



Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Technische Daten	1
1.1 Motornummer	1
1.2 Motormerkmale	1
01 - Eigendiagnose	4
1 Eigendiagnose, Sicherheitsmaßnahmen, Sauberkeitsregeln und Hinweise	4
1.1 Eigendiagnose	4
1.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	4
1.3 Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	5
1.4 Sauberkeitsregeln bei Arbeiten am Abgasturbolader	5
1.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrten	5
1.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Einspritz- und Zündanlage	6
1.7 Zusätzliche Hinweise und Montagearbeiten bei Fahrzeugen mit Klimaanlage	6
10 - Motor aus- und einbauen	8
1 Motor aus- und einbauen	8
1.1 Für Motoren mit Motorkennbuchstaben AGN	9
1.2 Für Motoren mit Motorkennbuchstaben AGU, ARZ, AUM, ARX, AUQ	16
1.3 Motor am Montageständer befestigen	26
1.4 Anzugsdrehmomente	28
1.5 Aggregatelagerung Motor - Getriebe ausrichten	29
1.6 Aggregatelagerung	29
13 - Kurbeltrieb	31
1 Zylinderblock - Riemenscheibenseite	31
1.1 Keilrippenriementrieb - Montageübersicht	31
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	32
1.3 Zahnriementrieb - Montageübersicht	34
1.4 Zahnriemen aus- und einbauen	36
2 Dichtflansche und Schwungrad - Montageübersicht	41
2.1 Dichtring für Kurbelwelle auf Riemenscheibenseite ersetzen	42
2.2 Schwungrad aus- und einbauen	45
2.3 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen	45
2.4 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	47
2.5 Dichtflansch auf Riemenscheibenseite aus- und einbauen	48
3 Kurbelwelle, Kolben und Pleuel	51
3.1 Kurbelwelle - Montageübersicht	51
3.2 Antriebskettenrad aus- und einbauen	53
3.3 Kolben und Pleuel	54
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	61
1 Zylinderkopf	61
1.1 Zylinderkopf - Montageübersicht	61
1.2 Zylinderkopf - Montageübersicht	63
1.3 Zylinderkopfhäube aus- und einbauen	65
1.4 Zylinderkopfhäube aus- und einbauen	69
1.5 Saugrohr aus- und einbauen	70
1.6 Zylinderkopf aus- und einbauen	74
1.7 Zylinderkopf aus- und einbauen	77
1.8 Kompressionsdruck prüfen	83
1.9 Verbrennungsraum auf Dichtigkeit prüfen	85
2 Ventiltrieb	87



2.1	Ventiltrieb - Montageübersicht	87
2.2	Axialspiel der Nockenwellen prüfen	90
2.3	Nockenwellen und Nockenwellenversteller aus- und einbauen	91
2.4	Dichtringe für Nockenwellen ersetzen	96
2.5	Ventilmaße	101
2.6	Hydraulische Tassenstößel prüfen	102
2.7	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	103
2.8	Ventilführungen prüfen	105
2.9	Ventilsitze nacharbeiten	106
17	- Schmierung	109
1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	109
1.1	Schmiersystem - Montageübersicht	109
1.2	Ölfilterhalter - Montageübersicht	111
1.3	Ölpumpe - Montageübersicht	112
1.4	Ölwanne aus- und einbauen	113
1.5	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	116
19	- Kühlung	118
1	Kühlsystem	118
1.1	Teile des Kühlsystems aufbauseitig - Montageübersicht	118
1.2	Anschlussplan des Kühlmittelsystems	120
1.3	Anschlussplan des Kühlmittelsystems	121
1.4	Kühlmittel ablassen und auffüllen	122
1.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	124
1.6	Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen	125
1.7	Kühlmittelrohr einbauen	127
1.8	Kühler aus- und einbauen	128
1.9	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	130
20	- Kraftstoffversorgung	133
1	Teile der Kraftstoffversorgung aus- und einbauen	133
1.1	Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen für Fahrzeuge mit Frontantrieb - Montageübersicht	133
1.2	Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen für Fahrzeuge mit Allradantrieb - Montageübersicht	135
1.3	Kraftstoff aus dem Kraftstoffbehälter absaugen	138
1.4	Kraftstofffördereinheit bei Fahrzeugen mit Frontantrieb aus- und einbauen	139
1.5	Kraftstofffördereinheit bei Fahrzeugen mit Allradantrieb aus- und einbauen	141
1.6	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen	143
1.7	Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 bei Fahrzeugen mit Allradantrieb aus- und einbauen	143
1.8	Saugstrahlpumpe bei Fahrzeugen mit Allradantrieb ausbauen, prüfen und einbauen	144
1.9	Kraftstoffbehälter bei Fahrzeugen mit Frontantrieb aus- und einbauen	144
1.10	Kraftstoffbehälter bei Fahrzeugen mit Allradantrieb aus- und einbauen	146
1.11	Kraftstoffpumpe prüfen	149
1.12	Kraftstofffördermenge prüfen	150
1.13	Aktivkohlebehälteranlage - Montageübersicht	151
1.14	Aktivkohlebehälteranlage - Montageübersicht	152
1.15	Aktivkohlebehälteranlage - Montageübersicht	153
1.16	Kraftstoffbehälter-Entlüftung prüfen	154
2	Gasbetätigung	156
2.1	Gaspedalmodul - Montageübersicht (Fahrzeuge mit mechanischer Gasbetätigung)	156
2.2	Gasbetätigung einstellen (Fahrzeuge mit mechanischer Gasbetätigung)	156
2.3	Gaspedalmodul - Montageübersicht (Fahrzeuge mit E-Gas)	157
21	- Aufladung	159
1	Ladeluftsystem mit Abgasturbolader	159
1.1	Abgasturbolader - Montageübersicht	159



