

## 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 Motor ausbauen .....	3
1.2 Motor am Montagebock befestigen .....	22
1.3 Motor einbauen .....	23
1.4 Unterdruckanschlüsse .....	26
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>27</b>
<b>1 Motor zerlegen und zusammenbauen</b> .....	<b>27</b>
1.1 Schlossträger - Bauteileübersicht .....	27
1.2 Schlossträger in Service-Stellung bringen .....	28
1.3 Keilrippenriementrieb für Flügelpumpe, Generator und Klimakompressor - Bauteileübersicht .....	30
1.4 Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	31
1.5 Riemenscheibe für Kurbelwelle aus- und einbauen .....	33
1.6 Zahnriementrieb - Bauteileübersicht .....	34
1.7 Zahnriemen aus- und einbauen .....	36
<b>2 Dichtflansch und Schwungrad/Mitnehmerscheibe aus- und einbauen</b> .....	<b>40</b>
2.1 Dichtflansch und Schwungrad/Mitnehmerscheibe - Bauteileübersicht .....	41
2.2 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen .....	42
2.3 Dichtflansch vorn aus- und einbauen .....	44
2.4 Zweimassenschwungrad bzw. Schwungrad für Automatisches Getriebe 01J ausbauen ..	49
2.5 Nadellager aus Zweimassenschwungrad ausziehen und eintreiben .....	50
<b>3 Kurbelwelle aus- und einbauen</b> .....	<b>51</b>
3.1 Kurbelwelle - Bauteileübersicht .....	52
3.2 Kurbelwellenmaße .....	54
3.3 Kurbelwellen-Axialspiel messen .....	54
3.4 Kurbelwellen-Radialspiel messen .....	55
3.5 Kettenrad aus- und einbauen .....	55
<b>4 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen</b> .....	<b>56</b>
4.1 Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht .....	57
4.2 Kolben- und Zylindermaße .....	60
4.3 Radialspiel der Pleuel prüfen .....	60
<b>15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb</b> .....	<b>62</b>
<b>1 Zylinderkopf aus- und einbauen</b> .....	<b>62</b>
1.1 Zylinderkopf - Bauteileübersicht .....	63
1.2 Zylinderkopfhaube links aus- und einbauen .....	65
1.3 Zylinderkopfhaube rechts aus- und einbauen .....	68
1.4 Zylinderkopf links ausbauen .....	70
1.5 Zylinderkopf rechts ausbauen .....	72
1.6 Zylinderkopf einbauen .....	74
1.7 Saugrohr aus- und einbauen .....	76
1.8 Kompressionsdruck prüfen .....	81
<b>2 Ventiltrieb instand setzen</b> .....	<b>84</b>
2.1 Ventiltrieb - Bauteileübersicht .....	85
2.2 Axialspiel der Nockenwellen prüfen .....	88
2.3 Dichtringe für Nockenwellen ersetzen .....	88

2.4	Dichtring für Hallgeber und Verschlussdeckel ersetzen - Zylinderkopf links	90
2.5	Dichtring für Hallgeber ersetzen - Zylinderkopf rechts	91
2.6	Nockenwellen und Nockenwellenversteller aus- und einbauen	94
2.7	Hydraulische Tassenstößel prüfen	98
2.8	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	100
2.9	Ventilführungen prüfen	104
2.10	Ventile prüfen	105
2.11	Ventilsitze nacharbeiten	105
<b>3</b>	<b>Nockenwellenverstellung prüfen</b>	<b>106</b>
3.1	Systemtest durchführen	107
3.2	Magnetventile für Nockenwellenverstellung prüfen	110
<b>17</b>	<b>- Schmierung</b>	<b>114</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Schmiersystems aus- und einbauen</b>	<b>114</b>
1.1	Schmiersystem - Bauteileübersicht	115
1.2	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	116
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen	119
1.4	Kettenspanner prüfen	120
1.5	Antriebskette bzw. Kettenspanner für Ölpumpe aus- und einbauen	120
1.6	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	122
1.7	Ölrückhalteventile ersetzen	132
1.8	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	133
1.9	Motoröl	135
1.10	Ölstand prüfen	135
<b>19</b>	<b>- Kühlung</b>	<b>136</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Kühlsystems aus- und einbauen</b>	<b>136</b>
1.1	Teile des Kühlsystems	137
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	138
1.3	Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler - Bauteileübersicht	143
1.4	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	144
1.5	Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen	144
1.6	Kühlmittelrohre - Bauteileübersicht	148
1.7	Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen	149
1.8	Kühlmittelrohr klein aus- und einbauen	150
1.9	Kühlmittelrohr hinten aus- und einbauen	151
1.10	Kühler aus- und einbauen	153
1.11	Motor für Lüfter für Kühlmittel ersetzen	157
1.12	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	158
<b>26</b>	<b>- Abgasanlage</b>	<b>160</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Abgassystems aus- und einbauen</b>	<b>160</b>
1.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht	160
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	164
1.3	Abgasvorrohr links mit Vor- und Hauptkatalysator aus- und einbauen	165
1.4	Abgasvorrohr rechts mit Vor- und Hauptkatalysator aus- und einbauen	170
1.5	Abgaskrümmen links aus- und einbauen	173
1.6	Abgaskrümmen rechts aus- und einbauen	175
1.7	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	177
1.8	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	178
<b>2</b>	<b>Sekundärluftsystem</b>	<b>178</b>
2.1	Prinzip und Funktion	178
2.2	Sekundärlufteinblasventil N112 prüfen	182
2.3	Relais für Sekundärluftpumpe J299 und Ansteuerung prüfen	186
2.4	Motor für Sekundärluftpumpe V101 aus- und einbauen	192
2.5	Kombiventil für Sekundärluft auf Funktion und Dichtheit prüfen	194

