

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 und an der Einspritzung	5
4.2 Kontaktkorrosion!	5
4.3 Montage von Kühlern und Kondensatoren	5
4.4 Unterdrucksystem prüfen	6
4.5 Leitungsverlegung und -befestigung	6
10 - Motor aus- und einbauen	7
1 Motor ausbauen	7
2 Motor und Getriebe trennen	25
3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	28
4 Motor einbauen	30
5 Aggregatelager	36
5.1 Aggregatelager - Montageübersicht	36
5.2 Einstellung der Aggregatelager prüfen	38
5.3 Aggregatelager einstellen	38
13 - Kurbeltrieb	42
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	42
1.1 Keilrippenriementrieb - Montageübersicht	42
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	43
1.3 Riemenscheibe Kurbelwelle aus- und einbauen	45
1.4 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	46
1.5 Zahnriementrieb - Montageübersicht	48
1.6 Zahnriemen aus- und einbauen	51
1.7 Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen	58
1.8 Halbautomatische Zahnriemen-Spannrolle prüfen	62
2 Dichtflansche und Schwungrad/Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	65
2.1 Dichtflansche und Schwungrad/Mitnehmerscheibe - Montageübersicht	65
2.2 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	66
2.3 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	68
2.4 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	70
2.5 Schwungrad aus- und einbauen	73
2.6 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	74
3 Kurbelwelle	76
3.1 Kurbelwelle - Montageübersicht	76
3.2 Kurbelwellenmaße	78
3.3 Nadellager aus der Kurbelwelle ausziehen und eintreiben	78
3.4 Kettenrad aus- und einbauen	80
4 Kolben und Pleuel	82
4.1 Kolben und Pleuel - Montageübersicht	82
4.2 Kolben- und Zylindermaße	85
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	86
1 Zylinderkopf	86
1.1 Zylinderkopf - Montageübersicht	86
1.2 Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	88

1.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	88
1.4	Kompressionsdruck prüfen	99
2	Ventiltrieb	102
2.1	Ventiltrieb - Montageübersicht	102
2.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	103
2.3	Radialspiel der Nockenwelle messen	104
2.4	Dichtring für Nockenwelle ersetzen	105
2.5	Nockenwelle aus- und einbauen	107
2.6	Ventilschaftabdichtungen bei eingebautem Zylinderkopf ersetzen	110
2.7	Ventilschaftabdichtungen ersetzen bei ausgebautem Zylinderkopf	114
2.8	Abstützelemente mit hydraulischem Ausgleich prüfen	118
2.9	Ventilmaße	119
2.10	Ventilführungen prüfen	119
2.11	Ventile prüfen	120
2.12	Ventilsitze nacharbeiten	120
17	- Schmierung	124
1	Schmiersystem	124
1.1	Ölwanne, Ölpumpe - Montageübersicht	124
1.2	Ölwanne aus- und einbauen	125
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen	129
1.4	Ölfilter, Ölfilterhalter - Montageübersicht	129
1.5	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	131
1.6	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	132
1.7	Motoröl	133
1.8	Motorölstand prüfen	133
19	- Kühlung	134
1	Kühlsystem	134
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	134
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	136
1.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	141
1.4	Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen	142
1.5	Kühlmittelrohr aus- und einbauen	144
1.6	Kühler und Kühlerlüfter - Montageübersicht	147
1.7	Kühler aus- und einbauen	149
1.8	Kühlerlüfter V7 und Kühlerlüfter 2 V177 aus- und einbauen	152
1.9	Motorvorwärmung für Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben CCSA CMXA - Montageübersicht	153
1.10	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	154
26	- Abgasanlage	157
1	Schalldämpfer und Abgaskrümmen - Motorkennbuchstaben BGU, BSE, BSF, CCSA	157
1.1	Schalldämpfer und Abgaskrümmen - Montageübersicht - Motorkennbuchstaben BGU, BSE, BSF, CCSA	157
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	159
1.3	Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen	160
1.4	Abgaskrümmen aus- und einbauen	162
1.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	163
1.6	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	164
2	Schalldämpfer und Abgaskrümmen - Motorkennbuchstaben CMXA	165
2.1	Schalldämpfer und Abgaskrümmen - Montageübersicht	165
2.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	167
2.3	Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen	168
2.4	Abgaskrümmen aus- und einbauen	171
2.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	172

2.6	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	173
3	Abgasrückführungssystem - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben BGU	174
3.1	Abgasrückführungssystem - Montageübersicht	174
3.2	Anpassung der Null-Position für Abgasrückführungsventil N18 prüfen	176
3.3	Abgasrückführungsventil N18 mit Potenziometer für Abgasrückführung G212 aus- und einbauen	178
4	Sekundärluftsystem - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben BGU, BSE, CCSA, CMXA ..	180
4.1	Prinzip und Funktion	180
4.2	Sekundärluft-System für Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben BGU - Montageübersicht	180
4.3	Sekundärluft-System für Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben BSE, CCSA CMXA - Montageübersicht	182
4.4	Kombiventil für Sekundärluft auf Funktion und Dichtheit prüfen	183
4.5	Kombiventil für Sekundärluft aus- und einbauen	183
4.6	Sekundärluftpumpe aus- und einbauen	184