

## Inhaltsverzeichnis

<b>00 - Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Motornummer</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Motormerkmale</b> .....	<b>2</b>
<b>3 Allgemeine Reparaturhinweise</b> .....	<b>3</b>
3.1 Sicherheitsmaßnahmen für TDI-Motoren .....	3
3.2 Keramik-Glühkerzen .....	4
3.3 Handhabung von Keramik-Glühkerzen .....	5
3.4 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung, an der Einspritzung und am Abgasturbolader .....	5
3.5 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durchführen .....	6
3.6 Fremdkörper im Motor .....	6
3.7 Kontaktkorrosion! .....	6
3.8 Leitungsverlegung und -befestigung .....	6
3.9 Montage von Kühlern, Kondensatoren und Ladeluftkühlern .....	7
3.10 Unterdrucksystem prüfen .....	7
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>8</b>
<b>1 Motor ausbauen</b> .....	<b>8</b>
<b>2 Motor und Schaltgetriebe trennen</b> .....	<b>28</b>
<b>3 Motor und Doppelkupplungsgetriebe trennen</b> .....	<b>30</b>
<b>4 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen</b> .....	<b>32</b>
<b>5 Motor einbauen</b> .....	<b>34</b>
<b>6 Aggregatelager</b> .....	<b>40</b>
6.1 Aggregatelager - Montageübersicht .....	40
6.2 Einstellung der Aggregatelager prüfen .....	42
6.3 Aggregatelager einstellen .....	42
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>47</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b> .....	<b>47</b>
1.1 Keilrippenriementrieb - Montageübersicht .....	47
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Spannelement .....	48
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen - Fahrzeuge ohne Spannelement .....	50
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen .....	51
1.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen .....	52
1.6 Zahnriementrieb - Montageübersicht .....	55
1.7 Zahnriemen aus- und einbauen .....	57
<b>2 Dichtflansche und Zweimassenschwungrad</b> .....	<b>67</b>
2.1 Dichtflansche und Zweimassenschwungrad - Montageübersicht .....	67
2.2 Wellendichtring für Kurbelwelle ersetzen .....	68
2.3 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen .....	70
2.4 Dichtflansch Schwungradseite ersetzen .....	72
2.5 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen .....	80
<b>3 Kurbelwelle</b> .....	<b>82</b>
3.1 Kurbelwelle - Montageübersicht .....	82
3.2 Nadellager aus Kurbelwelle ausziehen und eintreiben .....	83
3.3 Kurbelwellenmaße .....	84
3.4 Axialspiel der Kurbelwelle messen .....	84
3.5 Radialspiel der Kurbelwelle messen .....	85
3.6 Kettenrad aus- und einbauen .....	86
<b>4 Kolben und Pleuel</b> .....	<b>88</b>
4.1 Kolben und Pleuel - Montageübersicht .....	88

4.2	Kolbenüberstand im OT messen	92
4.3	Kolben- und Zylindermaße	93
4.4	Radialspiel der Pleuel messen	93
<b>15</b>	<b>- Zylinderkopf, Ventiltrieb</b>	<b>95</b>
<b>1</b>	<b>Handhabung der Glühkerzen</b>	<b>95</b>
1.1	Keramik-Glühkerzen	95
1.2	Handhabung von Keramik-Glühkerzen	95
<b>2</b>	<b>Zylinderkopf</b>	<b>96</b>
2.1	Zylinderkopf - Montageübersicht	96
2.2	Zylinderkopphaube aus- und einbauen	98
2.3	Zylinderkopf ausbauen - Fahrzeuge mit großer Motorstütze	101
2.4	Zylinderkopf ausbauen - Fahrzeuge mit kleiner Motorstütze	117
2.5	Zylinderkopf einbauen	135
2.6	Kompressionsdruck prüfen	140
<b>3</b>	<b>Ventiltrieb</b>	<b>141</b>
3.1	Ventiltrieb - Montageübersicht	141
3.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	143
3.3	Radialspiel der Nockenwelle messen	144
3.4	Wellendichtring für Nockenwelle ersetzen	145
3.5	Nockenwelle aus- und einbauen	147
3.6	Ventilschaftabdichtungen bei eingebautem Zylinderkopf ersetzen	153
3.7	Ventilschaftabdichtungen ersetzen bei ausgebautem Zylinderkopf	157
3.8	Hydraulische Tassenstößel prüfen	161
3.9	Ventilmaße	162
3.10	Ventilführungen prüfen	162
3.11	Ventile prüfen	163
<b>17</b>	<b>- Schmierung</b>	<b>164</b>
<b>1</b>	<b>Schmiersystem</b>	<b>164</b>
1.1	Ölwanne, Ölpumpe - Montageübersicht	164
1.2	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	166
1.3	Ölwanne aus- und einbauen	166
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	169
1.5	Ölfilterhalter mit Motorölkühler - Montageübersicht	170
1.6	Ölfilterhalter mit Motorölkühler aus- und einbauen	171
1.7	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	174
1.8	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	176
1.9	Motoröl	177
1.10	Ölstand prüfen	177
<b>19</b>	<b>- Kühlung</b>	<b>178</b>
<b>1</b>	<b>Kühlsystem</b>	<b>178</b>
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	179
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	180
1.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	186
1.4	Kühlmittelregler aus- und einbauen	186
1.5	Kühlmittelregler prüfen	188
1.6	Kühlmittelrohr aus- und einbauen	188
1.7	Kühler und Kühlerlüfter - Montageübersicht	196
1.8	Kühler aus- und einbauen	197
1.9	Kühlerlüfter V7 und Kühlerlüfter 2 V177 aus- und einbauen	202
1.10	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	205
<b>21</b>	<b>- Aufladung</b>	<b>208</b>
<b>1</b>	<b>Abgasturbolader und Ladeluftkühlung</b>	<b>208</b>

