

## Inhaltsverzeichnis

<b>00 - Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
1.1 Motornummer .....	1
1.2 Motormerkmale .....	1
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Motor: aus- und einbauen</b> .....	<b>3</b>
1.1 Abnehmen .....	3
1.2 Motor und Getriebe: trennen .....	9
1.3 Motor am Montagebock befestigen .....	10
1.4 Anbringen .....	12
1.5 Anzugsdrehmomente .....	13
1.6 Aggregatlagerung .....	14
1.7 Fahrzeuge mit Klimaanlage: zusätzliche Hinweise .....	15
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>16</b>
<b>1 Motor: aus- und einbauen</b> .....	<b>16</b>
1.1 Motor: zerlegen und zusammenbauen .....	16
1.2 Keilrippenriemen: aus- und einbauen .....	18
1.3 Keilrippenriemen: aus- und einbauen .....	19
1.4 Riemenscheibe / Schwingungsdämpfer aus- und einbauen .....	21
1.5 Halterung für Zusatzaggregate aus- und einbauen .....	21
<b>2 Zahnriemen: aus- und einbauen, spannen</b> .....	<b>24</b>
2.1 Bauteileübersicht .....	24
2.2 Zahnriemen: aus- und einbauen, spannen .....	26
<b>3 Dichtflansche und Motorschwungrad/Mitnehmerscheibe aus- und einbauen</b> .....	<b>31</b>
3.1 Dichtring für Kurbelwelle, Riemenscheibenseite: ersetzen .....	32
3.2 Dichtflansch, Steuerseite: aus- und einbauen .....	34
3.3 Motorschwungrad aus- und einbauen .....	36
3.4 Dichtflansch der Kurbelwelle -Schwungradseite- aus- und einbauen .....	37
<b>4 Kurbelwelle: aus- und einbauen</b> .....	<b>39</b>
4.1 Kurbelwellenmaße .....	40
<b>5 Kolben und Pleuelstange: zerlegen und zusammenbauen</b> .....	<b>42</b>
5.1 Kolben- und Zylindermaße .....	45
<b>15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb</b> .....	<b>46</b>
<b>1 Zylinderkopf: aus- und einbauen</b> .....	<b>46</b>
1.1 Bauteileübersicht .....	46
1.2 Saugrohr: aus- und einbauen .....	48
1.3 Zylinderkopfdeckel: aus- und einbauen .....	50
1.4 Zylinderkopf: aus- und einbauen .....	53
1.5 Kompressionsdruck: prüfen .....	58
<b>2 Ventiltrieb: instand setzen</b> .....	<b>61</b>
2.1 Bauteileübersicht .....	61
2.2 Ventilsitze: nacharbeiten .....	65
2.3 Dichtringe für Nockenwellen: ersetzen .....	66
2.4 Hydraulische Tassenstößel: prüfen .....	69
2.5 Nockenwellen: aus- und einbauen .....	70
2.6 Ventilführungen: prüfen .....	75
2.7 Ventilschaftabdichtungen: ersetzen .....	75
<b>3 Nockenwellenverstellung: prüfen</b> .....	<b>78</b>
3.1 Ventil -1- für Nockenwellenverstellung N205 : prüfen .....	78

<b>17 - Schmierung</b>	<b>81</b>
<b>1 Schmiersystem: aus- und einbauen</b>	<b>81</b>
1.1 Teil I	81
1.2 Teil II	86
1.3 Ölwanne: aus- und einbauen	87
1.4 Ölpumpe: aus- und einbauen	91
1.5 Öldruck und Öldruckschalter: prüfen	91
<b>19 - Kühlung</b>	<b>95</b>
<b>1 Kühlsystem: aus- und einbauen</b>	<b>95</b>
1.1 Kühlsystems karosserieseitig	95
1.2 Kühlsystem, motorseitig	98
1.3 Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	100
1.4 Kühlmittel: ablassen und auffüllen	101
1.5 Kühler: aus- und einbauen	105
1.6 Kühlmittelpumpe: aus- und einbauen	107
1.7 Kühlmittelregler: aus- und einbauen	109
1.8 Pumpe für Kühlmittelnachlauf V51 prüfen	111
1.9 Dichtheit des Kühlsystems: prüfen	112
1.10 Lüfter für Kühlmittel prüfen	114
<b>20 - Kraftstoffversorgung</b>	<b>115</b>
<b>1 Sicherheitshinweise zu Arbeiten an der Kraftstoffversorgung</b>	<b>115</b>
1.1 Allgemeine Reparaturhinweise	115
1.2 Sicherheitsmassnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	116
1.3 Sauberkeitsregeln	116
<b>2 Kraftstoffversorgung</b>	<b>118</b>
2.1 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen und Kraftstofffilter - Bauteileübersicht	118
2.2 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen: aus- und einbauen	121
2.3 Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht	123
2.4 Kraftstoffpumpe: prüfen	125
2.5 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen	127
2.6 Kraftstofffördereinheit: aus- und einbauen	131
2.7 Geber für Kraftstoffvorrat aus- und einbauen	133
2.8 Kraftstofffilter: ersetzen	134
2.9 Crash-Kraftstoffabschaltung - Funktion	134
<b>3 Aktivkohlebehälter-Anlage</b>	<b>135</b>
3.1 Aktivkohlebehälter-Anlage: aus- und einbauen	135
3.2 Kraftstoffbehälter-Entlüftung: prüfen	136
<b>4 Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas)</b>	<b>138</b>
4.1 Elektronische Motorleistungsregelung, E-Gas aus- und einbauen	138
4.2 E-Gas-System - Funktion	138
4.3 Geber für Gaspedalstellung prüfen	139
<b>21 - Aufladung</b>	<b>141</b>
<b>1 Ladeluftsystem mit Abgasturbolader</b>	<b>141</b>
1.1 Einbau der Schlauchanschlüsse mit Kupplungen	141
1.2 Abgasturbolader mit Zubehörteilen aus- und einbauen	142
1.3 Turbolader: aus- und einbauen	146
1.4 Teile der Ladeluftkühlung: aus- und einbauen	150
1.5 Ladeluftkühler aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben BJX - BKV	151
1.6 Ladeluftkühler aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben BBU - BLZ	152
1.7 Anschlussplan für Unterdruckschläuche	154
1.8 Sauberkeitsregeln	155
1.9 Sicherheitsmaßnahmen	156

