

Inhaltsverzeichnis

00	Technische Daten	1
1	Kennzeichnung	1
1.1	Motornummer/Motormerkmale	1
2	Sicherheitshinweise	2
2.1	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kraftstoffsystem	2
2.2	Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	3
2.3	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	3
2.4	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	3
2.5	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am SCR-System	4
2.6	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage	4
2.7	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Aggregateträger	5
3	Reparaturhinweise	6
3.1	Sauberkeitsregeln	6
3.2	Allgemeine Hinweise	6
3.3	Allgemeine Reparaturhinweise	7
3.4	SCR-Lernwerte zurücksetzen	8
3.5	Schrauben, Muttern	8
3.6	Kennschilder	8
3.7	Verwendung von Kraftschrauben	8
3.8	Kontaktkorrosion	9
3.9	Fremdkörper im Motor	9
3.10	Leitungsverlegung und -befestigung	10
3.11	Montage von Kühlern und Kondensatoren	10
10	Motor aus- und einbauen	11
1	Motor aus- und einbauen	11
1.1	Motor ausbauen	11
1.2	Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	33
1.3	Motor einbauen	34
2	Aggregatelagerung	42
2.1	Montageübersicht - Aggregatelagerung	42
2.2	Motorlager aus- und einbauen	43
2.3	Drehmomentstütze und Querträger aus- und einbauen	46
3	Motorabdeckung	49
3.1	Motorabdeckung aus- und einbauen	49
13	Kurbeltrieb	50
1	Zylinderblock Riemenscheibenseite	50
1.1	Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	50
1.2	Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite	55
1.3	Keilrippenriemen aus- und einbauen	55
1.4	Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	58
1.5	Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	60
1.6	Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	61
1.7	Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	64
1.8	Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	66
2	Zylinderblock Getriebeseite	70
2.1	Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	70
2.2	Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	71
2.3	Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	72
2.4	Nadellager in der Mitnehmerscheibe ersetzen	80
3	Kurbelwelle	82



3.1	Montageübersicht - Kurbelwelle	82
3.2	Kurbelwellenmaße	83
3.3	Axialspiel der Kurbelwelle messen	83
3.4	Radialspiel der Kurbelwelle messen	83
3.5	Stirnrad von der Kurbelwelle abziehen und neues Stirnrad aufschumpfen	84
4	Kolben und Pleuel	87
4.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	87
4.2	Kolben aus- und einbauen	89
4.3	Kolbenüberstand im OT messen	91
4.4	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	93
4.5	Radialspiel der Pleuel prüfen	94
15	Zylinderkopf, Ventiltrieb	95
1	Zylinderkopf	95
1.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	95
1.2	Montageübersicht - Zylinderkopfhaube	98
1.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	100
1.4	Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	110
1.5	Kompressionsdruck prüfen	113
1.6	Dichtringe für Einspritzeinheiten aus- und einbauen	114
2	Zahnriementrieb	116
2.1	Montageübersicht - Zahnriemen	116
2.2	Zahnriemen aus- und einbauen	118
3	Ventiltrieb	127
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	127
3.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	128
3.3	Radialspiel der Nockenwelle messen	129
3.4	Nockenwellendichtring aus- und einbauen	130
3.5	Nockenwelle aus- und einbauen	132
3.6	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	139
4	Ein- und Auslassventile	146
4.1	Ventilsitze nacharbeiten	146
4.2	Ventilführungen prüfen	146
4.3	Ventile prüfen	147
4.4	Ventilmaße	147
17	Schmierung	148
1	Ölwanne/Ölpumpe	148
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	148
1.2	Motoröl	152
1.3	Ölwanne aus- und einbauen	152
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	156
1.5	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	158
2	Motorölkühler	159
2.1	Motorölkühler aus- und einbauen	159
3	Ölfilter/Öldruckschalter	160
3.1	Montageübersicht - Ölfiltergehäuse/Öldruckschalter	160
3.2	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	161
3.3	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	162
3.4	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	164
3.5	Ölstand prüfen	166
4	Ausgleichswellenmodul	167
4.1	Ausgleichswellenmodul aus- und einbauen	167
19	Kühlung	174

