

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Motornummer	1
2 Motormerkmale	2
3 Sicherheitsmaßnahmen	3
4 Allgemeine Reparaturhinweise	5
4.1 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung, an der Einspritzung und am Aufladungssystem	5
4.2 Kontaktkorrosion!	5
4.3 Fremdkörper im Motor	5
4.4 Montage von Kühlern, Kondensatoren und Ladeluftkühlern	6
4.5 Unterdrucksystem prüfen	6
4.6 Leitungsverlegung und -befestigung	6
4.7 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durchführen	6
10 - Motor aus- und einbauen	8
1 Motor ausbauen	8
2 Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen	23
3 Motor einbauen	24
13 - Kurbeltrieb	29
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	29
1.1 Keilrippenriementrieb für Generator, Servopumpe und Viskolüfter - Montageübersicht ..	29
1.2 Keilrippenriementrieb für Klimakompressor - Montageübersicht	31
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen	32
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	34
1.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	34
1.6 Zahnriementrieb - Montageübersicht	38
1.7 Zahnriemen aus- und einbauen	39
1.8 Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen	46
1.9 Spannvorrichtung für Zahnriemen aus- und einbauen	49
2 Dichtflansche und Zweimassenschwungrad/Mitnehmerscheibe	53
2.1 Dichtflansche und Zweimassenschwungrad/Mitnehmerscheibe - Montageübersicht	53
2.2 Wellendichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	55
2.3 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	57
2.4 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	61
2.5 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe	62
3 Kurbelwelle	65
3.1 Kurbelwelle - Montageübersicht	65
3.2 Kurbelwellenmaße	67
3.3 Axialspiel der Kurbelwelle messen	67
3.4 Radialspiel der Kurbelwelle messen	68
3.5 Nadellager an Kurbelwelle ausziehen und eintreiben	69
3.6 Kettenrad aus- und einbauen	70
4 Kolben und Pleuel	73
4.1 Kolben und Pleuel - Montageübersicht	73
4.2 Kolben- und Zylindermaße	75
4.3 Axialspiel der Pleuel messen	75
4.4 Radialspiel der Pleuel messen	76
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	77
1 Zylinderkopf	77
1.1 Zylinderkopf - Montageübersicht	77

1.2	Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	79
1.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	82
1.4	Kompressionsdruck prüfen	90
2	Saugrohr	93
2.1	Saugrohr - Montageübersicht	93
2.2	Saugrohr aus- und einbauen	93
3	Ventiltrieb	97
3.1	Ventiltrieb - Montageübersicht	97
3.2	Axialspiel der Nockenwellen prüfen	100
3.3	Wellendichtring für Auslassnockenwelle ersetzen	101
3.4	Wellendichtring für Einlassnockenwelle ersetzen	104
3.5	Nockenwellen und Nockenwellenversteller aus- und einbauen	107
3.6	Hydraulische Tassenstößel prüfen	112
3.7	Ventilschaftabdichtungen bei eingebautem Zylinderkopf ersetzen	113
3.8	Ventilschaftabdichtungen ersetzen bei ausgebautem Zylinderkopf	117
3.9	Ventilmaße	122
3.10	Ventile prüfen	122
3.11	Ventilführungen prüfen	122
3.12	Ventilsitze nacharbeiten	123
4	Nockenwellenverstellung prüfen	127
4.1	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 prüfen	127
17 - Schmierung		131
1	Ölwanne und Ölpumpe	131
1.1	Ölwanne, Ölpumpe - Montageübersicht	131
1.2	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	134
1.3	Ölwanne aus- und einbauen	134
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	143
2	Ölfiler und Ölkühler	144
2.1	Ölfiler und Ölkühler - Montageübersicht	144
2.2	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	145
3	Motoröl	147
3.1	Motorölstand prüfen	147
3.2	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	147
19 - Kühlung		149
1	Kühlsystem	149
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	149
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	151
1.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	157
1.4	Kühlmittelregler aus- und einbauen	159
1.5	Kühlmittelregler prüfen	161
1.6	Kühlmittelrohr unten aus- und einbauen	161
2	Kühler und Viskolüfter	163
2.1	Kühler aus- und einbauen	163
2.2	Viskolüfter aus- und einbauen	166
2.3	Lager für Viskolüfter im Halter aus- und einbauen	169
2.4	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	172
21 - Aufladung		175
1	Ladeluftsystem mit Abgasturbolader	175
1.1	Anschlussplan für Ladedruckregelung und Unterdrucksteuerung	175
1.2	Auswirkungen von Undichtigkeiten am Ladeluftsystem	176
1.3	Abgasturbolader und Ladedruckregelventil prüfen	177
1.4	Mechanisches Umluftventil prüfen	180

1.5	Umluftventil für Turbolader N249 prüfen	181
1.6	Magnetventil für Ladedruckbegrenzung N75 prüfen	186
1.7	Ladedruckgeber G31 prüfen	189
2	Abgasturbolader	193
2.1	Abgasturbolader - Montageübersicht	193
2.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	195
3	Ladeluftkühlung	201
3.1	Ladeluftkühler - Montageübersicht	201
3.2	Ladeluftkühler aus- und einbauen	201
26	- Abgasanlage	203
1	Abgasanlage für Fahrzeuge mit Frontantrieb	203
1.1	Schalldämpfer, Katalysator - Montageübersicht	203
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	206
1.3	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	207
2	Abgasanlage für Fahrzeuge mit Allradantrieb	209
2.1	Schalldämpfer, Katalysator - Montageübersicht	209
2.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	212
2.3	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	213
3	Abgasvorrohr, Katalysator, Abgaskrümmen	215
3.1	Abgasvorrohr aus- und einbauen	215
3.2	Katalysator aus- und einbauen	216
3.3	Abgaskrümmen aus- und einbauen	219
3.4	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	222
4	Sekundärluftsystem	223
4.1	Sekundärluftsystem - Bauteileübersicht	223
4.2	Kombiventil für Sekundärluft auf Funktion und Dichtheit prüfen	225
4.3	Sekundärlufteinblasventil N112 prüfen	226
4.4	Relais für Sekundärluftpumpe J299 und Motor für Sekundärluftpumpe V101 prüfen	231
4.5	Kombiventil für Sekundärluft aus- und einbauen	237