1.1	Abgasturbolader - Montageübersicht	208
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	209
1.3	Ladeluftkühlung - Montageübersicht	211
1.4	Luftführungsrohre und -schläuche mit Steckkupplung aus- und einbauen	211
1.5	Ladeluftkühler aus- und einbauen	213
1.6	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	214
<b>26</b>	<b>- Abgasanlage</b>	<b>217</b>
<b>1</b>	<b>Abgasanlage</b>	<b>217</b>
1.1	Abgasanlage - Montageübersicht	217
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	220
1.3	Partikelfilter aus- und einbauen	221
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	227
1.5	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	227
<b>2</b>	<b>Abgastemperaturregelung</b>	<b>229</b>
2.1	Abgastemperaturgeber 1 G235 aus- und einbauen	229
2.2	Temperaturgeber vor Partikelfilter G506 aus- und einbauen	232
2.3	Temperaturgeber nach Partikelfilter G527 aus- und einbauen	233
<b>3</b>	<b>Abgasrückführungs-Anlage</b>	<b>236</b>
3.1	Abgasrückführungs-Anlage - Montageübersicht	236
3.2	Abgasrückführungsventil N18 mit Potenziometer für Abgasrückführung G212 aus- und einbauen	237
3.3	Kühler für Abgasrückführung	238
3.4	Umschaltung für Kühler für Abgasrückführung prüfen	239
3.5	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	240

## Inhaltsverzeichnis

<b>23 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Diesel-Direkteinspritzanlage instand setzen</b> .....	<b>1</b>
1.1 Sicherheitsmaßnahmen .....	1
1.2 Sauberkeitsregeln .....	1
1.3 Einbauorte-Übersicht .....	2
1.4 Luftfilter - Bauteileübersicht .....	11
1.5 Luftfiltereinsatz aus- und einbauen .....	12
1.6 Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen .....	14
1.7 Saugrohr - Bauteileübersicht .....	16
1.8 Motor für Saugrohrklappe V157 aus- und einbauen .....	17
1.9 Saugrohr aus- und einbauen .....	18
1.10 Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen .....	24
1.11 Geberrad für Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen .....	25
1.12 Pumpe-Düse-Einheit instand setzen .....	25
1.13 Pumpe-Düse-Einheit aus- und einbauen .....	26
1.14 O-Ringe für Pumpe-Düse-Einheit ersetzen .....	29
1.15 Elektrischen Leitungssatz für Pumpe-Düse-Einheiten aus- und einbauen .....	31
1.16 Leitungs- und Bauteileprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/42 .....	34
1.17 Motorsteuergerät aus- und einbauen .....	35
1.18 Lambdasonde G39 mit Heizung für Lambdasonde Z19 aus- und einbauen .....	38
1.19 Drucksensor 1 für Abgas G450 aus- und einbauen .....	40
<b>28 - Vorglühanlage</b> .....	<b>42</b>
<b>1 Vorglühanlage</b> .....	<b>42</b>
1.1 Glühkerzen .....	42
1.2 Keramik-Glühkerzen aus- und einbauen .....	42
1.3 Steuergerät für Glühzeitautomatik J179 aus- und einbauen .....	45

