

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Kennzeichnung	1
1.1 Motornummer/Motormerkmale	1
2 Sicherheitshinweise	2
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	2
2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	2
2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	3
2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	3
2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	3
2.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Aggregateträger	4
2.7 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage	4
3 Reparaturhinweise	5
3.1 Sauberkeitsregeln	5
3.2 Fremdkörper im Motor	5
3.3 Kontaktkorrosion	5
3.4 Leitungsverlegung und -befestigung	6
3.5 Montage von Kühlern und Kondensatoren	6
10 - Motor aus- und einbauen	7
1 Motor aus- und einbauen	7
1.1 Motor ausbauen	7
1.2 Motor und Getriebe trennen	21
1.3 Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen	26
1.4 Motor einbauen	30
2 Aggregatelagerung	37
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	37
2.2 Motor in Einbaulage abfangen	38
2.3 Motorlager aus- und einbauen	40
2.4 Getriebelager aus- und einbauen	42
3 Motorabdeckung	43
3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen	43
13 - Kurbeltrieb	44
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	44
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	44
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	48
1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	52
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	53
1.5 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	54
2 Zylinderblock Getriebeseite	58
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	58
2.2 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	59
2.3 Geberrad aus- und einbauen	59
2.4 Geberrad prüfen	60
2.5 Dichtring für Kurbelwelle Getriebeseite ersetzen	61
3 Kurbelwelle	63
3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle	63
3.2 Kurbelwellenmaße	67
3.3 Axialspiel der Kurbelwelle messen	67
3.4 Radialspiel der Kurbelwelle messen	67
4 Ausgleichswelle	69
4.1 Montageübersicht - Ausgleichswelle	69



4.2	Ausgleichswelle aus- und einbauen	69
5	Kolben und Pleuel	72
5.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	72
5.2	Kolben aus- und einbauen	74
5.3	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	75
5.4	Radialspiel der Pleuel prüfen	76
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	77
1	Abdeckung für Steuerkette	77
1.1	Montageübersicht - Abdeckung für Steuerkette	77
1.2	Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen	80
2	Kettentrieb	92
2.1	Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten	92
2.2	Montageübersicht - Antriebskette für Steuertrieb	95
2.3	Montageübersicht - Antriebskette für Ölpumpe	97
2.4	Nockenwellensteuerkette von den Nockenwellen abbauen	97
2.5	Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen	107
2.6	Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen	110
2.7	Antriebskette für Ölpumpe aus- und einbauen	112
3	Zylinderkopf	114
3.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	114
3.2	Zylinderkopf aus- und einbauen	116
3.3	Zylinderkopfhäube aus- und einbauen	124
3.4	Kompressionsdruck prüfen	125
4	Ventiltrieb	128
4.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	128
4.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	131
4.3	Radialspiel der Nockenwelle messen	132
4.4	Nockenwelle aus- und einbauen	133
4.5	Ventile für Nockenwellenverstellung aus- und einbauen	140
4.6	Hydraulische Ausgleichselemente prüfen	140
4.7	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	142
5	Ein- und Auslassventile	151
5.1	Ventilführungen prüfen	151
5.2	Ventile prüfen	152
5.3	Ventilmaße	152
17	- Schmierung	153
1	Ölwanne/Ölpumpe	153
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	153
1.2	Motoröl	156
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	156
1.4	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	158
1.5	Ölpumpe aus- und einbauen	161
1.6	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	162
2	Motorölkühler	163
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	163
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	163
3	Kurbelgehäuseentlüftung	166
3.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	166
3.2	Ölabscheider aus- und einbauen	167
3.3	Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen	168
3.4	Absperrventil für Kurbelgehäuseentlüftung N548 aus- und einbauen	169
4	Ölfilter/Öldruckschalter	171