<b>2</b>	<b>Ladedrucksystem prüfen</b>	<b>157</b>
2.1	Prüfvoraussetzungen	157
2.2	Auswirkungen von Undichtigkeit im Ladeluftsystem	157
2.3	Ladedruckregelung prüfen	158
2.4	Magnetventil für Ladedruckbegrenzung prüfen	159
2.5	Ladedruckgeber G31 prüfen	160
2.6	Umluftventil für Abgasturbolader prüfen	162
2.7	Druckdose für Ladedruckregelventil prüfen	163
2.8	Mechanisches Umluftventil prüfen	163
2.9	Dichtheit des Ladeluftsystems: prüfen	164
<b>24</b>	<b>Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung</b>	<b>167</b>
<b>1</b>	<b>Einspritzanlage: instand setzen</b>	<b>167</b>
1.1	Einbauorte der Bauteile	167
1.2	Allgemeine Hinweise	171
1.3	Sicherheitsmaßnahmen	171
1.4	Sauberkeitsregeln	172
1.5	Luftfilter: aus- und einbauen	173
1.6	Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen: aus- und einbauen	174
1.7	Technische Daten	174
<b>2</b>	<b>Bauteile und Funktionen</b>	<b>176</b>
2.1	Drosselklappensteuereinheit J338 : prüfen	176
2.2	Motordrehzahlgeber G28 : prüfen	178
2.3	Einspritzventile: prüfen	180
2.4	Dichtheit der Einspritzventile und Einspritzmenge prüfen	183
2.5	Kraftstoffsystemdruck und Haltedruck: prüfen	186
<b>3</b>	<b>Zusatzsignale</b>	<b>192</b>
3.1	Geschwindigkeitssignal: prüfen	192
3.2	Datenbus: prüfen	193
<b>4</b>	<b>Motorsteuergerät</b>	<b>195</b>
4.1	Leistungs- und Bauteilprüfung mit dem Prüfgerät V.A.G 1598/31	195
4.2	Spannungsversorgung zum Steuergerät prüfen	196
4.3	Vorgehensweise nach Unterbrechung der Spannungsversorgung	198
<b>26</b>	<b>Abgasanlage</b>	<b>199</b>
<b>1</b>	<b>Abgasanlage</b>	<b>199</b>
1.1	Abgasanlage: aus- und einbauen	199
1.2	Abgasrohr vorn mit Katalysator, Schalldämpfer und Anbauteilen	199
1.3	Dichtheit der Abgasanlage prüfen	201
<b>2</b>	<b>Sekundärluft-System</b>	<b>203</b>
2.1	Funktion	203
2.2	Sekundärluft-System aus- und einbauen	203
2.3	Schematische Darstellung des Sekundärluftsystems	205
2.4	Kombiventil prüfen	205
2.5	Motor für Sekundärluftpumpe prüfen	206
2.6	Sekundärlufteinblasventil N112 prüfen	207
<b>28</b>	<b>Zündanlage</b>	<b>209</b>
<b>1</b>	<b>Zündanlage: instand setzen</b>	<b>209</b>
1.1	Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	209
1.2	Zündanlage: aus- und einbauen	209
1.3	Zündspulen mit Leistungsendstufe aus- und einbauen	211
1.4	Sicherheitsmaßnahmen	212
1.5	Prüfdaten, Zündkerzen	213
1.6	Stromversorgungsrelais für Motronic J271 prüfen	213

1.7	Hallgeber G40 : prüfen .....	217
1.8	Zündspulen mit Leistungsendstufen prüfen .....	220
1.9	Klopfsensor I G61 und Klopfsensor II G66 prüfen .....	224