

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Technische Daten	1
1.1 Motornummer	1
1.2 Motormerkmale	1
2 Allgemeine Reparaturhinweise	2
2.1 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Einspritzanlage	2
2.2 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durchführen	2
3 Kontaktkorrosion!	3
10 - Motor aus- und einbauen	4
1 Motor aus- und einbauen	4
1.1 Motor ausbauen	4
1.2 Motor und Getriebe trennen	25
1.3 Motor am Montagebock befestigen	31
1.4 Motor einbauen	32
13 - Kurbeltrieb	39
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	39
1.1 Schlossträger in Service-Stellung bringen	39
1.2 Aggregateträger zu Montagearbeiten absenken	43
2 Instandsetzungsarbeiten -Riemenscheibenseite-	51
2.1 Keilrippenriementrieb für Generator und Klimaanlage - Bauteileübersicht	51
2.2 Keilrippenriementrieb für Generator und Klimakompressor	52
2.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen	52
2.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	53
2.5 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	55
2.6 Dichtflansch vorn aus- und einbauen	57
2.7 Zahnriemen für Hochdruckpumpe - Bauteileübersicht	61
2.8 Zahnriemen für Hochdruckpumpe aus- und einbauen	62
2.9 Hochdruckpumpe - Bauteileübersicht	70
2.10 Hochdruckpumpe aus- und einbauen	72
3 Instandsetzungsarbeiten -Steuerkettenseite-	76
3.1 Mitnehmerscheibe - Bauteileübersicht	76
3.2 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	76
3.3 Dichtring für Kurbelwelle -Steuerkettenseite- ersetzen	77
3.4 Vakuumpumpe - Bauteileübersicht	80
3.5 Vakuumpumpe aus- und einbauen	80
4 Kurbelwelle aus- und einbauen	83
4.1 Kurbelwelle - Bauteileübersicht	83
4.2 Zuordnung der Hauptlagerschalen bei neuen Kurbelwellen	85
4.3 Zuordnung der Kurbelwellen-Lagerschalen für Leiterraahmen bei nicht erkennbarer Farbkennzeichnung	85
4.4 Kurbelwellenmaße	85
4.5 Axialspiel messen	86
4.6 Radialspiel messen	86
5 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	88
5.1 Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht	88
5.2 Kolben- und Zylindermaße	91
5.3 Radialspiel der Pleuel messen	91
5.4 Kolbenüberstand im OT prüfen	92
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	94

1	Abdeckungen für Steuerketten	94
1.1	Abdeckungen für Steuerketten - Bauteileübersicht	94
1.2	Dichtring für Zahnriemenrad für Hochdruckpumpe aus- und einbauen	95
1.3	Alle Abdeckungen für Steuerketten aus- und einbauen	97
2	Antriebsketten für Nockenwellen und Steuertrieb	108
2.1	Nockenwellen-Steuerkette links - Bauteileübersicht	108
2.2	Nockenwellen-Steuerkette rechts - Bauteileübersicht	109
2.3	Nockenwellen-Steuerketten aus- und einbauen	110
2.4	Nockenwellen-Steuerketten von den Nockenwellen abbauen	118
2.5	Antriebskette für Steuertrieb - Bauteileübersicht	129
2.6	Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen	130
2.7	Antriebsketten für Nockenwellen und Steuertrieb auf Kettenlängung prüfen	131
3	Nebenantriebe	134
3.1	Kette für Nebenantriebe - Bauteileübersicht	134
3.2	Kette für Nebenantriebe aus- und einbauen	134
3.3	Nebenantriebe - Bauteileübersicht	136
3.4	Dichtring für Flügelumpenantrieb ersetzen	136
3.5	Stirnradgetriebe aus- und einbauen	139
4	Zylinderkopf aus- und einbauen	144
4.1	Zylinderkopf - Bauteileübersicht	144
4.2	Zylinderkopfhabe - Bauteileübersicht	146
4.3	Zylinderkopfhabe links aus- und einbauen	148
4.4	Zylinderkopfhabe rechts aus- und einbauen	154
4.5	Zylinderkopf aus- und einbauen	161
5	Saugrohr aus- und einbauen	166
5.1	Saugrohr - Bauteileübersicht	166
5.2	Saugrohr links aus- und einbauen	167
5.3	Saugrohr rechts aus- und einbauen	171
5.4	Kompressionsdruck prüfen	174
6	Ventiltrieb instand setzen	177
6.1	Ventiltrieb - Bauteileübersicht	177
6.2	Axialspiel der Nockenwellen prüfen	178
6.3	Nockenwellen aus- und einbauen	179
6.4	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	184
6.5	Hydraulische Ausgleichelemente prüfen	186
6.6	Ventilmaße	188
6.7	Ventilsitze nacharbeiten	188
6.8	Ventilführungen prüfen	188
6.9	Ventile prüfen	189
17	Schmierung	190
1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	190
1.1	Ölpumpe, Ölwanneunterteil, Ölwanne-mittelteil - Übersicht	190
1.2	Ölwanneunterteil aus- und einbauen	192
1.3	Ölwanne-mittelteil aus- und einbauen	195
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	203
1.5	Ölwanne-oberteil - Bauteileübersicht	205
1.6	Ölwanne-oberteil aus- und einbauen	206
1.7	Ölkühler, Druckregelventil, Ölfiltergehäuse und Spritzdüsenventil - Bauteileübersicht	210
1.8	Ölkühler aus- und einbauen	211
1.9	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	212
1.10	Druckregelventil für Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen	214
1.11	Aufnahmeplatte für Ölkühler, Druckregelventil und Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	215
1.12	Spritzdüsenventil aus- und einbauen	219
1.13	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	219

