



Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Kennzeichnung	1
1.1 Motornummer/Motormerkmale	1
2 Sicherheitshinweise	2
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	2
2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	3
2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	3
2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	3
2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	3
2.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage	4
3 Reparaturhinweise	5
3.1 Sauberkeitsregeln	5
3.2 Allgemeine Hinweise	5
3.3 Fremdkörper im Motor	6
3.4 Kontaktkorrosion	6
3.5 Leitungsverlegung und -befestigung	6
3.6 Unterdrucksystem prüfen	6
4 Elektrische Bauteile	8
4.1 Diagnoseeinstiege	8
10 - Motor aus- und einbauen	10
1 Motor aus- und einbauen	10
1.1 Motor ausbauen	10
1.2 Motor und Getriebe trennen	14
1.3 Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen	15
1.4 Motor einbauen	16
2 Aggregatelagerung	18
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	18
2.2 Motorlager aus- und einbauen	20
2.3 Getriebelager aus- und einbauen	21
2.4 Pendelstütze aus- und einbauen	21
2.5 Motor in Einbaulage abfangen	21
2.6 Aggregatelager einstellen	25
2.7 Einstellung der Aggregatelager prüfen	26
13 - Kurbeltrieb	27
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	27
1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite	27
1.2 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite	29
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen	29
1.4 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	30
1.5 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	30
1.6 Motorstütze aus- und einbauen	32
1.7 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	32
1.8 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	34
2 Zylinderblock Getriebeseite	35
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	35
2.2 Schwungrad aus- und einbauen	37
2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	38
2.4 Zwischenblech aus- und einbauen	44
3 Kurbelwelle	45
3.1 Kurbelwellenmaße	45



3.2	Axialspiel der Kurbelwelle messen	45
4	Kolben und Pleuel	47
4.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	47
4.2	Kolben aus- und einbauen	50
4.3	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	52
4.4	Neuen Pleuel trennen	54
4.5	Radialspiel der Pleuel prüfen	54
4.6	Ölspritzdüsen aus- und einbauen	55
4.7	Kolben auf OT stellen	55
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	58
1	Zylinderkopf	58
1.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	58
1.2	Montageübersicht - Nockenwellengehäuse	60
1.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	62
1.4	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	65
1.5	Kompressionsdruck prüfen	67
2	Zahnriementrieb	70
2.1	Montageübersicht - Zahnriemenschutz	70
2.2	Montageübersicht - Zahnriemen	70
2.3	Zahnriemenschutz aus- und einbauen	72
2.4	Zahnriemen aus- und einbauen	72
2.5	Steuerzeiten prüfen	75
2.6	Steuerzeitenwerkzeug vormontieren und anbauen	77
2.7	Steuerzeiten einstellen	83
2.8	Zahnriemen von der Nockenwelle abnehmen	90
3	Ventiltrieb	92
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	92
3.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	94
3.3	Nockenwellendichtring aus- und einbauen	95
3.4	Nockenwellenversteller aus- und einbauen	99
3.5	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen	101
3.6	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	102
3.7	Zahnriemenrad aus- und einbauen	107
4	Ein- und Auslassventile	110
4.1	Ventilführungen prüfen	110
4.2	Ventile prüfen	111
4.3	Ventilmaße	111
17	- Schmierung	112
1	Ölwanne/Ölpumpe	112
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	112
1.2	Motoröl	115
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	115
1.4	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	118
1.5	Ölpumpe aus- und einbauen	121
2	Motorölkühler	122
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	122
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	123
3	Kurbelgehäuseentlüftung	124
3.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	124
3.2	Ölabscheider aus- und einbauen	125
4	Ölfilter/Öldruckschalter	127
4.1	Montageübersicht - Ölfilter/Öldruckschalter	127
4.2	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	127



4.3	Öldruck prüfen	128
19	- Kühlung	131
1	Kühlsystem/Kühlmittel	131
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	131
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	132
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	135
1.4	Befüllqualität prüfen	138
1.5	Verschlussdeckel ersetzen	140
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	142
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	142
2.2	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber	144
2.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	145
2.4	Kühlmittelregler aus- und einbauen	148
2.5	Zahnriemen für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	149
2.6	Zahnriemenrad für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	149
2.7	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	151
2.8	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	151
3	Kühlmittelrohre	153
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	153
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	153
4	Kühler/Kühlerlüfter	157
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	157
4.2	Montageübersicht - Lüfterzarge und Kühlerlüfter	158
4.3	Kühler aus- und einbauen	159
4.4	Lüfterzarge aus- und einbauen	161
4.5	Kühlerlüfter VX57 aus- und einbauen	162
4.6	Kühlerlüfter 2 V177 aus- und einbauen	163
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	164
1	Einspritzventile	164
1.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	164
1.2	Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	164
1.3	Einspritzventile aus- und einbauen	166
1.4	Einspritzventile reinigen	167
2	Luftfilter	169
2.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	169
2.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	171
2.3	Luftführung am Schlossträger aus- und einbauen	171
3	Saugrohr	173
3.1	Montageübersicht - Saugrohr	173
3.2	Saugrohr aus- und einbauen	174
3.3	Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen	175
3.4	Drosselklappensteuereinheit GX3 reinigen	176
4	Geber und Sensoren	177
4.1	Saugrohrgeber GX9 aus- und einbauen	177
5	Motorsteuergerät	178
5.1	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	178
6	Lambdasonde	179
6.1	Montageübersicht - Lambdasonde	179
6.2	Lambdasonde aus- und einbauen	179
26	- Abgasanlage	182
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	182



1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	182
1.2	Halter für Katalysator/Abgasvorrohr aus- und einbauen	184
1.3	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	184
1.4	Vorschalldämpfer aus- und einbauen	186
1.5	Mittelschalldämpfer aus- und einbauen	186
1.6	Nachschalldämpfer aus- und einbauen	187
1.7	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	188
1.8	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	188
1.9	Einbaulage Klemmhülse	188
2	Abgasreinigung	189
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	189
2.2	Katalysator aus- und einbauen	190
28	- Zündanlage	192
1	Zündanlage	192
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	192
1.2	Zündspulen aus- und einbauen	194
1.3	Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen	195
1.4	Hallgeber G40 aus- und einbauen	196
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	196