



Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Technische Daten	1
1.1 Motornummer	1
1.2 Motormerkmale	1
01 - Eigendiagnose	2
1 Eigendiagnose, Sicherheitsmaßnahmen, Sauberkeitsregeln und Hinweise	2
1.1 Eigendiagnose	2
1.2 Zusätzliche Hinweise für Montagearbeiten an der Klimaanlage	2
1.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	3
1.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Diesel-Direkteinspritzanlage	4
1.5 Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung/Einspritzanlage	4
1.6 Sauberkeitsregeln bei Arbeiten am Abgasturbolader	5
1.7 Allgemeine Hinweise zum Ladeluftsystem	5
10 - Motor aus- und einbauen	7
1 Motor aus- und einbauen	7
1.1 Motor ausbauen	7
1.2 Motor am Montageständer befestigen	14
1.3 Einbauen	15
1.4 Aggregatelage - Anzugsdrehmomente	18
1.5 Aggregatelage prüfen und einstellen	19
13 - Kurbeltrieb	24
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	24
1.1 Keilrippenriemen aus- und einbauen	24
1.2 Zahnriemen aus- und einbauen	28
2 Dichtflansche und Schwungrad aus- und einbauen	42
2.1 Dichtring für Kurbelwelle auf Riemenscheibenseite ersetzen	43
2.2 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	45
2.3 Dichtflansch auf Getriebeseite ersetzen	47
2.4 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen	55
3 Kurbelwelle, Kolben und Pleuel	58
3.1 Kurbelwelle aus- und einbauen	58
3.2 Antriebskettenrad aus- und einbauen	59
3.3 Nadellager für Kurbelwelle ersetzen	60
3.4 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	61
3.5 Kolbenüberstand im OT prüfen	65
3.6 Neuen Pleuel trennen	67
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	68
1 Zylinderkopf	68
1.1 Montageübersicht - Zylinderkopf	68
1.2 Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	72
1.3 Zylinderkopf aus- und einbauen	73
1.4 Kompressionsdruck prüfen	83
2 Ventiltrieb in Stand setzen	84
2.1 Montageübersicht - Ventiltrieb	84
2.2 Axialspiel der Nockenwellen prüfen	86
2.3 Dichtringe für Nockenwellen ersetzen	87
2.4 Nockenwellen aus- und einbauen	88
2.5 Schwinghebel aus- und einbauen	96
2.6 Hydraulische Ausgleichselemente prüfen	99



2.7	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	100
2.8	Ventilmaße	104
2.9	Ventilführungen prüfen	104
17	- Schmierung	106
1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	106
1.1	Ölfilterhalter zerlegen und zusammenbauen	108
1.2	Ölwanne aus- und einbauen	110
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen	113
1.4	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	113
19	- Kühlung	116
1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	116
1.1	Teile des Kühlsystems aufbauseitig - Montageübersicht	116
1.2	Teile des Kühlsystems motorseitig - Montageübersicht	117
1.3	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	119
1.4	Kühlmittel ablassen und auffüllen	121
1.5	Kühler aus- und einbauen	125
1.6	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	128
1.7	Kühlmittelregler aus- und einbauen	128
1.8	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	130
20	- Kraftstoffversorgung	132
1	Teile der Kraftstoffversorgung aus- und einbauen	132
1.1	Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	132
1.2	Kraftstofffilter aus- und einbauen	134
1.3	Kraftstoff aus dem Kraftstoffbehälter absaugen	135
1.4	Kraftstoffkühler aus- und einbauen	137
1.5	Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	138
1.6	Kraftstoffpumpe aus- und einbauen	140
1.7	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen	145
1.8	Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 aus- und einbauen	146
1.9	Saugstrahlpumpe aus- und einbauen	148
1.10	Tandempumpe prüfen	149
1.11	Tandempumpe aus- und einbauen	152
1.12	Kraftstoffpumpe prüfen	154
2	Gasbetätigung	158
2.1	Montageübersicht - Gaspedalmodul	158
2.2	Gaspedalmodul aus- und einbauen	158
21	- Aufladung	161
1	Ladeluftsystem mit Abgasturbolader	161
1.1	Anschlussplan für Unterdruckschläuche	161
1.2	Anschlussplan für Ventilblock und Unterdrucksteckdosen	162
1.3	Unterdruck-Stellelement und Zugstangen für Ladedruckregelung prüfen	163
1.4	Abgasturbolader aus- und einbauen	164
1.5	Teile der Ladeluftkühlung aus- und einbauen	169
1.6	Ladeluftkühler aus- und einbauen	170
1.7	Schlauchverbindungen mit Steckkupplungen	172
1.8	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	173
23	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	176
1	Diesel-Direkteinspritzanlage in Stand setzen	176
1.1	Einbauorteübersicht	176
1.2	Montageübersicht - Saugrohr	178
1.3	Leistungsstrang für Pumpe-Düse-Einheiten und Glühkerzen - Montageübersicht	179



1.4	Leitungsstrang für Pumpe-Düse-Einheiten und Glühkerzen aus- und einbauen	180
1.5	Montageübersicht - Luftfilter	183
1.6	Pumpe-Düse-Einheiten - Montageübersicht	184
1.7	Pumpe-Düse-Einheiten aus- und einbauen	186
1.8	O-Ringe für Pumpe-Düse-Einheit ersetzen	193
1.9	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	194
2	Motorsteuergerät	196
2.1	Motorsteuergerät aus- und einbauen	196
26	- Abgasanlage	198
1	Teile der Abgasanlage aus- und einbauen	198
1.1	Teile der Abgasanlage - Montageübersicht	198
1.2	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	199
1.3	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	201
2	Abgasrückführungsanlage	202
2.1	Teile der Abgasrückführung - Montageübersicht	202
2.2	Kühlung für Abgasrückführung - Montageübersicht	203
2.3	Mechanisches Abgasrückführungsventil prüfen	204
2.4	Funktion des Kühlers für Abgasrückführung	205
2.5	Umschaltung des Kühlers für Abgasrückführung prüfen	205
2.6	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	206
28	- Vorglühanlage	208
1	Vorglühanlage	208
1.1	Glühkerzen aus- und einbauen	208
1.2	Glühkerzen prüfen	208