

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Motornummer	1
2 Motormerkmale	2
3 Sicherheitsmaßnahmen	3
4 Allgemeine Reparaturhinweise	5
4.1 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung, an der Einspritzung und am Abgasturbolader	5
4.2 Leitungsverlegung und -befestigung	5
4.3 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durchführen	5
4.4 Kontaktkorrosion!	5
10 - Motor aus- und einbauen	7
1 Motor ausbauen	7
2 Motor am Montagebock befestigen	21
3 Motor einbauen	23
4 Aggregatelager	29
4.1 Aggregatelager - Montageübersicht	29
4.2 Motorlager aus- und einbauen	29
13 - Kurbeltrieb	32
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	32
1.1 Keilrippenriementrieb, Nebenaggregatehalter - Montageübersicht	32
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	34
1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	35
1.4 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	36
1.5 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	39
2 Zylinderblock Getriebeseite	42
2.1 Dichtflansch und Mitnehmerscheibe - Montageübersicht	42
2.2 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	43
2.3 Nadellager an der Mitnehmerscheibe aus- und einpressen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	44
2.4 Dichtflansch hinten aus- und einbauen	45
3 Kurbelwelle	48
3.1 Kurbelwelle - Montageübersicht	48
3.2 Kurbelwellenmaße	50
3.3 Axialspiel der Kurbelwelle messen	50
3.4 Radialspiel der Kurbelwelle messen	51
4 Kolben und Pleuel - Montageübersicht	52
4.1 Kolben- und Zylindermaße	54
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	56
1 Kettentrieb	56
1.1 Abdeckung für Steuerketten - Montageübersicht	56
1.2 Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen	57
1.3 Abdeckung oben für Steuerkette aus- einbauen	58
1.4 Abdeckung unten für Steuerkette aus- einbauen	58
1.5 Wellendichtring für Schwingungsdämpfer ersetzen	63
1.6 Nockenwellensteuerkette - Montageübersicht	65
1.7 Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen	66
1.8 Ausgleichswellensteuerkette - Bauteilübersicht	71
1.9 Ausgleichswellensteuerkette aus- und einbauen	73
1.10 Ausgleichswelle für Einlassnockenwelle aus- und einbauen	75

1.11	Ausgleichswelle für Auslassnockenwelle aus- und einbauen	76
2	Zylinderkopf	78
2.1	Zylinderkopf - Montageübersicht	78
2.2	Zylinderkopf aus- und einbauen	80
3	Kompressionsdruck prüfen	93
4	Ventiltrieb	95
4.1	Ventiltrieb - Montageübersicht	95
4.2	Nockenwellen aus- und einbauen	97
4.3	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	104
4.4	Ventilführungen prüfen	108
17 - Schmierung		110
1	Ölwanne und Ölpumpe	110
1.1	Ölwanne Ölpumpe - Montageübersicht	110
1.2	Grobölabscheider aus- und einbauen	112
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	114
1.4	Ölpumpe aus und einbauen	116
1.5	Ölwannenoberenteil aus- und einbauen	117
1.6	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	120
2	Ölfilter, Ölkühler, Öldruckschalter	122
2.1	Ölfilter, Ölkühler- Montageübersicht	122
2.2	Ölkühler aus- und einbauen	123
2.3	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen	124
2.4	Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen	125
2.5	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	126
2.6	Motoröl	127
2.7	Ölstand prüfen	127
19 - Kühlung		128
1	Teile des Kühlsystems - Motorseitig	128
1.1	Kühlmittel ablassen und auffüllen	129
1.2	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	134
1.3	Kleines Kühlmittelrohr aus- und einbauen	135
1.4	Kühlmittelpumpe, Kühlmittelregler - Montageübersicht	137
1.5	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	138
1.6	Zahnriemen für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	139
1.7	Wellendichtring für Kühlmittelpumpenantrieb ersetzen	141
1.8	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	142
1.9	Kühlmittelregler aus- und einbauen	143
2	Teile des Kühlsystems - Aufbauseitig	145
2.1	Kühler und Kühlerlüfter - Montageübersicht	146
2.2	Kühler mit Lüfterzarge aus- und einbauen	147
2.3	Steuergerät für Kühlerlüfter J293 aus- einbauen	150
2.4	Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen	151
21 - Aufladung		152
1	Abgasturbolader	152
1.1	Abgasturbolader - Montageübersicht	152
1.2	Montage von Luftführungen mit Steckkupplung	155
1.3	Abgasturbolader aus- und einbauen	156
1.4	Druckdose für Abgasturbolader prüfen	160
1.5	Druckdose für Abgasturbolader aus- und einbauen	162
1.6	Druckdose für Abgasturbolader einstellen	162
2	Ladeluftsystem	168
2.1	Ladeluftkühlung - Montageübersicht	168

2.2	Ladeluftkühler aus- und einbauen	169
2.3	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen	171
26	- Abgasanlage	172
1	Teile des Abgassystems	172
1.1	Schalldämpfer - Montageübersicht	172
1.2	Katalysator aus- einbauen	174
1.3	Abgasvorrohr aus- und einbauen	176
1.4	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	177
1.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	178
1.6	Endrohre ersetzen	179
1.7	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	180
2	Abgaskrümmen	181