1.14	Geber für Öltemperatur G8 aus- und einbauen	220
1.15	Öldruck prüfen	222
1.16	Motoröl	223
1.17	Ölstand prüfen	223
19	- Kühlung	225
1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	225
1.1	Kühlmittel ablassen und auffüllen	226
1.2	Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler - Bauteileübersicht	232
1.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	233
1.4	Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen	236
1.5	Kühlmittelregler prüfen	237
1.6	Kühlmittelrohre vorn aus- und einbauen	238
1.7	Kühlmittelrohr links aus- und einbauen	242
1.8	Kühlmittelrohr rechts aus- und einbauen	245
1.9	Kühlmittelrohr hinten aus- und einbauen	245
1.10	Geber für Kühlmitteltemperatur G62 aus- und einbauen	249
1.11	Kühler und Kühlerventilator - Bauteileübersicht	250
1.12	Kühler aus- und einbauen	250
1.13	Lüfterzarge aus- und einbauen	255
1.14	Lüfter für Kühlmittel aus- und einbauen	256
1.15	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	257
21	- Aufladung	259
1	Ladeluftsystem mit Abgasturbolader instand setzen	259
1.1	Sauberkeitsregeln	259
1.2	Abgasturbolader - Bauteileübersicht	260
1.3	Abgasturbolader links aus- und einbauen	261
1.4	Abgasturbolader rechts aus- und einbauen	266
1.5	Ladeluftkühlung - Bauteileübersicht	282
1.6	Ladeluftkühler links aus- und einbauen	283
1.7	Geber für Ladedruck G31 aus- und einbauen	285
1.8	Ladeluftkühler rechts aus- und einbauen	287
26	- Abgasanlage	290
1	Teile des Abgassystems aus- und einbauen	290
1.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht	290
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	293
1.3	Hauptkatalysator links aus- und einbauen	294
1.4	Hauptkatalysator rechts aus- und einbauen	296
1.5	Abgasvorrohr links mit Vorkatalysator aus- und einbauen	298
1.6	Abgasvorrohr rechts mit Vorkatalysator aus- und einbauen	301
1.7	Abgaskrümmen - Bauteileübersicht	303
1.8	Abgaskrümmen links aus- und einbauen	304
1.9	Abgaskrümmen rechts aus- und einbauen	304
1.10	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	305
1.11	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	306
2	Abgasrückführungs-Anlage	307
2.1	Abgasrückführung - Bauteileübersicht	307
2.2	Mechanisches Abgasrückführungsventil links aus- und einbauen	308
2.3	Mechanisches Abgasrückführungsventil rechts aus- und einbauen	309
2.4	Kühler links für Abgasrückführung aus- und einbauen	310
2.5	Kühler rechts für Abgasrückführung aus- und einbauen	312

