

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Motornummer	1
2 Motormerkmale	2
3 Sicherheitsmaßnahmen	3
4 Allgemeine Reparaturhinweise	4
4.1 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung, an der Einspritzung und am Abgasturbolader	4
4.2 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durchführen	4
4.3 Kontaktkorrosion!	4
4.4 Montage von Kühlern, Kondensatoren und Ladeluftkühlern	5
4.5 Unterdrucksystem prüfen	5
4.6 Leitungsverlegung und -befestigung	5
10 - Motor aus- und einbauen	6
1 Motor ausbauen	6
2 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	22
3 Motor einbauen	24
13 - Kurbeltrieb	30
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	30
1.1 Keilrippenriementrieb für Servopumpe, Generator, Viskolüfter - Montageübersicht	30
1.2 Keilrippenriemen für Servopumpe, Generator und Viskolüfter aus- und einbauen	31
1.3 Keilrippenriementrieb für Klimakompressor - Montageübersicht	34
1.4 Keilrippenriemen für Klimakompressor aus- und einbauen	35
1.5 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	38
1.6 Halter für Servopumpe und Ölkühler - Montageübersicht	38
1.7 Halter für Servopumpe und Ölkühler aus- und einbauen	40
1.8 Lagerbuchsen am Halter für Servopumpe und Ölkühler aus- und einbauen	43
1.9 Zahnriementrieb für Nockenwellen - Montageübersicht	50
1.10 Zahnriementrieb für Einspritzpumpe - Montageübersicht	52
1.11 Zahnriemen von den Nockenwellenrädern abnehmen	53
1.12 Zahnriemen aus- und einbauen	61
2 Dichtflansche, Zweimassenschwungrad/Mitnehmerscheibe	73
2.1 Dichtflansche, Zweimassenschwungrad/Mitnehmerscheibe - Montageübersicht	73
2.2 Wellendichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	75
2.3 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	76
2.4 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	79
2.5 Nadellager am Zweimassenschwungrad ausziehen und eintreiben	80
2.6 Mitnehmerscheibe - und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe	81
3 Kurbelwelle	83
3.1 Kurbelwelle - Montageübersicht	83
3.2 Kurbelwellenmaße	85
3.3 Axialspiel der Kurbelwelle messen	85
3.4 Radialspiel der Kurbelwelle messen	86
3.5 Kettenrad aus- und einbauen	87
4 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	88
4.1 Kolben und Pleuel - Montageübersicht	88
4.2 Kolbenüberstand im „OT“ messen	91
4.3 Kolben- und Zylindermaße	93
4.4 Radialspiel der Pleuel messen	94
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	95