Inhaltsverzeichnis

24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	1
1 Sicherheitsmaßnahmen und Sauberkeitsregeln	1
1.1 Allgemeine Hinweise zur Eigendiagnose	1
1.2 Sicherheitsmaßnahmen	1
1.3 Sauberkeitsregeln und Anweisungen für Arbeiten am Kraftstoffsystem	2
1.4 Vorgehensweise, die vor dem Öffnen der Hochdruck-Einspritzanlage unbedingt einzuhalten ist - bitte beachten!	3
2 Einspritzanlage	5
2.1 Technische Daten	5
2.2 Einbauorte - Übersicht	5
2.3 Luftfilter - Montageübersicht	15
2.4 Motorabdeckung aus- und einbauen	16
2.5 Luftfiltereinsatz aus- und einbauen	17
2.6 Luftfiltergehäuse-Unterteil ausbauen	18
2.7 Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen	21
2.8 Saugrohr - Montageübersicht	22
2.9 Kraftstoffverteiler (Rail) - Montageübersicht	24
2.10 Saugrohr mit Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	25
2.11 Kraftstoffverteiler (Rail) aus- und einbauen	29
2.12 Saugrohrumschaltung prüfen	30
2.13 Doppelrückschlagventil prüfen	32
2.14 Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	33
2.15 Kraftstoffhaltedruck vor der Hochdruckpumpe prüfen	34
2.16 Hochdruckpumpe - Montageübersicht	38
2.17 Hochdruckpumpe aus- und einbauen	40
2.18 Einspritzventile aus- und einbauen	41
2.19 Einspritzventile reinigen	46
2.20 Lambdasonden - Montageübersicht	47
2.21 Lambdasonde G39 und Heizung für Lambdasonde Z19 vor Katalysator aus- und einbauen	48
2.22 Lambdasonde nach Katalysator G130 und Heizung für Lambdasonde 1 nach Katalysator Z29 aus- und einbauen	49
3 Motorsteuergerät	51
3.1 Leitungs- und Bauteileprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/42	51
3.2 Motorsteuergerät J623 ersetzen	53
28 - Zündanlage	57
1 Allgemeine Hinweise und Sicherheitsmaßnahmen	57
1.1 Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	57
1.2 Sicherheitsmaßnahmen	57
2 Zündanlage instand setzen	58
2.1 Prüfdaten	58
2.2 Zündanlage - Montageübersicht	59
2.3 Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	59
2.4 Klopfsensor 1 G61 ausbauen	61
2.5 Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	61

Inhaltsverzeichnis

20 - Kraftstoffversorgung	1
1 Allgemeine Reparaturhinweise	1
1.1 Sicherheitsmaßnahmen	1
1.2 Sauberkeitsregeln	2
1.3 Prüfbedingungen	3
1.4 Kontaktkorrosion!	3
2 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Fahrzeuge mit Frontantrieb	4
2.1 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Montageübersicht	4
2.2 Kraftstoffbehälter entleeren	5
2.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	7
3 Kraftstoffördereinheit und Kraftstoffvorratsgeber - Fahrzeuge mit Frontantrieb	12
3.1 Kraftstoffördereinheit und Kraftstoffvorratsgeber - Montageübersicht	12
3.2 Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen	13
3.3 Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 prüfen	15
3.4 Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 aus- und einbauen	16
3.5 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. Motor	20
3.6 Kraftstoffördereinheit aus- und einbauen	25
3.7 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen	31
3.8 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen	33
4 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Rest-der-Welt-Fahrzeuge mit Allradantrieb	35
4.1 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Montageübersicht	35
4.2 Kraftstoffbehälter entleeren	36
4.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	38
5 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - USA-Fahrzeuge mit Allradantrieb	43
5.1 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Montageübersicht	43
5.2 Kraftstoffbehälter entleeren	44
5.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	46
6 Kraftstoffördereinheit und Kraftstoffvorratsgeber - alle Fahrzeuge mit Allradantrieb	50
6.1 Kraftstoffördereinheit und Kraftstoffvorratsgeber - Montageübersicht	50
6.2 Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen	52
6.3 Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 prüfen	54
6.4 Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 aus- und einbauen	54
6.5 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. Motor	59
6.6 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 8-Zyl. Motor	64
6.7 Kraftstoffördereinheit aus- und einbauen	68
6.8 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen	74
6.9 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen	76
6.10 Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 prüfen	77
6.11 Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 aus- und einbauen	79
6.12 Saugleitung aus- und einbauen	84
7 Kraftstofffilter - alle Fahrzeuge	87
7.1 Kraftstofffilter - Montageübersicht	87
7.2 Kraftstofffilter aus- und einbauen	88
8 Aktivkohlebehälter-Anlage - Rest-der-Welt-Fahrzeuge	89
8.1 Aktivkohlebehälter-Anlage - Montageübersicht	89
8.2 Aktivkohlebehälter aus- und einbauen	89
9 Aktivkohlebehälter und Tankleck-Diagnosesystem - USA-Fahrzeuge	91
9.1 Aktivkohlebehälter und Tankleck-Diagnosesystem - Montageübersicht	91
9.2 Aktivkohlebehälter aus- und einbauen	92
9.3 Leitungsplan Aktivkohlebehälter und Tankleck-Diagnosesystem - Fahrzeuge mit 6-Zyl. Motor	93

9.4	Leitungsplan Aktivkohlebehälter und Tankleck-Diagnosesystem - Fahrzeuge mit 8-Zyl. Motor	94
9.5	Tankleck-Diagnosesystem	94
9.6	Tankleckdiagnose durchführen	95
9.7	Diagnosepumpe für Kraftstoffsystem V144 aus- und einbauen	98
10	Gasbetätigung - alle Fahrzeuge	99
10.1	Gaspedalmodul - Montageübersicht	99
10.2	Gaspedalmodul mit Geber für Gaspedalstellung aus- und einbauen	100