2.6	Kombiventil links für Sekundärluft aus- und einbauen .....	195
2.7	Kombiventil rechts für Sekundärluft aus- und einbauen .....	197

## Inhaltsverzeichnis

<b>20 - Kraftstoffversorgung</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Hinweise für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung .....	1
1.2 Sauberkeitsregeln .....	2
<b>2 Kraftstoffbehälter Frontantrieb - alle Fahrzeuge mit MPI- und 2,0l FSI-Motor</b> .....	<b>3</b>
2.1 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Bauteileübersicht .....	3
2.2 Kraftstoffbehälter entleeren .....	5
2.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen .....	6
2.4 Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht .....	12
2.5 Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen .....	14
2.6 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Saug-Motor .....	16
2.7 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 1,8l Turbo-Motor .....	18
2.8 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. FSI-Motor .....	20
2.9 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. MPI-Motor .....	22
2.10 Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen .....	23
2.11 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen .....	28
2.12 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen .....	30
<b>3 Kraftstoffbehälter Frontantrieb - Fahrzeuge mit 4-Zyl. TFSI- und 6-Zyl. FSI-Motor</b> .....	<b>32</b>
3.1 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Bauteileübersicht .....	32
3.2 Kraftstoffbehälter entleeren .....	33
3.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen .....	35
3.4 Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht .....	41
3.5 Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen .....	42
3.6 Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. TFSI-Motor .....	45
3.7 Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. FSI-Motor .....	48
3.8 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. TFSI-Motor .....	48
3.9 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. FSI-Motor .....	51
3.10 Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen .....	54
3.11 Kraftstoffpumpenadaption nach Wechsel der Kraftstoff-Fördereinheit - Fahrzeuge mit 4-Zyl. TFSI-Motor .....	58
3.12 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen .....	60
3.13 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen .....	61
<b>4 Kraftstoffbehälter Allradantrieb - Fahrzeuge bis 10.2004</b> .....	<b>63</b>
4.1 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Bauteileübersicht .....	63
4.2 Kraftstoffbehälter entleeren .....	65
4.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen .....	68
4.4 Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht .....	73
4.5 Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen .....	76
4.6 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 1,8l Turbo-Motor .....	78
4.7 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. MPI-Motor .....	80
4.8 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 8-Zyl. MPI-Motor .....	81
4.9 Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen .....	83
4.10 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen .....	87
4.11 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen .....	89
4.12 Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 prüfen .....	92
4.13 Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 aus- und einbauen .....	95
4.14 Saugstrahlpumpe .....	98
4.15 Saugstrahlpumpe für linke Kraftstoffbehälter-Hälfte aus- und einbauen .....	99
<b>5 Kraftstoffbehälter Allradantrieb - Fahrzeuge ab 11.2004</b> .....	<b>107</b>
5.1 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Bauteileübersicht .....	107
5.2 Kraftstoffbehälter entleeren .....	108
5.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen .....	112