## Inhaltsverzeichnis

<b>20 - Kraftstoffversorgung</b>	<b>1</b>
<b>1 Allgemeine Reparaturhinweise</b>	<b>1</b>
1.1 Sicherheitsmaßnahmen	1
1.2 Sauberkeitsregeln	2
1.3 Prüfbedingungen	3
<b>2 Kraftstoffversorgung - Frontantrieb</b>	<b>4</b>
2.1 Montageübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	4
2.2 Kraftstoffbehälter entleeren	5
2.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	6
<b>3 Kraftstoff-Fördereinheit und Kraftstoffvorratsgeber für Fahrzeuge mit Frontantrieb</b>	<b>12</b>
3.1 Montageübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige	12
3.2 Kraftstoffpumpe für Vorförderung G6 elektrisch prüfen	13
3.3 Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	14
3.4 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen	17
3.5 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen - Fahrzeuge bis ca. 10.2004	21
3.6 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen - Fahrzeuge ab ca. 10.2004	21
<b>4 Kraftstoffbehälter für Fahrzeuge mit Allradantrieb</b>	<b>24</b>
4.1 Montageübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	24
4.2 Kraftstoffbehälter entleeren	25
4.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	27
<b>5 Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Version 1 für Fahrzeuge mit Allradantrieb</b>	<b>32</b>
5.1 Montageübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige	32
5.2 Kraftstoffpumpe für Vorförderung G6 elektrisch prüfen	34
5.3 Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	35
5.4 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen	39
5.5 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen - Fahrzeuge bis ca. 10.2004	43
5.6 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen - Fahrzeuge ab ca. 10.2004	44
5.7 Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 prüfen	44
5.8 Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 aus- und einbauen	47
5.9 Saugstrahlpumpe	50
5.10 Saugstrahlpumpe aus- und einbauen	50
<b>6 Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Version 2 für Fahrzeuge mit Allradantrieb</b>	<b>56</b>
6.1 Montageübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige	56
6.2 Kraftstoffpumpe für Vorförderung G6 elektrisch prüfen	58
6.3 Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	59
6.4 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen	63
6.5 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen	65
6.6 Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 prüfen	66
6.7 Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 aus- und einbauen	68
6.8 Saugstrahlpumpe	71
6.9 Saugstrahlpumpe aus- und einbauen	71
<b>7 Tandempumpe - Fahrzeuge mit Pumpe-Düse-Motor</b>	<b>78</b>
7.1 Tandempumpe prüfen - Fahrzeuge mit 2V-Motor	78
7.2 Tandempumpe prüfen - Fahrzeuge mit 4V-Motor	80
7.3 Tandempumpe aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 2V-Motor	83
7.4 Tandempumpe aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 4V-Motor	86
<b>8 Zusatzkraftstoffpumpe - Fahrzeuge mit Common-Rail-Motor</b>	<b>90</b>
8.1 Montageübersicht Zusatzkraftstoffpumpe V393	90
8.2 Zusatzkraftstoffpumpe V393 aus- und einbauen	91
<b>9 Kraftstoffkühler - Fahrzeuge mit Pumpe-Düse-Motor</b>	<b>93</b>

9.1	Kraftstoffkühler aus- und einbauen .....	93
<b>10</b>	<b>Kraftstofffilter</b> .....	<b>94</b>
10.1	Montageübersicht Kraftstofffilter - Fahrzeuge mit Pumpe-Düse-Motor .....	94
10.2	Kraftstofffiltergehäuse aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Pumpe-Düse-Motor .....	95
10.3	Montageübersicht Kraftstofffilter - Fahrzeuge mit Common-Rail-Motor .....	97
10.4	Kraftstofffiltergehäuse aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Common-Rail-Motor .....	98
<b>11</b>	<b>Kraftstoffsystem entlüften</b> .....	<b>100</b>
11.1	Kraftstoffsystem entlüften .....	100
11.2	Kraftstoff-Vorlaufleitung zur Dosierpumpe entlüften - Fahrzeuge mit Standheizung .....	100
<b>12</b>	<b>Kraftstoffanlage auf Dichtheit prüfen - Fahrzeuge mit Pumpe-Düse-Motor</b> .....	<b>102</b>
12.1	Dichtheitsprüfung .....	102
<b>13</b>	<b>Gasbetätigung</b> .....	<b>107</b>
13.1	Montageübersicht Gasbetätigung .....	107
13.2	Gaspedalmodul mit Geber für Gaspedalstellung aus- und einbauen .....	107
13.3	Kick-down-Funktion anlernen nach Wechsel des Gaspedalmoduls oder des Motorsteuergeräts .....	109