



Inhaltsverzeichnis

-	Vorwort	1
1	Allgemeines	1
2	Herzlich Willkommen!	1
3	Über diese Anleitung	2
4	Zeichenerklärung	3
-	Allgemeine Sicherheitshinweise	4
1	Sicherheitshinweise für Arbeiten am Motor	4
00	- Technische Daten	8
1	Motornummer	8
2	Motormerkmale	8
01	- Eigendiagnose	10
1	Eigendiagnose	10
10	- Motor aus- und einbauen	11
1	Motor aus- und einbauen	11
1.1	Hinweise zum Ausbauen.....	13
1.2	Motor am Motor- und Getriebehälter -VAS 6095- befestigen.....	14
1.3	Hinweise zum Einbauen.....	15
1.4	Zusätzliche Hinweise und Montagearbeiten bei Aggregaten mit Klimaanlage.....	15
13	- Kurbeltrieb	17
1	Motor zerlegen und zusammenbauen	17
1.1	Teil I.....	20
1.2	Teil II.....	23
1.3	Schwingungsdämpfer aus- und einbauen.....	24
1.4	Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen.....	25
1.5	Keilrippenriementrieb - Montageübersicht.....	26
1.5.1	Keilrippenriementrieb - Montageübersicht, ohne Klimakompressor.....	27
1.5.2	Keilrippenriementrieb - Montageübersicht, mit Klimakompressor.....	28
1.6	Keilrippenriemen aus- und einbauen.....	29
1.6.1	Keilrippenriemen aus- und einbauen, ohne Klimakompressor.....	29
1.6.2	Keilrippenriemen aus- und einbauen, mit Klimakompressor.....	30
1.7	Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen.....	31
2	Dichtflansche und Schwungrad/Mitnehmerscheibe	31
2.1	Dichtflansche und Schwungrad - Montageübersicht.....	33
2.2	Abdeckungen für Steuerketten - Montageübersicht.....	34
2.3	Dichtring für Kurbelwelle - Getriebeseite - aus- und einbauen.....	35
2.4	Dichtflansch - Getriebeseite - aus- und einbauen.....	36
2.5	Schwungrad aus- und einbauen.....	39



2.6	Dichtflansch für Kurbelwelle - Schwingungsdämpferseite - ersetzen	41
3	Kurbelwelle - Montageübersicht	42
3.1	Geberrad an Kurbelwelle anbauen	44
3.2	Zuordnung der Kurbelwellen-Lagerschalen (Klassierung)	45
4	Kolben und Pleuel	46
4.1	Kolben und Pleuel - Montageübersicht	47
4.2	Kolben, Kolbenringe und Zylinderbohrung prüfen	48
4.2.1	Kolbenring-Stoßspiel prüfen	48
4.2.2	Kolbenring-Höhenspiel prüfen	48
4.2.3	Kolben prüfen	49
4.2.4	Zylinderbohrung prüfen	49
4.2.5	Kolben aus- und einbauen	50
4.3	Kolben- und Zylindermaße	52
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	53
1	Zylinderkopf	53
1.1	Zylinderkopf - Montageübersicht	55
1.2	Zylinderkopf aus- und einbauen	57
1.3	Steuerzeiten prüfen	65
1.4	Nockenwellenversteller mit Steuerkette für Nockenwellenantrieb einbauen	68
1.5	Steuerkette für Nockenwellenantrieb aus- und einbauen	74
1.6	Steuerkette für Ölpumpenantrieb aus- und einbauen	77
1.7	Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	81
1.8	Dichtringe der Abdeckung einbauen	83
1.9	Kompressionsdruck prüfen	84
2	Ventiltrieb	85
2.1	Ventiltrieb - Montageübersicht	86
2.2	Nockenwellen - Axialspiel prüfen	88
2.3	Steuergehäuse - Montageübersicht CKPA	89
2.4	Steuergehäuse - Montageübersicht CWTA	89
2.5	Ventile für Nockenwellenverstellung aus- und einbauen	91
2.6	Nockenwellen aus- und einbauen	96
2.7	Nockenwellenkennzeichnung	102
2.8	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	102
2.9	Ventilmaße	104
2.10	Ventilführungen prüfen	104
2.11	Ventilsitze nacharbeiten	105
17 - Schmierung	107
1	Teile des Schmiersystems	107
1.1	Motoröl	109