1.2	Anschlussplan für Ladedruckregelung	161
1.3	Anschlussplan für Ladedruckregelung	162
1.4	Ladeluftführung - Montageübersicht	163
1.5	Ladeluftführung - Montageübersicht	164
1.6	Abgasturbolader aus- und einbauen	165
1.7	Ladeluftkühlsystem - Montageübersicht	166
1.8	Ladeluftkühler aus- und einbauen	167
1.9	Schubabschaltungsventil prüfen	168
1.10	Ladedruckregelung prüfen	169
1.11	Ladedruckregelung prüfen	171
1.12	Druckstellelement der Ladedruckregelung prüfen	173
1.13	Schlauchverbindungen des Ladeluftsystems	175
1.14	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	176
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	179
1	Einspritzanlage	179
1.1	Einspritz- und Zündanlage bis 07.97 - Übersicht der Einbauorte	179
1.2	Einspritz- und Zündanlage ab 08.97 - Übersicht der Einbauorte	180
1.3	Einspritz- und Zündanlage - Übersicht der Einbauorte	181
1.4	Saugrohroberteil bis 07.97 - Montageübersicht	182
1.5	Saugrohroberteil ab 08.97 - Montageübersicht	184
1.6	Saugrohrunterteil bis 07.97 - Montageübersicht	185
1.7	Saugrohrunterteil ab 08.97 - Montageübersicht	186
1.8	Kraftstoffleiste mit Einspritzventilen - Montageübersicht	188
1.9	Luftfiltergehäuse bis 07.97 - Montageübersicht	188
1.10	Luftfiltergehäuse ab 08.97 - Montageübersicht	189
1.11	Luftfiltergehäuse - Montageübersicht	190
2	Bauteile und Funktionen prüfen	191
2.1	Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck (Druck im System) prüfen	191
2.2	Einspritzmenge, Dichtigkeit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen	193
2.3	Einspritzmenge, Dichtigkeit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen	197
2.4	Drosselklappensteuereinheit J338 reinigen	199
3	Motorsteuergerät	201
3.1	Motorsteuergerät J220 aus- und einbauen	201
26	- Abgasanlage	202
1	Teile der Abgasanlage aus- und einbauen	202
1.1	Abgasanlage für Fahrzeuge mit Frontantrieb - Montageübersicht	202
1.2	Abgasanlage für Fahrzeuge mit Frontantrieb - Montageübersicht	204
1.3	Abgasanlage für Fahrzeuge mit Allradantrieb - Montageübersicht	205
1.4	Vorschalldämpfer aus- und einbauen	206
1.5	Vorschalldämpfer aus- und einbauen	207
1.6	Abgaskrümmmer aus- und einbauen	208
1.7	Abgaskrümmmer aus- und einbauen	209
1.8	Mittel- bzw. Nachschalldämpfer ersetzen	211
1.9	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	212
1.10	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	213
2	Sekundärluftsystem	215
2.1	Sekundärluftsystem - Montageübersicht	215
2.2	Kombiventil für Sekundärluft prüfen	217
28	- Zündanlage	218
1	Zündanlage	218
1.1	Zündanlage - Montageübersicht	218
1.2	Zündanlage - Montageübersicht	219



1.3	Zündanlage - Montageübersicht	220
1.4	Zündspulen mit Leistungsendstufe aus- und einbauen	222