



Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Sicherheitshinweise	1
1.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	1
1.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	1
1.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	2
1.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	2
1.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	2
2 Kennzeichnung	3
2.1 Motornummer/Motormerkmale	3
3 Reparaturhinweise	4
3.1 Sauberkeitsregeln	4
3.2 Fremdkörper im Motor	4
3.3 Kontaktkorrosion	4
3.4 Leitungsverlegung und -befestigung	5
3.5 Montage von Kühlern und Kondensatoren	5
3.6 Unterdrucksystem prüfen	5
10 - Motor aus- und einbauen	6
1 Motor aus- und einbauen	6
1.1 Motor ausbauen	6
1.2 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	12
1.3 Motor einbauen	14
2 Aggregatelagerung	16
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	16
13 - Kurbeltrieb	17
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	17
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	17
1.2 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite	19
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen	19
1.4 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	21
1.5 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	23
2 Zylinderblock Getriebeseite	27
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	27
2.2 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	28
2.3 Schwungrad aus- und einbauen	31
2.4 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	32
3 Kurbelwelle	34
3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle	34
3.2 Kurbelwellenmaße	35
3.3 Zuordnung der Hauptlagerschalen	35
3.4 Geberrad aus- und einbauen	36
3.5 Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen	36
4 Kolben und Pleuel	39
4.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel	39
4.2 Neuen Pleuel trennen	40
4.3 Kolben und Zylinderbohrung prüfen	41
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	43
1 Zylinderkopf	43
1.1 Montageübersicht - Zylinderkopf	43
1.2 Zylinderkopf aus- und einbauen	45



1.3	Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	50
1.4	Kompressionsdruck prüfen	51
2	Zahnriementrieb	54
2.1	Montageübersicht - Zahnriemen	54
2.2	Zahnriemen aus- und einbauen	55
3	Ventiltrieb	64
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	64
3.2	Nockenwelle aus- und einbauen	65
3.3	Nockenwellendichtring aus- und einbauen	68
3.4	Nockenwellenversteller aus- und einbauen	71
3.5	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen	75
3.6	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	77
4	Ein- und Auslassventile	82
4.1	Ventilmaße	82
4.2	Ventilführungen prüfen	82
17 - Schmierung		84
1	Ölwanne/Ölpumpe	84
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	84
1.2	Ölwanne aus- und einbauen	86
1.3	Motoröl	88
2	Ölfilter/Öldruckschalter	90
2.1	Montageübersicht - Ölfiltergehäuse/Öldruckschalter	90
2.2	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	92
2.3	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	93
2.4	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	94
3	Ölkreislauf	98
3.1	Montageübersicht - Ölkreislauf	98
4	Ausgleichswellenmodul	99
4.1	Montageübersicht - Ausgleichswellenmodul	99
4.2	Ausgleichswellenmodul aus- und einbauen	100
19 - Kühlung		105
1	Kühlsystem/Kühlmittel	105
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	105
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	107
1.3	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	112
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	114
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	114
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	115
2.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	115
2.4	Kühlmittelregler aus- und einbauen	117
2.5	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	117
2.6	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	118
3	Kühlmittelrohre	120
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	120
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	121
4	Kühler/Kühlerlüfter	124
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	124
4.2	Kühler aus- und einbauen	125
4.3	Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen	125
4.4	Zusatzkühler aus- und einbauen	127
21 - Aufladung		128



1	Abgasturbolader	128
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	128
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	130
1.3	Druckdose für Abgasturbolader prüfen	137
2	Ladeluftsystem	140
2.1	Schematische Übersicht - Ladeluftsystem	140
2.2	Montageübersicht - Ladeluftsystem	140
2.3	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen	142
2.4	Ladeluftkühler aus- und einbauen	143
2.5	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	144
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	147
1	Einspritzanlage	147
1.1	Kraftstoffhochdruck abbauen	147
2	Einspritzventile	149
2.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	149
2.2	Einspritzventile aus- und einbauen	150
2.3	Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	153
2.4	Dichtringe am Einspritzventil ersetzen	153
3	Luftfilter	156
3.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	156
3.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	157
4	Saugrohr	159
4.1	Montageübersicht - Saugrohr	159
4.2	Saugrohr aus- und einbauen	160
4.3	Motor für Saugrohrklappe V157 aus- und einbauen	162
4.4	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	164
5	Geber und Sensoren	167
5.1	Montageübersicht - Aktuator für Körperschall und Steuergerät für Körperschall	167
5.2	Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen	168
5.3	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	168
5.4	Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen	169
6	Motorsteuergerät	173
6.1	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	173
7	Hochdruckpumpe	176
7.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	176
7.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	177
26	- Abgasanlage	180
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	180
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	180
1.2	Abgasvorrohr aus- und einbauen	182
1.3	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	183
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	184
1.5	Einbaulage Klemmhülse	185
1.6	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	185
1.7	Abgasklappe prüfen	186
2	Abgasreinigung	188
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	188
2.2	Katalysator aus- und einbauen	188
28	- Zündanlage	189
1	Zündanlage	189
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	189



1.2	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	190
1.3	Prüfdaten, Zündkerzen	191