1.2	Ölwanne, Ölpumpe und Ölfilterhalter - Montageübersicht	110
1.3	Ölspritzdüse aus- und einbauen	112
1.4	Ölwanne aus- und einbauen	112
1.5	Ölpumpe aus- und einbauen	114
1.6	Ölfiltergehäuse - Montageübersicht	119
1.7	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	120
19	- Kühlung	123
1	Teile des Kühlsystems	123
1.1	Kühlsystem motorseitig - Montageübersicht	125
1.2	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	128
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	129
1.4	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	133
1.5	Kühlmittelregler aus- und einbauen	134
1.6	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	136
20	- Kraftstoffversorgung	138
1	Sicherheitsmaßnahmen und Sauberkeitsregeln	138
1.1	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	140
1.2	Sauberkeitsregeln	141
2	Gassystem	141
2.1	Gassperrventil - Montageübersicht	142
2.2	Gassperrventil aus- und einbauen	142
2.3	Kraftstofffiltereinsatz aus- und einbauen	143
3	Kraftstoffsystem prüfen	144
3.1	Kraftstoffsystem auf Dichtigkeit prüfen	144
3.2	Funktion Gasventil im Gasmischer, Ventil 2. Kammer im Verdampfer prüfen	146
3.3	Funktion Druckregelventile 1. und 2. Kammer im Verdampfer prüfen	147
4	Bauteile und Funktionen prüfen	150
4.1	Funktion der elektrischen Gasbetätigung	150
4.2	Geber für Gaspedalstellung prüfen	151
24	- Kraftstoffaufbereitung	154
1	Gasmischer	154
1.1	Allgemeine Hinweise zum Gasmischer	156
1.2	Sicherheitsmaßnahmen	156
1.3	Sauberkeitsregeln	157
1.4	Gasmischer aus- und einbauen	157
1.5	Verdampfer zerlegen und zusammenbauen	157
1.6	Regelventil -(FCV)- aus- und einbauen	158
1.7	Saugrohr - Montageübersicht	158



1.7.1	Saugrohr - Montageübersicht, kurze Ausführung	158
1.7.2	Saugrohr - Montageübersicht, lange Ausführung	159
1.8	Saugrohr aus- und einbauen	160
1.8.1	Saugrohr aus- und einbauen, kurze Ausführung	160
1.8.2	Saugrohr aus- und einbauen, lange Ausführung	161
26	- Abgasanlage	164
1	Abgaskrümmen	164
1.1	Abgaskrümmen - Montageübersicht	167
1.2	Abgaskrümmen aus- und einbauen	168
1.3	0
27	- Anlasser, Stromversorgung	169
1	Anlasser	169
1.1	Anlasser - Montageübersicht	170
1.2	Anlasser aus- und einbauen	170
1.3	Anlasser prüfen	172
1.3.1	Anlasser -B- dreht sich nicht	172
1.3.2	Anlasser -B- dreht zu langsam und zieht den Motor nicht durch	173
2	Drehstromgenerator	174
2.1	Drehstromgenerator - Montageübersicht	175
2.2	Drehstromgenerator aus- und einbauen	176
2.3	Keilrippenriemen prüfen	179
2.4	Funktion der Freilaufkupplung prüfen	179
2.5	Keilrippenriemenscheibe aus- und einbauen	180
2.5.1	Keilrippenriemenscheibe ohne Freilauf aus- und einbauen	181
2.5.2	Keilrippenriemenscheibe mit Freilauf aus- und einbauen, Hersteller: Bosch	182
2.5.3	Keilrippenriemenscheibe mit Freilauf aus- und einbauen, Hersteller: Valeo	184
2.6	Spannungsregler aus- und einbauen	185
2.6.1	Spannungsregler aus- und einbauen, Hersteller: Bosch	186
2.6.2	Spannungsregler aus- und einbauen, Hersteller: Valeo	187
2.7	Befestigung B+-Leitung am Drehstromgenerator	188
28	- Zündanlage	189
1	Zündanlage	189
1.1	Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	189
1.2	Zündanlage - Montageübersicht	189
1.3	Prüfdaten, Zündkerzen	191
1.4	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	192