



Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Sicherheitshinweise	1
1.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kraftstoffsystem	1
1.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Gasanlagen	1
1.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	4
1.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	4
1.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	5
2 Kennzeichnung	6
2.1 Motornummer/Motormerkmale	6
3 Reparaturhinweise	7
3.1 Sauberkeitsregeln	7
3.2 Fremdkörper im Motor	7
3.3 Kontaktkorrosion	7
3.4 Leitungsverlegung und -befestigung	7
3.5 Montage von Kühlern und Kondensatoren	8
10 - Motor aus- und einbauen	9
1 Motor aus- und einbauen	9
1.1 Motor ausbauen	10
1.2 Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen	15
1.3 Motor einbauen	16
2 Aggregatelagerung	20
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	20
2.2 Motor in Einbaulage abfangen	20
13 - Kurbeltrieb	23
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	23
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	23
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	24
2 Dichtflansche und Schwungrad	26
2.1 Montageübersicht - Dichtflansche	26
2.2 Dichtflansch für Kurbelwelle Getriebeseite aus- und einbauen	27
2.3 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	28
2.4 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	32
3 Zylinderblock und Anbauteile	37
3.1 Montageübersicht - Zylinderblock	37
4 Kurbelwelle	39
4.1 Kurbelwelle - Montageübersicht	39
4.2 Kurbelwellenmaße	41
5 Kolben und Pleuel	42
5.1 Kolben und Pleuel - Montageübersicht	42
5.2 Kolben, Kolbenringe und Zylinderbohrung prüfen	44
5.3 Kolben- und Zylindermaße	46
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	47
1 Zylinderkopf	47
1.1 Montageübersicht - Zylinderkopf	47
1.2 Zylinderkopf aus- und einbauen	48
1.3 Kompressionsdruck prüfen	56
2 Zahnriementrieb	59
2.1 Montageübersicht - Zahnriemen	59
2.2 Zahnriemen aus- und einbauen, spannen	60



2.3	Halb automatische Zahnriemenspannrolle prüfen	67
3	Ventiltrieb	68
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	68
3.2	Dichtring für Nockenwelle ersetzen	70
3.3	Nockenwelle aus- und einbauen	73
3.4	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	75
4	Ein- und Auslassventile	79
4.1	Ventilführungen prüfen	79
4.2	Ventilführungen ersetzen	79
4.3	Ventilsitze nacharbeiten	80
4.4	Ventilmaße	82
17	- Schmierung	83
1	Ölwanne/Ölpumpe	83
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	83
1.2	Motoröl	85
1.3	Ölwanne aus- und einbauen	85
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	88
2	Ölfiler/Öldruckschalter	89
2.1	Montageübersicht - Ölfiltergehäuse/Öldruckschalter	89
2.2	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	90
19	- Kühlung	93
1	Kühlsystem/Kühlmittel	93
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	93
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	94
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	96
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	101
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	101
2.2	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	102
2.3	Kühlmittelregler aus- und einbauen	105
3	Kühler/Kühlerlüfter	108
3.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	108
3.2	Kühler aus- und einbauen	109
3.3	Kühlerlüfter V7 und Kühlerlüfter 2 V177 aus- und einbauen	111
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	113
1	Einspritzanlage	113
1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	113
1.2	Kraftstoffsystem entlüften	117
2	Einspritzventile	120
2.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	120
2.2	Dichtigkeit und Einspritzmenge der Einspritzventile prüfen	121
2.3	Kraftstoffdruckregler und Haltedruck prüfen	126
2.4	Einspritzventile aus- und einbauen	129
3	Dichtigkeit der Erdgas-Kraftstoffversorgung prüfen	131
3.1	Druckbereiche der Erdgas-Kraftstoffversorgung unterscheiden	131
3.2	Druck des Erdgassystems ermitteln	134
3.3	Betriebszustand bei Erdgasfahrzeugen ermitteln	135
3.4	Erdgasbetrieb deaktivieren/aktivieren	135
3.5	Gasanlage auf Dichtigkeit prüfen	137
4	Gaseinblasventile	142
4.1	Montageübersicht - Gasverteilerleiste mit Gaseinblasventilen	142
4.2	Gasverteilerleiste mit Gaseinblasventilen aus- und einbauen	143



5	Gasdruckregler	145
5.1	Hochdruckventil für Gasbetrieb N372 aus- und einbauen	145
5.2	Sensor für Tankdruck G400 aus- und einbauen	147
6	Luftfilter	150
6.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	150
7	Saugrohr	151
7.1	Montageübersicht - Saugrohr	151
7.2	Saugrohroberseite aus- und einbauen	152
7.3	Saugrohrunterseite aus- und einbauen, zerlegen	155
8	Motorsteuergerät	157
8.1	Motorsteuergerät J623 aus und einbauen	157
8.2	Motorsteuergerät J623 mit Schutzgehäuse aus und einbauen	158
26	- Abgasanlage	161
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	161
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	161
2	Abgasreinigung	162
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	162
2.2	Katalysator aus- und einbauen	163
28	- Zündanlage	165
1	Zündanlage	165
1.1	Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	165
1.2	Montageübersicht - Zündanlage	165
1.3	Prüfdaten, Zündkerzen	167