Inhaltsverzeichnis

20 - Kraftstoffversorgung	1
1 Hinweise für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	1
1.1 Kontaktkorrosion!	1
1.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	1
1.3 Sauberkeitsregeln	1
2 Kraftstoffversorgung	2
2.1 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Bauteileübersicht	2
2.2 Kraftstoffbehälter entleeren	3
2.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	7
2.4 Intank-Leitungsverlegung - Übersicht	12
2.5 Kraftstoff-Fördereinheit links mit Kraftstoffpumpe für Vorförderung G6 , Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G und Kraftstoffvorratsgeber 3 G237 - Bauteileübersicht	13
2.6 Kraftstoff-Fördereinheit links mit Kraftstoffpumpe für Vorförderung G6 aus- und einbauen	14
2.7 Kraftstoff-Fördereinheit rechts mit Kraftstoffpumpe G23 , Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 und Kraftstoffvorratsgeber 4 G393 - Bauteileübersicht	23
2.8 Kraftstoff-Fördereinheit rechts mit Kraftstoffpumpe G23 aus- und einbauen	25
2.9 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen	33
2.10 Funktion der Saugstrahlpumpen	36
2.11 Saugstrahlpumpe links aus- und einbauen	36
2.12 Saugstrahlpumpe rechts aus- und einbauen	38
3 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige	39
3.1 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen (Hebelgeber links)	39
3.2 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen (Hebelgeber links)	41
3.3 Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 prüfen (Hebelgeber rechts)	41
3.4 Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 aus- und einbauen (Hebelgeber rechts)	43
3.5 Kraftstoffvorratsgeber 3 G237 prüfen (Tauchrohrgeber links)	43
3.6 Kraftstoffvorratsgeber 3 G237 aus- und einbauen (Tauchrohrgeber links)	45
3.7 Kraftstoffvorratsgeber 4 G393 prüfen (Tauchrohrgeber rechts)	49
3.8 Kraftstoffvorratsgeber 4 G393 aus- und einbauen (Tauchrohrgeber rechts)	50
4 Kraftstoffkühler	56
4.1 Kraftstoffkühler am Wagenboden aus- und einbauen	56
4.2 Kraftstoffkühler am Motor aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 8-Zyl. 4,0l TDI-Motor	58
5 Kraftstofffilter instand setzen	58
5.1 Kraftstofffilter - Bauteileübersicht	59
5.2 Kraftstofffilter aus- und einbauen	60
6 Kraftstoffsystem entlüften	60
6.1 Kraftstoffsystem entlüften	61
7 Kraftstoffanlage auf Dichtigkeit prüfen	61
7.1 Dichtigkeit prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder TDI-Motor	61
7.2 Dichtigkeit prüfen - Fahrzeuge mit 8-Zyl. 4,0l TDI-Motor	62
7.3 Dichtigkeit prüfen - Fahrzeuge mit 8-Zyl. 4,2l TDI-Motor	64
8 Gasbetätigung instand setzen	66
8.1 Gasbetätigung - Bauteileübersicht	67
8.2 Gaspedalmodul mit Geber für Gaspedalstellung aus- und einbauen	68
8.3 Kick-down-Schalter F8 prüfen	69
8.4 Kick-down-Schalter F8 aus- und einbauen	71

Inhaltsverzeichnis

23 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	1
1 Diesel-Direkteinspritzanlage instand setzen	1
1.1 Sicherheitsmaßnahmen	1
1.2 Um Verletzungen von Personen und/oder eine Zerstörung der Einspritz- und Vorglühanlage zu vermeiden, ist folgendes zu beachten:	1
1.3 Sauberkeitsregeln und Anweisungen für Arbeiten am Kraftstoffsystem	1
1.4 Einbauorte - Übersicht	2
1.5 System - Übersicht	6
1.6 Kraftstoffsystem - Montageübersicht	7
1.7 Saugrohr - Montageübersicht	9
1.8 Saugrohr links aus- und einbauen	11
1.9 Saugrohr rechts aus- und einbauen	14
1.10 Saugrohr - Montageübersicht	18
1.11 Luftfilter links aus- und einbauen	19
1.12 Luftfilter rechts aus- und einbauen	20
1.13 Motorabdeckung aus- und einbauen	22
1.14 Einspritzeinheiten (Injektoren) prüfen	22
1.15 Anpassung für Injektor-Mengen-Abgleich durchführen	22
1.16 Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten (Injektoren) prüfen	23
1.17 Offenstehende Einspritzeinheiten (Injektor) prüfen	26
1.18 Hochdruckleitungen zwischen Verteilerleiste (Funktionsblock) und Hochdruckpumpe bzw. Rail aus- und einbauen	28
1.19 Einspritzeinheiten aus- und einbauen	30
1.20 Hochdruckpumpe - Montageübersicht	39
1.21 Hochdruckpumpe und Zahnrad-Vorförderpumpe aus- und einbauen	40
1.22 Kraftstoffsystem entlüften nach Einbau der Hochdruckpumpe	43
1.23 Dichtheitsprüfung des Kraftstoffsystems durchführen	44
1.24 Zahnriemen für Hochdruckpumpe - Montageübersicht	45
1.25 Zahnriemen für Hochdruckpumpe aus- und einbauen	46
1.26 Luftmassenmesser links aus- und einbauen	53
1.27 Luftmassenmesser rechts aus- und einbauen	55
1.28 Regelventil für Kraftstoffdruck N276 aus- und einbauen	57
1.29 Geber für Kraftstoffdruck G247 aus- und einbauen	58
2 Motorsteuergeräte aus- und einbauen	61
2.1 Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/42	61
2.2 Steuergerät für Dieseldirekteinspritzanlage J248 (Master) ersetzen	65
2.3 Steuergerät 2 für Diesel-Direkteinspritzanlage J494 (Slave) ersetzen	68
28 - Vorglühanlage	73
1 Vorglühanlage prüfen	73
1.1 Glühkerzen prüfen	73
1.2 Glühkerzen aus- und einbauen	73