



Inhaltsverzeichnis

00	Technische Daten	1
1	Motornummer/Motormerkmale	1
2	Sicherheitsmaßnahmen	2
2.1	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	2
2.2	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	3
2.3	Bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	3
2.4	Bei Probefahrt mit Einsatz von Prüf- und Messgeräten	3
2.5	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage	4
3	Reparaturhinweise	5
3.1	Sauberkeitsregeln	5
3.2	Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durchführen	6
3.3	Schrauben und Muttern	6
3.4	Kennschilder	6
3.5	Verwendung von Kraftschraubern	6
3.6	Fremdkörper im Motor	7
3.7	Kontaktkorrosion!	7
3.8	Leitungsverlegung und -befestigung	7
3.9	Montage von Kühlern, Kondensatoren und Ladeluftkühlern	8
3.10	Unterdrucksystem prüfen	8
10	Motor aus- und einbauen	9
1	Motor ausbauen	9
2	Motor und Getriebe trennen	32
2.1	Motor und Schaltgetriebe trennen	32
2.2	Motor und Doppelkupplungsgetriebe trennen	33
3	Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	36
4	Motor einbauen	38
5	Aggregatelager	43
5.1	Montageübersicht - Aggregatelager	43
5.2	Motorlager aus- und einbauen	45
5.3	Motorstütze aus- und einbauen	47
5.4	Einstellung der Aggregatelager prüfen	50
5.5	Aggregatelager einstellen	52
13	Kurbeltrieb	57
1	Zylinderblock Riemenscheibenseite	57
1.1	Montageübersicht - Keilrippenriementrieb, ohne Klimakompressor	57
1.2	Keilrippenriemen aus- und einbauen - Fahrzeuge ohne Klimakompressor	59
1.3	Montageübersicht - Keilrippenriementrieb, mit Klimakompressor und Spannelement	60
1.4	Keilrippenriemen aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Klimakompressor und Spannelement	61
1.5	Spannelement für Keilrippenriemen aus- und einbauen	64
1.6	Montageübersicht - Keilrippenriementrieb, mit Klimakompressor und Spannrolle	65
1.7	Keilrippenriemen aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Klimakompressor und Spannrolle	68
1.8	Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	69
1.9	Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	71
1.10	Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite	72
1.11	Wellendichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	73
1.12	Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	75
2	Zylinderblock Getriebeseite	79
2.1	Schwungrad und Dichtflansch Getriebeseite - Montageübersicht	79
2.2	Schwungrad aus- und einbauen	80



2.3	Dichtflansch Getriebeseite ersetzen	82
3	Kurbelwelle	90
3.1	Kurbelwelle - Montageübersicht	90
3.2	Kurbelwellenmaße	91
3.3	Axialspiel der Kurbelwelle messen	91
3.4	Radialspiel der Kurbelwelle messen	92
3.5	Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen	92
4	Kolben und Pleuel	95
4.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	95
4.2	Kolbenüberstand im „OT“ messen	98
4.3	Kolben- und Zylinderbohrung prüfen	100
4.4	Radialspiel der Pleuel prüfen	101
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	102
1	Zahnriementrieb	102
1.1	Montageübersicht - Zahnriemen	102
1.2	Zahnriemen aus- und einbauen	104
2	Zylinderkopf	119
2.1	Montageübersicht - Zylinderkopfaube	119
2.2	Zylinderkopfaube aus- und einbauen	120
2.3	Dichtringe für Einspritzeinheiten aus- und einbauen	124
2.4	Montageübersicht - Zylinderkopf	126
2.5	Zylinderkopf aus- und einbauen	129
2.6	Kompressionsdruck prüfen	142
3	Ventiltrieb	145
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	145
3.2	Axialspiel der Nockenwellen messen	147
3.3	Radialspiel der Nockenwelle messen	148
3.4	Nockenwellendichtring aus- und einbauen	149
3.5	Nockenwelle aus- und einbauen	151
3.6	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen, Zylinderkopf eingebaut	157
3.7	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen, Zylinderkopf ausgebaut	161
3.8	Ventilmaße	164
3.9	Ventilsitze nacharbeiten	164
3.10	Ventilführungen prüfen	164
3.11	Ventile prüfen	165
17	- Schmierung	167
1	Ölpumpe und Ölwanne	167
1.1	Montageübersicht - Ölpumpe und Ölwanne	167
1.2	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	169
1.3	Ölwanne aus- und einbauen	170
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	175
2	Ölfilterhalter und Motorölkühler	177
2.1	Montageübersicht - Ölfiltergehäuse/Öldruckschalter	177
2.2	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	178
2.3	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	182
2.4	Öldruckschalter F1 prüfen	182
2.5	Öldruck prüfen	184
2.6	Motoröl	185
2.7	Ölstand prüfen	185
19	- Kühlung	186
1	Kühlsystem	186
1.1	Anschlusspläne für Kühlmittelschläuche	186

1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	188
1.3	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	196
2	Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler	199
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	199
2.2	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	201
2.3	Kühlmittelregler aus- und einbauen	201
2.4	Kühlmittelregler prüfen	203
2.5	4/2-Wege-Ventil mit Kühlmittelregler aus- und einbauen	203
3	Kühlmittelrohre, Kühlmitteltemperaturgeber, Pumpe für Kühlmittelumlauf	208
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre, Kühlmitteltemperaturgeber, Pumpe für Kühlmittelumlauf -	208
3.2	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	210
3.3	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	213
3.4	Pumpe für Kühler der Abgasrückführung V400 aus- und einbauen	214
3.5	Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Kühlmittelregler	216
3.6	Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 4/2-Wege-Ventil	219
3.7	Kühlmittelrohr vorn oben aus- und einbauen	223
3.8	Kühlmittelrohr links aus- und einbauen	226
3.9	Kühlmittelrohr rechts aus- und einbauen	228
3.10	Kühlmittelrohre rechts aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Standheizung	231
4	Kühler und Kühlerlüfter	234
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	234
4.2	Kühler aus- und einbauen	235
4.3	Lüfterzarge aus- und einbauen	238
4.4	Kühlerlüfter V7 und V177 aus- und einbauen	241
21 - Aufladung		242
1	Abgasturbolader	242
1.1	Unterdruckanschlussplan	242
1.2	Abgasturbolader - Montageübersicht	244
1.3	Abgasturbolader aus- und einbauen	246
2	Ladeluftkühlung	249
2.1	Ladeluftkühler - Montageübersicht	249
2.2	Ladedruckgeber G31 / Ansauglufttemperaturgeber G42 aus- und einbauen	250
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen	251
2.4	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	252
26 - Abgasanlage		256
1	Schalldämpfer	256
1.1	Schalldämpfer - Montageübersicht	256
1.2	Partikelfilter aus- und einbauen	258
1.3	Abkoppелеlement ersetzen	264
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	266
1.5	Abgasendrohr ausrichten	267
1.6	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	267
2	Abgastemperaturregelung	268
2.1	Abgastemperaturregelung - Montageübersicht	268
2.2	Abgastemperaturgeber 1 G235 aus- und einbauen	269
2.3	Abgastemperaturgeber 3 G495 aus- und einbauen	271
2.4	Abgastemperaturgeber 4 G648 aus- und einbauen	272
3	Abgasrückführungsanlage	274
3.1	Unterdruckanschlussplan	274
3.2	Abgasrückführung mit Kühlsystem für Abgasrückführung - Montageübersicht	274
3.3	Umschaltung für Kühler für Abgasrückführung prüfen	275
3.4	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	276



3.5 Abgasrückführungssystem reinigen 279