5.4	Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht	118
5.5	Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen	120
5.6	Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. TFSI-Motor	123
5.7	Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. und 8-Zyl. FSI-Motor	126
5.8	Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 aus- und einbauen	126
5.9	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 1,8l Turbo-Motor	130
5.10	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. TFSI-Motor	132
5.11	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. MPI-Motor	135
5.12	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. FSI-Motor	136
5.13	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 8-Zyl. MPI-Motor	139
5.14	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 8-Zyl. FSI-Motor	141
5.15	Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	144
5.16	Kraftstoffpumpenadaption nach Wechsel der Kraftstoff-Fördereinheit - Fahrzeuge mit 4-Zyl. TFSI-Motor	148
5.17	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen	150
5.18	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen	151
5.19	Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 prüfen	152
5.20	Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 aus- und einbauen	154
5.21	Saugstrahlpumpe	156
5.22	Saugstrahlpumpe aus- und einbauen	157
<b>6</b>	<b>Kraftstofffilter instand setzen</b>	<b>164</b>
6.1	Kraftstofffilter aus- und einbauen - Kraftstoffsystem mit Rücklaufleitung	164
6.2	Kraftstofffilter aus- und einbauen - Rücklaufreies Kraftstoffsystem	165
6.3	Kraftstofffilter aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 1,8l Turbo-Motor mit Frontantrieb (alle) bzw. mit Allradantrieb bis 10.2004	166
<b>7</b>	<b>Kraftstoffsystem entlüften</b>	<b>168</b>
7.1	Fahrzeuge mit 1,8l Turbo-Motor	168
<b>8</b>	<b>Teile der Aktivkohlebehälter-Anlage instand setzen</b>	<b>169</b>
8.1	Aktivkohlebehälter aus- und einbauen	169
<b>9</b>	<b>Gasbetätigung instand setzen</b>	<b>171</b>
9.1	Gaspedalmodul - Bauteileübersicht	171
9.2	Gaspedalmodul mit Geber für Gaspedalstellung aus- und einbauen	172
9.3	Kick-down-Funktion anlernen nach Wechsel des Gebers für Gaspedalstellung oder des Motorsteuergeräts	172

## Inhaltsverzeichnis

<b>24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Motronic Einspritzanlage instand setzen</b> .....	<b>1</b>
1.1 Motronic Einspritzanlage instand setzen .....	1
1.2 Sicherheitsmaßnahmen .....	1
1.3 Sauberkeitsregeln .....	1
1.4 Technische Daten .....	2
1.5 Einbauorte-Übersicht Motorkennbuchstaben: AMM, BDV .....	2
1.6 Einbauorte-Übersicht Motorkennbuchstaben: ASN, BBJ .....	7
1.7 Luftfilter zerlegen und zusammenbauen: Motorkennbuchstaben: AMM, BDV .....	21
1.8 Luftfilter zerlegen und zusammenbauen: Motorkennbuchstaben: ASN, BBJ .....	22
1.9 Teile der Saugrohrumschaltung aus- und einbauen: Motorkennbuchstaben: AMM, BDV ..	24
1.10 Teile der Saugrohrumschaltung aus- und einbauen: Motorkennbuchstaben: ASN, BBJ ..	26
1.11 Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/31 .....	28
1.12 Motorsteuergerät ersetzen .....	29
1.13 Vorgehensweise nach Unterbrechung der Spannungsversorgung .....	36
1.14 Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen .....	36
1.15 Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen: Motorkennbuchstaben: AMM, BDV .....	40
1.16 Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen: Motorkennbuchstaben: ASN, BBJ .....	42
1.17 Einspritzventile aus- und einbauen: Motorkennbuchstaben: AMM, BDV .....	44
1.18 Einspritzventile aus- und einbauen: Motorkennbuchstaben: ASN, BBJ .....	45
1.19 Einspritzmenge, Dichtheit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen .....	48
1.20 Lambdasonde aus- und einbauen .....	50
<b>28 - Zündanlage</b> .....	<b>51</b>
<b>1 Zündanlage prüfen</b> .....	<b>51</b>
1.1 Zündanlage prüfen .....	51
1.2 Allgemeine Hinweise zur Zündanlage .....	51
1.3 Sicherheitsmaßnahmen .....	51
1.4 Technische Daten Zündung: Motorkennbuchstaben: AMM, BDV .....	51
1.5 Technische Daten Zündung: Motorkennbuchstaben: ASN, BBJ .....	52