1	Zylinderkopf	95
1.1	Zylinderkopf - Montageübersicht	95
1.2	Saugrohr vorn aus- und einbauen	98
1.3	Saugrohr links aus- und einbauen	99
1.4	Saugrohr rechts aus- und einbauen	101
1.5	Zylinderkopfhaube links aus- und einbauen	103
1.6	Zylinderkopfhaube rechts aus- und einbauen	106
1.7	Zylinderkopf links ausbauen	110
1.8	Zylinderkopf rechts ausbauen	112
1.9	Zylinderkopf einbauen	116
1.10	Kompressionsdruck prüfen	121
2	Ventiltrieb	124
2.1	Ventiltrieb - Montageübersicht	124
2.2	Axialspiel der Nockenwellen prüfen	126
2.3	Radialspiel der Nockenwellen messen	127
2.4	Wellendichtringe für Nockenwellen ersetzen	127
2.5	Nockenwellen aus- und einbauen	128
2.6	Äußere Nockenwellenlagerdeckel aus- und einbauen	132
2.7	Hydraulische Ausgleichselemente prüfen	133
2.8	Ventilschaftabdichtungen bei eingebautem Zylinderkopf ersetzen	134
2.9	Ventilschaftabdichtungen bei ausgebautem Zylinderkopf ersetzen	138
2.10	Ventilmaße	142
2.11	Ventilführungen prüfen	142
2.12	Ventile prüfen	143
17 - Schmierung	144	
1	Ölwannenunterteil, Ölpumpe, Ölwannenoberteil	144
1.1	Ölwanne, Ölpumpe - Montageübersicht	144
1.2	Ölwannenunterteil ausbauen	147
1.3	Ölwannenunterteil einbauen - Motoren mit Formdichtung	148
1.4	Ölwannenunterteil einbauen - Motoren mit Flüssigdichtung	149
1.5	Ölpumpe aus- und einbauen	150
1.6	Ölwannenoberteil ausbauen	156
1.7	Ölwannenoberteil einbauen - Motoren mit Formdichtung	164
1.8	Ölwannenoberteil einbauen - Motoren mit Flüssigdichtung	165
1.9	Ölfilterhalter, Ölfilter - Montageübersicht	168
1.10	Anschlussstutzen mit Ölnebelabscheider aus- und einbauen	170
1.11	Ölfilterhalter aus- und einbauen	173
1.12	Ölrückhalteventile ersetzen	174
1.13	Ölkühler aus- und einbauen	175
2	Motoröl	177
2.1	Motorölstand prüfen	177
2.2	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	177
19 - Kühlung	179	
1	Kühlsystem	179
1.1	Kühlmittel ablassen und auffüllen	179
1.2	Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler - Montageübersicht	184
1.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	185
1.4	Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen	186
1.5	Kühlmittelregler prüfen	192
1.6	Kühlmittelrohre - Montageübersicht	193
1.7	Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen	194
1.8	Kühlmittelrohr links aus- und einbauen	195
1.9	Kühlmittelrohr rechts aus- und einbauen	196

1.10	Kühlmittelrohr Mitte aus- und einbauen	198
1.11	Viskolüfter aus- und einbauen	198
1.12	Kühler aus- und einbauen	199
1.13	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	203
21	- Aufladung	205
1	Ladeluftsystem mit Abgasturbolader	205
1.1	Anschlussplan für Ladedruckregelung	205
1.2	Prüfvoraussetzungen für Prüfungen an der Abgasturboaufladung	205
1.3	Auswirkungen von Undichtigkeiten am Ladeluftsystem	206
1.4	Abgasturbolader und Ladedruckregelung prüfen	207
1.5	Magnetventil für Ladedruckbegrenzung N75 prüfen	209
1.6	Gestänge und Unterdruckdose für Ladedruckregelung am Abgasturbolader prüfen	215
1.7	Saugrohrdruckgeber G71 prüfen	217
2	Abgasturbolader	221
2.1	Abgasturbolader - Montageübersicht	221
2.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	222
2.3	Zwischenflansch für Abgasturbolader aus- und einbauen	226
3	Ladeluftkühlung	229
3.1	Ladeluftkühler aus- und einbauen	229
26	- Abgasanlage	232
1	Teile des Abgassystems aus- und einbauen	232
1.1	Schalldämpfer - Montageübersicht	232
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	237
1.3	Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen	238
1.4	Vorkatalysator aus- und einbauen - Motorkennbuchstaben AKE	240
1.5	Katalysator mit Abgasvorrohr aus- und einbauen - Motorkennbuchstaben AKE	243
1.6	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	245
1.7	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	248
2	Abgaskrümmen	249
2.1	Abgaskrümmen mit Zwischenrohr - Montageübersicht	249
2.2	Abgaskrümmen links mit Zwischenrohr aus- und einbauen - Motorkennbuchstaben AFB, AKN	250
2.3	Abgaskrümmen links mit Zwischenrohr aus- und einbauen - Motorkennbuchstaben AKE	253
2.4	Abgaskrümmen rechts mit Zwischenrohr aus- und einbauen	257
3	Abgasrückführungs-Anlage	264
3.1	Anschlussplan für Abgasrückführung	264
3.2	Abgasrückführung prüfen	264
3.3	Abgasrückführungsventil N18 prüfen	266
3.4	Mechanisches Abgasrückführungsventil prüfen	270
3.5	Mechanisches Abgasrückführungsventil aus- und einbauen	271