



Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Technische Daten	1
1.1 Motornummer	1
1.2 Motormerkmale	1
10 - Motor aus- und einbauen	2
1 Motor aus- und einbauen	2
1.1 Motor ausbauen	2
1.2 Arbeitsablauf	4
1.3 Hinweise zum Einbauen	8
1.4 Anzugsdrehmomente	11
1.5 Motorlager vorn	11
1.6 Elektrohydraulische Motorlager links und rechts	13
1.7 Pneumatische Motorlager links und rechts	15
1.8 Zusätzliche Hinweise und Montagearbeiten bei Fahrzeugen mit Klimaanlage	16
13 - Kurbeltrieb	18
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	18
1.1 Übersicht	18
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	24
1.3 Halter für Flügelpumpe und Ölkühler aus- und einbauen	26
2 Dichtflansche und Schwungrad/Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	29
2.1 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite ersetzen	31
2.2 Dichtflansch vorn aus- und einbauen	32
2.3 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen	35
2.4 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	36
3 Kurbelwelle aus- und einbauen	39
3.1 Kurbelwellenmaße	41
3.2 Kettenrad aus- und einbauen	41
4 Kolben und Pleuelstange zerlegen und zusammenbauen	43
4.1 Kolbenstand im OT prüfen	46
4.2 Kolben- und Zylindermaße	47
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	48
1 Zylinderkopf aus- und einbauen	48
1.1 Saugrohr vorn aus- und einbauen Motorkennbuchstaben AFB, AKN, BAU und BDH	51
1.2 Saugrohr vorn aus- und einbauen Motorkennbuchstabe BDG	52
1.3 Anzugsdrehmomente	54
1.4 Zahnriemen aus- und einbauen, spannen	54
1.5 Zahnriemen von den Nockenwellenrädern abnehmen	60
1.6 Saugrohr links aus- und einbauen	68
1.7 Saugrohr rechts aus- und einbauen	70
1.8 Zylinderkopfhaube links aus- und einbauen	71
1.9 Zylinderkopfhaube rechts aus- und einbauen	73
1.10 Zylinderkopf links ausbauen	76
1.11 Zylinderkopf rechts ausbauen	78
1.12 Zylinderkopf einbauen	81
1.13 Kompressionsdruck prüfen	85
2 Ventiltrieb instand setzen	87
2.1 Axialspiel der Nockenwellen prüfen	89
2.2 Dichtringe für Nockenwellen ersetzen	90
2.3 Nockenwellen aus- und einbauen	91



2.4	Hydraulische Ausgleichelemente prüfen	95
2.5	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	96
2.6	Ventilführungen prüfen	98
17	- Schmierung	99
1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	99
1.1	Motoröl	99
1.2	Ölfilterhalter aus- und einbauen	103
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	105
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	107
1.5	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	110
1.6	Ölrückhalteventile ersetzen	115
1.7	Ölkühler aus- und einbauen	115
1.8	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	118
19	- Kühlung	121
1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	121
1.1	Teile des Kühlsystems aufbauseitig	121
1.2	Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler	123
1.3	Kühlmittelrohre - Übersicht	124
1.4	Kühlmittel ablassen und auffüllen	125
1.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	128
1.6	Kühlmittelregler aus- und einbauen	129
1.7	Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen	134
1.8	Kühlmittelrohr links oben und unten aus- und einbauen	135
1.9	Kühlmittelrohr rechts aus- und einbauen	137
1.10	Kühler aus- und einbauen	137
20	- Kraftstoffversorgung	140
1	Teile der Kraftstoffversorgung aus- und einbauen	140
1.1	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	140
1.2	Sauberkeitsregeln	141
1.3	Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	141
1.4	Kraftstofffilter instand setzen	150
1.5	Kraftstoffbehälter entleeren	150
1.6	Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	151
1.7	Geber für Kraftstoffmangel prüfen	153
1.8	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige aus- und einbauen	155
1.9	Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	157
1.10	Saugstrahlpumpen aus- und einbauen	161
1.11	Kraftstoffpumpe prüfen	163
1.12	Kraftstoffsystem entlüften	165
2	Gasbetätigung	168
2.1	Gasbetätigung instand setzen	168
2.2	Geber für Gaspedalstellung einstellen	169
2.3	Funktion des E-Gas Systems	170
21	- Aufladung	172
1	Ladeluftsystem mit Abgasturbolader	172
1.1	Sauberkeitsregeln	172
1.2	Abgasturbolader mit Anbauteilen aus- und einbauen	172
1.3	Abgasturbolader mit Anbauteilen aus- und einbauen	174
1.4	Abgasturbolader aus- und einbauen	175
1.5	Kompensator aus- und einbauen	177
1.6	Teile der Ladeluftkühlung aus- und einbauen	179
1.7	Ladeluftkühler aus- und einbauen	180



1.8	Verschlauchungsplan für Ladedruckregelung	180
1.9	Verschlauchungsplan für Ladedruckregelung	182
23	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	183
1	Diesel-Direkteinspritzanlage instand setzen	183
1.1	Sicherheitsmaßnahmen	183
1.2	Sauberkeitsregeln	183
1.3	Einspritzpumpe instand setzen	184
1.4	Einspritzpumpe aus- und einbauen	186
1.5	Einspritzbeginn dynamisch prüfen und einstellen	190
1.6	Einspritzdüsen prüfen	192
1.7	Einspritzdüsen aus- und einbauen	193
1.8	Einspritzdüsen instand setzen	195
1.9	Leerlaufdrehzahl anpassen	196
1.10	Identifikation der Einspritzpumpe	197
1.11	Saugrohrklappe aus- und einbauen	198
2	Motorsteuergerät	200
2.1	Fehlerspeicher des Motorsteuergerätes abfragen und löschen	200
2.2	Funktionen und Bauteile anpassen	201
2.3	Motorsteuergerät aus- und einbauen	202
26	- Abgasanlage	203
1	Teile des Abgassystems aus- und einbauen	203
1.1	Abgasrohr vorn mit Katalysator, Mittelschalldämpfer, Nachschalldämpfer und Anbauteilen	203
1.2	Abgasrohr vorn mit Katalysator und Anbauteilen	206
1.3	Schalldämpfer mit Aufhängungen	209
1.4	Abgaskrümmen links mit Abgasvorrohr aus- und einbauen	210
1.5	Abgaskrümmen rechts mit Abgasvorrohr aus- und einbauen	212
2	Abgasrückführungs-Anlage	214
2.1	Anschlußplan für Unterdruckschläuche	214
2.2	Abgasrückführungsventil prüfen	215
2.3	Abgasrückführungsventil aus- und einbauen	216
28	- Vorglühanlage	219
1	Vorglühanlage	219
1.1	Vorglühanlage prüfen	219
1.2	Glühkerzen prüfen	219