



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 und Montagearbeiten bei Fahrzeugen mit Klimaanlage	2
1.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	3
1.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Einspritzanlage	4
1.5 Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung/Einspritzanlage	4
1.6 Sauberkeitsregeln bei Arbeiten am Abgasturbolader	5
1.7 Keramikglühkerzen behandeln	5
10 - Motor aus- und einbauen	7
1 Motor aus- und einbauen	7
1.1 Ausbauen	7
1.2 Motor am Montageständer befestigen	15
1.3 Einbauen	16
1.4 Aggregatelagerung - Anzugsdrehmomente	19
1.5 Aggregatelagerung prüfen und einstellen	21
13 - Kurbeltrieb	25
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	25
1.1 Keilrippenriemen aus- und einbauen	25
1.2 Zahnriemen aus- und einbauen	28
2 Dichtflansche und Schwungrad aus- und einbauen	41
2.1 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	42
2.2 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	44
2.3 Dichtflansch auf Getriebeseite ersetzen	46
2.4 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen	54
3 Kurbelwelle, Kolben und Pleuel	57
3.1 Kurbelwelle aus- und einbauen	57
3.2 Kurbelwellenzahnrad ersetzen	58
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 aus- und einbauen	68
1.1 Montageübersicht - Zylinderkopf	68
1.2 Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	71
1.3 Zylinderkopf aus- und einbauen	73
1.4 Kompressionsdruck prüfen	83
2 Ventiltrieb in Stand setzen	84
2.1 Montageübersicht	84
2.2 Axialspiel der Nockenwelle prüfen	86
2.3 Dichtring für Nockenwelle ersetzen	86
2.4 Nockenwelle aus- und einbauen	89
2.5 Hydraulische Tassenstößel prüfen	93
2.6 Ventilschaftabdichtungen ersetzen	94



2.7	Ventilmaße	96
2.8	Ventilführungen prüfen	97
17	- Schmierung	98
1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	98
1.1	Ölfilterhalter zerlegen und zusammenbauen	100
1.2	Ölwanne aus- und einbauen	102
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen	104
1.4	Ausgleichswellenmodul aus- und einbauen	105
1.5	Ausgleichswellenmodul einbauen	106
1.6	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	112
19	- Kühlung	115
1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	115
1.1	Teile des Kühlsystems aufbauseitig	115
1.2	Teile des Kühlsystems motorseitig	116
1.3	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	118
1.4	Kühlmittel ablassen und auffüllen	119
1.5	Kühler aus- und einbauen	122
1.6	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	124
1.7	Kühlmittelregler aus- und einbauen	124
1.8	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	126
20	- Kraftstoffversorgung	128
1	Teile der Kraftstoffversorgung aus- und einbauen	128
1.1	Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	128
1.2	Kraftstofffilter aus- und einbauen	130
1.3	Kraftstoff aus dem Kraftstoffbehälter absaugen	131
1.4	Kraftstoffkühler aus- und einbauen	133
1.5	Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	134
1.6	Kraftstoffpumpe prüfen	137
1.7	Kraftstoffpumpe aus- und einbauen	138
1.8	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen	143
1.9	Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 aus- und einbauen	144
1.10	Saugstrahlpumpe aus- und einbauen	146
1.11	Tandempumpe aus- und einbauen	147
1.12	Tandempumpe prüfen	149
2	Gasbetätigung	154
2.1	Montageübersicht - Gaspedalmodul	154
2.2	Gaspedalmodul aus- und einbauen	154
21	- Aufladung	156
1	Ladeluftsystem mit Abgasturbolader	156
1.1	Abgasturbolader aus- und einbauen	156
1.2	Teile der Ladeluftkühlung aus- und einbauen	160
1.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen	161
1.4	Schlauchverbindungen	163
1.5	Unterdruck-Stellelement und Zugstangen für Ladedruckregelung prüfen	164
1.6	Ladeluftsystem mit Abgasturbolader auf Dichtigkeit prüfen	166
1.7	Anschlussplan für Unterdruckschläuche	168
23	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	170
1	Diesel-Direkteinspritzanlage in Stand setzen	170
1.1	Einbauorteübersicht	170
1.2	Montageübersicht - Saugrohr	173
1.3	Luftfilter aus- und einbauen	175



1.4	Pumpe-Düse-Einheiten in Stand setzen	175
1.5	Pumpe-Düse-Einheiten aus- und einbauen	176
1.6	O-Ringe für Pumpe-Düse-Einheit ersetzen	181
1.7	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	183
2	Motorsteuergerät	185
2.1	Motorsteuergerät aus- und einbauen	185
26	- Abgasanlage	187
1	Teile der Abgasanlage aus- und einbauen	187
1.1	Montageübersicht	187
1.2	Abgasvorrohr mit Dieselpartikelfilter aus- und einbauen	189
1.3	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	193
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	193
2	Abgasrückführungsanlage	195
2.1	Teile der Abgasrückführungsanlage aus- und einbauen	195
2.2	Montageübersicht Kühlung der Abgasrückführungsanlage	197
2.3	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	198
2.4	Verschlauchungsplan für Abgasrückführung	199
28	- Vorglühanlage	200
1	Vorglühanlage	200
1.1	Glühkerzen - Übersicht	200
1.2	Keramikglühkerzen aus- und einbauen, prüfen	200