkeit und Einspritzmenge der Einspritzventile prüfen	147
2	Motorsteuergerät	150
2.1	Motorsteuergerät J220 aus- und einbauen	150
26	Abgasanlage	151
1	Teile der Abgasanlage aus- und einbauen	151
1.1	Abgasvorrohr mit Katalysator - Montageübersicht	151
1.2	Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen	153
1.3	Mittel- und Nachschalldämpfer mit Aufhängungen	155
1.4	Mittel- und Nachschalldämpfer ersetzen	156
1.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	157
1.6	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	158
2	Teile des Sekundärluftsystems aus- und einbauen	159
2.1	Motor für Sekundärluftpumpe - Montageübersicht	159
2.2	Verbindungsrohr und Kombiventil - Montageübersicht	160
2.3	Kombiventil prüfen	161
2.4	Kombiventil aus- und einbauen	162
28	Zündanlage	163
1	Zündanlage	163
1.1	Zündanlage - Montageübersicht	163