

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	23
3 Motor einbauen	25
13 - Kurbeltrieb	31
1 Service-Stellung Schlossträger	31
1.1 Service-Stellung Schlossträger - Montageübersicht	31
1.2 Schlossträger in Service-Stellung bringen	31
2 Zylinderblock Riemenscheibenseite	35
2.1 Keilrippenriementrieb für Servopumpe, Generator, Viskolüfter - Montageübersicht	35
2.2 Keilrippenriemen für Servopumpe, Generator und Viskolüfter aus- und einbauen	36
2.3 Keilrippenriementrieb für Klimakompressor - Montageübersicht	39
2.4 Keilrippenriemen für Klimakompressor aus- und einbauen	40
2.5 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	42
2.6 Halter für Servopumpe und Ölkühler - Montageübersicht	42
2.7 Halter für Servopumpe und Ölkühler aus- und einbauen	44
2.8 Lagerbuchsen am Halter für Servopumpe und Ölkühler aus- und einbauen	48
2.9 Zahnriementrieb für Nockenwellen - Montageübersicht	55
2.10 Zahnriementrieb für Einspritzpumpe - Montageübersicht	58
2.11 Zahnriemen von den Nockenwellenrädern abnehmen	59
2.12 Zahnriemen aus- und einbauen	66
3 Dichtflansche, Zweimassenschwungrad/Mitnehmerscheibe	77
3.1 Dichtflansche, Zweimassenschwungrad/Mitnehmerscheibe - Montageübersicht	77
3.2 Wellendichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	79
3.3 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	80
3.4 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	83
3.5 Nadellager am Zweimassenschwungrad ausziehen und eintreiben	84
3.6 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe	85
4 Kurbelwelle	87
4.1 Kurbelwelle - Montageübersicht	87
4.2 Kurbelwellenmaße	89
4.3 Axialspiel der Kurbelwelle messen	89
4.4 Radialspiel der Kurbelwelle messen	90
4.5 Kettenrad aus- und einbauen	91
5 Kolben und Pleuel	92
5.1 Kolben und Pleuel - Montageübersicht	92
5.2 Kolbenüberstand im „OT“ messen	95
5.3 Kolben- und Zylindermaße	97



5.4	Radialspiel der Pleuel messen	97
15	Zylinderkopf, Ventiltrieb	99
1	Zylinderkopf	99
1.1	Zylinderkopf - Montageübersicht	99
1.2	Saugrohr vorn aus- und einbauen	102
1.3	Saugrohr links aus- und einbauen	103
1.4	Saugrohr rechts aus- und einbauen	105
1.5	Zylinderkopphaube links aus- und einbauen	107
1.6	Zylinderkopphaube rechts aus- und einbauen	111
1.7	Zylinderkopf links ausbauen	114
1.8	Zylinderkopf rechts ausbauen	117
1.9	Zylinderkopf einbauen	120
1.10	Kompressionsdruck prüfen	125
2	Ventiltrieb	127
2.1	Ventiltrieb - Montageübersicht	127
2.2	Axialspiel der Nockenwellen messen	129
2.3	Radialspiel der Nockenwellen messen	130
2.4	Wellendichtringe für Nockenwellen ersetzen	130
2.5	Nockenwellen aus- und einbauen	131
2.6	Äußere Nockenwellenlagerdeckel aus- und einbauen	135
2.7	Hydraulische Ausgleichselemente prüfen	137
2.8	Ventilschaftabdichtungen bei eingebautem Zylinderkopf ersetzen	138
2.9	Ventilschaftabdichtungen bei ausgebautem Zylinderkopf ersetzen	141
2.10	Ventilmaße	144
2.11	Ventilführungen prüfen	145
2.12	Ventile prüfen	146
17	Schmierung	147
1	Ölwannenunterteil, Ölpumpe, Ölwannenoberteil	147
1.1	Ölwanne, Ölpumpe - Montageübersicht	147
1.2	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	150
1.3	Ölwannenunterteil ausbauen	150
1.4	Ölwannenunterteil einbauen - Motoren mit Formdichtung	152
1.5	Ölwannenunterteil einbauen - Motoren mit Flüssigdichtung	153
1.6	Ölpumpe aus- und einbauen	155
1.7	Ölwannenoberteil ausbauen	160
1.8	Ölwannenoberteil einbauen - Motoren mit Formdichtung	168
1.9	Ölwannenoberteil einbauen - Motoren mit Flüssigdichtung	169
2	Ölfilterhalter, Ölkühler	173
2.1	Ölfilterhalter, Ölfilter - Montageübersicht	173
2.2	Anschlussstutzen mit Ölnebelabscheider aus- und einbauen	174
2.3	Ölfilterhalter aus- und einbauen	177
2.4	Ölrückhalteventile ersetzen	178
2.5	Ölkühler aus- und einbauen	179
3	Motoröl	183
3.1	Motorölstand prüfen	183
3.2	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	183
19	Kühlung	185
1	Kühlsystem	185
1.1	Kühlmittel ablassen und auffüllen	185
1.2	Kühlmittelpumpe, Kühlmittelregler - Montageübersicht	192
1.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	193
1.4	Kühlmittelregler aus- und einbauen	194

