

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Motornummer	1
2 Motormerkmale	2
3 Sicherheitsmaßnahmen	3
3.1 Bei Arbeiten am Kraftstoffsystem	3
3.2 Bei Arbeiten am Kühlsystem	3
3.3 Bei Probefahrt mit Einsatz von Prüf- und Messgeräten	4
3.4 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 durchführen	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 ausbauen - Motorkennbuchstaben AEB, AJL	8
2 Motor ausbauen - Motorkennbuchstaben ANB, APU, ARK, ATW	23
3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	38
4 Motor einbauen	39
13 - Kurbeltrieb	44
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	44
1.1 Keilrippenriementrieb für Servopumpe, Generator und Viskolüfter, Keilriementrieb für Kühlmittelpumpe - Montageübersicht	44
1.2 Keilrippenriementrieb für Klimaanlage - Montageübersicht	47
1.3 Keilriemen- und Keilrippenriemenverlauf	48
1.4 Keilrippenriemen aus- und einbauen	48
1.5 Keilriemen aus- und einbauen	50
1.6 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	51
1.7 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	55
2 Dichtflansche und Zweimassenschwungrad/Mitnehmerscheibe	56
2.1 Dichtflansche und Zweimassenschwungrad/Mitnehmerscheibe - Montageübersicht	56
2.2 Wellendichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	58
2.3 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	60
3 Kurbelwelle	63
3.1 Kurbelwelle - Montageübersicht	63
3.2 Axialspiel der Kurbelwelle messen	64
3.3 Radialspiel der Kurbelwelle messen	65
3.4 Nadellager an Kurbelwelle ausziehen und eintreiben	66
3.5 Kurbelwellenmaße	67
4 Kolben und Pleuel	68
4.1 Kolben und Pleuel - Montageübersicht	68
4.2 Radialspiel der Pleuel messen	70
4.3 Kolben- und Zylindermaße	71
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	72
1 Zahnriementrieb bis 05.1999	72
1.1 Zahnriementrieb - Montageübersicht	72

1.2	Zahnriemen aus- und einbauen	73
2	Zahnriementrieb ab 06.1999	77
2.1	Zahnriementrieb - Montageübersicht	77
2.2	Zahnriemen aus- und einbauen	78
3	Zylinderkopf	82
3.1	Saugrohr - Montageübersicht	82
3.2	Saugrohr aus- und einbauen - Motorkennbuchstaben AEB, AJL	83
3.3	Saugrohr aus- und einbauen - Motorkennbuchstaben ANB, APU, ARK, ATW	85
3.4	Zylinderkopf - Montageübersicht	88
3.5	Zylinderkopfhabe aus- und einbauen	91
3.6	Zylinderkopf ausbauen - Motorkennbuchstaben AEB, AJL	93
3.7	Zylinderkopf ausbauen - Motorkennbuchstaben ANB, APU, ARK, ATW	96
3.8	Zylinderkopf einbauen	100
3.9	Kompressionsdruck prüfen	102
4	Ventiltrieb	104
4.1	Ventiltrieb - Montageübersicht	104
4.2	Axialspiel der Nockenwellen prüfen	107
4.3	Wellendichtring für Auslassnockenwelle ersetzen	108
4.4	Wellendichtring für Einlassnockenwelle ersetzen	112
4.5	Nockenwellen und Hydraulischen Kettenspanner aus- und einbauen	114
4.6	Hydraulische Tassenstößel prüfen	121
4.7	Ventilschaftabdichtungen bei eingebautem Zylinderkopf ersetzen	122
4.8	Ventilschaftabdichtungen ersetzen bei ausgebautem Zylinderkopf	126
4.9	Ventilmaße	131
4.10	Ventile prüfen	131
4.11	Ventilführungen prüfen	131
4.12	Ventilsitze nacharbeiten	132
17 - Schmierung	136	
1	Ölwanne und Ölpumpe	136
1.1	Ölwanne, Ölpumpe - Montageübersicht	136
1.2	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	139
1.3	Ölwanne ausbauen	139
1.4	Ölwanne einbauen - Motoren mit Formdichtung	146
1.5	Ölwanne einbauen - Motoren mit Flüssigdichtung	147
1.6	Ölpumpe aus- und einbauen	150
2	Ölfilter und Ölkühler	151
2.1	Ölfilter und Ölkühler - Montageübersicht	151
2.2	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	152
2.3	Öldruck und Öldruckschalter F1 prüfen	153
2.4	Motoröl	154
2.5	Ölstand prüfen	154
19 - Kühlung	155	
1	Kühlsystem	155
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	155
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	157
1.3	Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler - Montageübersicht	162
1.4	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	164
1.5	Kühlmittelregler aus- und einbauen	164
1.6	Kühlmittelregler prüfen	164
1.7	Kühlmittelrohr unten aus- und einbauen	164
2	Kühler und Viskolüfter	167
2.1	Kühler aus- und einbauen	167
2.2	Viskolüfter aus- und einbauen	170

2.3	Lager für Viskolüfter aus- und einbauen	171
2.4	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	173
21	- Aufladung	175
1	Ladeluftsystem mit Abgasturbolader	175
1.1	Anschlussplan für Ladedruckregelung und Unterdrucksteuerung	175
1.2	Auswirkungen von Undichtigkeiten am Ladeluftsystem	177
1.3	Abgasturbolader und Ladedruckregelventil prüfen - Motorkennbuchstaben AEB, AJL	178
1.4	Abgasturbolader und Ladedruckregelventil prüfen - Motorkennbuchstaben ANB, APU, ARK, ATW	181
1.5	Mechanisches Umluftventil prüfen	185
1.6	Umluftventil für Turbolader N249 prüfen - Motorkennbuchstaben ANB, APU, ARK, ATW	186
1.7	Magnetventil für Ladedruckbegrenzung N75 prüfen	190
1.8	Ladedruckgeber G31 prüfen - Motorkennbuchstaben ANB, APU, ARK, ATW	195
2	Abgasturbolader und Ladeluftkühlung	199
2.1	Abgasturbolader - Montageübersicht	199
2.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	202
3	Ladeluftkühlung	207
3.1	Ladeluftkühler - Montageübersicht	207
3.2	Ladeluftkühler aus- und einbauen	207
26	- Abgasanlage	209
1	Abgasanlage für Fahrzeuge mit Frontantrieb	209
1.1	Schalldämpfer - Montageübersicht	209
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	212
1.3	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	213
2	Abgasanlage für Fahrzeuge mit Allradantrieb	215
2.1	Schalldämpfer - Montageübersicht	215
2.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	218
2.3	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	219
3	Katalysator, Abgaskrümmen	221
3.1	Katalysator aus- und einbauen	221
3.2	Abgaskrümmen aus- und einbauen	223
3.3	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	226
4	Sekundärluftsystem - Motorkennbuchstaben ANB, ATW	227
4.1	Sekundärluftsystem - Bauteileübersicht	227
4.2	Kombiventil für Sekundärluft auf Funktion und Dichtheit prüfen	229
4.3	Sekundärlufteinblasventil N112 prüfen	230
4.4	Relais für Sekundärluftpumpe J299 und Motor für Sekundärluftpumpe V101 prüfen	235
4.5	Kombiventil für Sekundärluft aus- und einbauen	241