

Inhaltsverzeichnis

00	Technische Daten	1
1	Technische Daten	1
1.1	Motornummer	1
1.2	Motormerkmale	1
2	Sicherheitsmaßnahmen	4
2.1	Bei Arbeiten am Kraftstoffsystem	4
2.2	Vorgehensweise vor dem Öffnen des Hochdruckbereichs der Einspritzanlage	4
2.3	Bei Arbeiten am Kühlsystem	5
2.4	Bei Probefahrt mit Einsatz von Prüf- und Messgeräten	5
2.5	Bei Arbeiten an der Abgasanlage	5
3	Allgemeine Reparaturhinweise	6
3.1	Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung, an der Einspritzung und am Abgasturbolader	6
3.2	Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems	6
3.3	Fremdkörper im Motor	6
3.4	Kontaktkorrosion!	7
3.5	Leitungsverlegung und -befestigung	7
3.6	Schrauben, Muttern	7
3.7	Kennschilder	7
3.8	Verwendung von Kraftschraubern	8
3.9	Unterdrucksystem prüfen	8
3.10	Montage von Kühlern, Kondensatoren und Ladeluftkühlern	9
10	Motor aus- und einbauen	10
1	Motor aus- und einbauen	10
1.1	Motor ausbauen	10
1.2	Motor am Montagebock befestigen	29
1.3	Motor einbauen	29
1.4	Unterdruckanschlüsse	35
13	Kurbeltrieb	37
1	Instandsetzungsarbeiten Riemenscheibenseite	37
1.1	Keilrippenriementrieb - Bauteileübersicht	37
1.2	Keilrippenriemen aus- und einbauen	38
1.3	Riemenscheibe bzw. Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	41
1.4	Zahnriementrieb - Bauteileübersicht	41
1.5	Zahnriemen aus- und einbauen	44
2	Dichtflansche und Zweimassenschwungrad/Schwungrad/Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	49
2.1	Dichtflansche, Zweimassenschwungrad/Schwungrad/Mitnehmerscheibe - Bauteileübersicht	49
2.2	Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	51
2.3	Dichtflansch vorn aus- und einbauen	52
2.4	Zweimassenschwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	58
2.5	Nadellager an Zweimassenschwungrad ausziehen und eintreiben	60
2.6	Schwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe 01J	61
2.7	Mitnehmerscheibe aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe 01V	62
3	Kurbelwelle aus- und einbauen	65
3.1	Kurbelwelle - Bauteileübersicht	65
3.2	Kurbelwellenmaße	67
3.3	Kurbelwellen-Axialspiel messen	68
3.4	Kurbelwellen-Radialspiel messen	69
3.5	Antriebskettenrad für Ölpumpe aus- und einbauen	69



4	Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	71
4.1	Unterschiedliche Pleuel und Pleuelschrauben	71
4.2	Gesägte Pleuel - Bauteileübersicht	71
4.3	Gecrackte Pleuel - Bauteileübersicht	73
4.4	Kolben- und Zylindermaße	76
4.5	Radialspiel der Pleuel prüfen	76
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	78
1	Zylinderkopf aus- und einbauen	78
1.1	Zylinderkopf - Bauteileübersicht	78
1.2	Zylinderkopfhabe links aus- und einbauen	81
1.3	Zylinderkopfhabe rechts aus- und einbauen	82
1.4	Zylinderkopf links ausbauen	84
1.5	Zylinderkopf rechts ausbauen	88
1.6	Zylinderkopf einbauen	90
1.7	Saugrohr aus- und einbauen	94
1.8	Kompressionsdruck prüfen	97
2	Ventiltrieb instand setzen	100
2.1	Ventiltrieb - Bauteileübersicht	100
2.2	Axialspiel der Nockenwellen prüfen	103
2.3	Dichtringe für Nockenwellen ersetzen	104
2.4	Dichtring für Hallgeber und Verschlussdeckel ersetzen - Zylinderkopf links	106
2.5	Dichtring für Hallgeber ersetzen - Zylinderkopf rechts	107
2.6	Nockenwellen und Nockenwellenversteller aus- und einbauen	109
2.7	Hydraulische Tassenstößel prüfen	113
2.8	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	115
2.9	Ventilmaße	119
2.10	Ventilführungen prüfen	120
2.11	Ventilsitze nacharbeiten	120
2.12	Ventile prüfen	122
3	Nockenwellenverstellung prüfen	123
3.1	Funktion der Nockenwellenverstellung prüfen	123
3.2	Magnetventile für Nockenwellenverstellung prüfen	127
17	- Schmierung	132
1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	132
1.1	Schmiersystem - Bauteileübersicht	132
1.2	Ölwannenunterteil ausbauen	134
1.3	Ölwannenunterteil einbauen - Motoren mit Formdichtung	135
1.4	Ölwannenunterteil einbauen - Motoren mit Flüssigdichtung	136
1.5	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	137
1.6	Ölpumpe aus- und einbauen	149
1.7	Kettenspanner prüfen	151
1.8	Kette bzw. Kettenspanner für Ölpumpe aus- und einbauen	151
1.9	Ölrückhalteventile ersetzen	152
1.10	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	153
1.11	Motoröl	156
1.12	Ölstand prüfen	156
19	- Kühlung	158
1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	158
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	158
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	160
1.3	Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler - Bauteileübersicht	167
1.4	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	168

1.5	Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen	170
1.6	Kühlmittelrohre - Bauteileübersicht	173
1.7	Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen	174
1.8	Kühlmittelrohr klein aus- und einbauen	176
1.9	Kühlmittelrohr hinten aus- und einbauen	177
1.10	Kühler und Lüfter für Kühlmittel - Bauteileübersicht	179
1.11	Kühler aus- und einbauen	181
1.12	Viskolüfter aus- und einbauen	184
1.13	Riemenscheibe für Viskolüfter aus- und einbauen	185
1.14	Pumpe für Kühlmittelnachlauf V51 prüfen	186
1.15	Pumpe für Kühlmittelnachlauf V51 aus- und einbauen	186
1.16	Lüfter für Kühlmittel prüfen	187
1.17	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	188
26	- Abgasanlage	190
1	Teile des Abgassystems aus- und einbauen	190
1.1	Abgasanlage für Fahrzeuge mit Frontantrieb - Bauteileübersicht	190
1.2	Abgasanlage für Fahrzeuge mit Allradantrieb - Bauteileübersicht	196
1.3	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	200
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	201
1.5	Endrohre ausrichten - Fahrzeuge mit verdeckten Endrohren	203
1.6	Endrohre ausrichten - Fahrzeuge mit sichtbaren Endrohren	203
1.7	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	203
2	Sekundärluftsystem - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben ALF, ALG, ALW, AML, AMM, AMX, AQD, ARJ, ARN, ASM, ATQ, BDV	205
2.1	Prinzip und Funktion	205
2.2	Sekundärluftsystem - Bauteileübersicht	207
2.3	Sekundärlufteinblasventil N112 prüfen	209
2.4	Relais für Sekundärluftpumpe J299 und Ansteuerung prüfen	212
2.5	Kombiventil für Sekundärluft auf Funktion und Dichtheit prüfen	217
2.6	Sekundärluftpumpe aus- und einbauen	219
2.7	Kombiventil links für Sekundärluft aus- und einbauen	220
2.8	Kombiventil rechts für Sekundärluft aus- und einbauen	221