1	Kühlsystem/Kühlmittel	174
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	174
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	176
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	178
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	187
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	187
2.2	Montageübersicht - Pumpe für Kühlmittelumlauf V50	189
2.3	Montageübersicht - Pumpe für Kühler der Abgasrückführung V400	190
2.4	Pumpe für Kühlmittelumlauf V50 aus- und einbauen	190
2.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	192
2.6	Kühlmittelregler prüfen	192
2.7	4/2-Wege-Ventil mit Kühlmittelregler aus- und einbauen	192
2.8	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	195
2.9	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	196
2.10	Pumpe für Kühler der Abgasrückführung V400 aus- und einbauen	197
3	Kühlmittelrohre	200
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	200
3.2	Kühlmittelrohr links oben aus- und einbauen	201
3.3	Kühlmittelrohr links unten aus- und einbauen	202
3.4	Kühlmittelrohr hinten rechts aus- und einbauen	203
3.5	Kühlmittelrohr hinten aus- und einbauen	206
4	Kühler/Kühlerlüfter	210
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	210
4.2	Lüfterzarge mit Kühlerlüfter aus- und einbauen	212
4.3	Lüfterzarge aus- und einbauen	216
4.4	Steuergerät für Kühlerlüfter J293 aus- einbauen	222
4.5	Kühlerlüfter aus- und einbauen	223
21 - Aufladung	224	
1	Abgasturbolader	224
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	224
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	225
2	Ladeluftsystem	233
2.1	Schematische Übersicht - Ladeluftsystem	233
2.2	Montageübersicht - Ladeluftsystem	235
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen	236
2.4	Ladedruckgeber G31 / Ansauglufttemperaturgeber G42 aus- und einbauen	239
2.5	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	239
23 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	242	
1	Einspritzanlage	242
1.1	Schematische Übersicht - Kraftstoffsystem	242
1.2	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	244
1.3	Kraftstoffsystem befüllen/entlüften	251
1.4	Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems	252
2	Unterdrucksystem	253
2.1	Unterdrucksystem prüfen	253
3	Einspritzeinheiten/Hochdruckspeicher (Rail)	254
3.1	Montageübersicht - Einspritzeinheiten (Injektoren)	254
3.2	Einspritzeinheiten prüfen	257
3.3	Anpassung der Korrekturwerte für Einspritzeinheiten durchführen	258
3.4	Offenstehende Einspritzeinheiten prüfen	258
3.5	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen bei Motorlauf	260
3.6	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen mit Anlasserdrehzahl	264
3.7	Einspritzeinheiten aus- und einbauen	266



3.8	Hochdruckleitungen aus- und einbauen	272
3.9	Hochdruckspeicher (Rail) aus- und einbauen	273
3.10	Kraftstoffniederdruck prüfen	276
4	Luftfilter	279
4.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	279
4.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	280
5	Saugrohr	284
5.1	Montageübersicht - Saugrohr	284
5.2	Saugrohr aus- und einbauen	285
5.3	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	288
5.4	Drosselklappensteuereinheit J338 reinigen	289
6	Geber und Sensoren	291
6.1	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 aus- und einbauen	291
6.2	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 prüfen	293
6.3	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	295
6.4	Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen	297
6.5	NOx-Geber 2 G687 aus- und einbauen	298
7	Motorsteuergerät	299
7.1	Leistungs- und Bauteileprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/42	299
7.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	301
8	Hochdruckpumpe	304
8.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	304
8.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	305
8.3	Kraftstofferbefüllung nach Einbau der Hochdruckpumpe durchführen	307
9	Lambdasonde	309
9.1	Montageübersicht - Lambdasonde	309
9.2	Lambdasonde aus- und einbauen	310
26 - Abgasanlage		312
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	312
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	312
1.2	Abgasvorrohr aus- und einbauen	318
1.3	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	319
1.4	Abgasendrohre ersetzen	320
1.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	321
1.6	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	323
2	Abgasreinigung	324
2.1	SCR-Katalysator aus- und einbauen	324
2.2	Partikelfilter aus- und einbauen	324
2.3	Differenzdruckgeber G505 aus- und einbauen	328
3	SCR-System (Selective Catalytic Reduction)	330
3.1	Montageübersicht - Reduktionsmitteltank	330
3.2	Montageübersicht - Steuergerät für Reduktionsmittel-Dosiersystem J880	332
3.3	Montageübersicht - Fördermodul für Reduktionsmittel	332
3.4	Montageübersicht - Einspritzventil für Reduktionsmittel N474	335
3.5	Montageübersicht - Pumpe für Reduktionsmittel V437	335
3.6	Reduktionsmitteltank aus- und einbauen	337
3.7	Reduktionsmitteltank entleeren	340
3.8	Fördermodul für Reduktionsmittel aus- und einbauen	341
3.9	Förderleitung für Reduktionsmittel aus- und einbauen	345
3.10	Einspritzventil für Reduktionsmittel N474 aus- und einbauen	347
3.11	Pumpe für Reduktionsmittel V437 aus- und einbauen	348
3.12	Steuergerät für Reduktionsmittel-Dosiersystem J880 aus- und einbauen	349
4	Abgastemperaturregelung	351



4.1	Montageübersicht - Abgastemperaturregelung	351
4.2	Abgastemperaturgeber aus- und einbauen	352
5	Abgasrückführung	358
5.1	Montageübersicht - Abgasrückführung	358
5.2	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	359
5.3	Umschaltung für Kühler für Abgasrückführung prüfen	362
5.4	Abgasrückführungssystem reinigen	363
6	Abgaskrümmmer	371
6.1	Montageübersicht - Abgaskrümmmer	371
6.2	Abgaskrümmmer aus- und einbauen	371
28	Vorglühanlage	374
1	Vorglühanlage	374
1.1	Montageübersicht - Vorglühanlage	374
1.2	Glühkerze aus- und einbauen	374
1.3	Glühkerze prüfen	376
1.4	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	376
1.5	Hallgeber G40 aus- und einbauen	378