1.5	Kühlmittelregler prüfen	200
1.6	Kühlmittelrohre - Montageübersicht	200
1.7	Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen	201
1.8	Kühlmittelrohr links oben und unten aus- und einbauen	202
1.9	Kühlmittelrohr rechts aus- und einbauen	205
1.10	Viskolüfter aus- und einbauen	205
1.11	Kühler aus- und einbauen	206
1.12	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	209
21	- Aufladung	212
1	Ladeluftsystem mit Abgasturbolader	212
1.1	Anschlussplan für Ladedruckregelung	212
1.2	Prüfvoraussetzungen für Prüfungen an der Abgasturboaufladung	212
1.3	Auswirkungen von Undichtigkeiten am Ladeluftsystem	213
1.4	Abgasturbolader und Ladedruckregelung prüfen - Fahrzeuge ohne Verschlusschraube im Saugrohr	214
1.5	Abgasturbolader und Ladedruckregelung prüfen - Fahrzeuge mit Verschlusschraube im Saugrohr	215
1.6	Magnetventil für Ladedruckbegrenzung N75 prüfen	218
1.7	Gestänge und Unterdruckdose für Ladedruckregelung am Abgasturbolader prüfen	225
1.8	Saugrohrdruckgeber G71 prüfen	226
2	Abgasturbolader	231
2.1	Abgasturbolader - Montageübersicht	231
2.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	232
2.3	Zwischenflansch für Abgasturbolader aus- und einbauen	235
3	Ladeluftkühlung	237
3.1	Ladeluftkühler - Montageübersicht	237
3.2	Ladeluftkühler aus- und einbauen	238
26	- Abgasanlage	239
1	Abgasanlage für Fahrzeuge mit Frontantrieb	239
1.1	Schalldämpfer - Montageübersicht	239
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	241
1.3	Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen	243
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	244
1.5	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	245
2	Abgasanlage für Fahrzeuge mit Allradantrieb	247
2.1	Schalldämpfer - Montageübersicht	247
2.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	250
2.3	Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen	251
2.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	253
2.5	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	255
3	Abgaskrümmen	256
3.1	Abgaskrümmen mit Zwischenrohr - Bauteileübersicht	256
3.2	Abgaskrümmen links mit Zwischenrohr aus- und einbauen	257
3.3	Abgaskrümmen rechts mit Zwischenrohr aus- und einbauen	260
4	Abgasrückführungs-Anlage	263
4.1	Anschlussplan für Abgasrückführung	263
4.2	Abgasrückführung prüfen	263
4.3	Abgasrückführungsventil N18 prüfen	265
4.4	Mechanisches Abgasrückführungsventil prüfen	269
4.5	Mechanisches Abgasrückführungsventil aus- und einbauen	270