4.1	Montageübersicht - Ölfilter	171
4.2	Montageübersicht - Öldruckschalter/Öldruckregelung	172
4.3	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen	172
4.4	Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen	173
4.5	Öldruck prüfen	174
4.6	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	175
19	- Kühlung	177
1	Kühlsystem/Kühlmittel	177
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	177
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	181
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	182
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	191
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	191
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	193
2.3	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber	194
2.4	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	194
2.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	197
2.6	Kühlmittelregler aus- und einbauen	198
2.7	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	199
2.8	Temperaturgeber für Motortemperaturregelung G694 aus- und einbauen	200
2.9	Kühlmittelventile aus- und einbauen	201
3	Kühlmittelrohre	203
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	203
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	206
4	Kühler/Kühlerlüfter	218
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	218
4.2	Montageübersicht - Zusatzkühler	221
4.3	Kühler aus- und einbauen	221
4.4	Kühler für Ladeluftkühlkreislauf aus- und einbauen	227
4.5	Lüfterzarge aus- und einbauen	232
4.6	Kühlerlüfter aus- und einbauen	234
21	- Aufladung	235
1	Kompressor	235
1.1	Montageübersicht - Kompressor	235
1.2	Montageübersicht - Magnetkupplung	238
1.3	Montageübersicht - Rotoreinheit	239
1.4	Kompressor aus- und einbauen	240
1.5	Kompressor auf Dichtigkeit prüfen	246
1.6	Magnetkupplung aus- und einbauen	248
1.7	Riemenscheibe für Kompressor aus- und einbauen	255
1.8	Antriebskopf aus- und einbauen	256
1.9	Rotoreinheit aus- und einbauen	259
1.10	Dichtring für Antriebswelle ersetzen	263
1.11	Kompressor am Motor- und Getriebehälter befestigen	265
1.12	Geber 1 für Abgasturboladerdrehzahl G688 aus- und einbauen	268
2	Ladeluftsystem	271
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	271
2.2	Ladeluftkühler aus- und einbauen	272
2.3	Ladedruckgeber G31 / G447 aus- und einbauen	276
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	277
1	Einspritzanlage	277
1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	277

1.2	Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems	284
2	Unterdrucksystem	285
2.1	Anschlussplan - Unterdrucksystem	285
2.2	Unterdrucksystem prüfen	286
3	Luftfilter	288
3.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	288
3.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	289
4	Saugrohr	291
4.1	Montageübersicht - Saugrohrunterteil mit Kraftstoffverteiler	291
4.2	Saugrohrunterteil mit Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	293
4.3	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	297
4.4	Regelklappensteuereinheit J808 aus- und einbauen	298
4.5	Kraftstoffleitung aus- und einbauen	299
5	Einspritzventile	300
5.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	300
5.2	Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	303
5.3	Einspritzventile aus- und einbauen	305
5.4	Einspritzventile reinigen, FSI-Einspritzung	311
6	Geber und Sensoren	313
6.1	Ansauglufttemperaturgeber G42 / Saugrohrdruckgeber G71 aus- und einbauen	313
6.2	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	314
6.3	Kraftstoffdruckgeber für Niederdruck G410 aus- und einbauen	315
7	Hochdruckpumpe	317
7.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	317
7.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	318
7.3	Hochdruckrohr aus- und einbauen	321
8	Lambdasonde	324
8.1	Montageübersicht - Lambdasonde	324
8.2	Lambdasonde aus- und einbauen	325
9	Motorsteuergerät	330
9.1	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	330
26	- Abgasanlage	331
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	331
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	331
1.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	334
1.3	Vorschalldämpfer aus- und einbauen	335
1.4	Schalldämpfer aus- und einbauen	336
1.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	337
1.6	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	338
2	Abgasreinigung	339
2.1	Katalysator aus- und einbauen	339
2.2	Abgasklappensteuereinheit J883 / J945 aus- und einbauen	341
3	Sekundärluftsystem	343
3.1	Montageübersicht - Sekundärluftsystem	343
3.2	Motor für Sekundärluftpumpe V101 aus- und einbauen	345
3.3	Kombiventil prüfen	345
3.4	Kombiventil aus- und einbauen	347
4	Abgaskrümmmer	350
4.1	Montageübersicht - Abgaskrümmmer	350
4.2	Abgaskrümmmer aus- und einbauen	351
28	- Zündanlage	356
1	Zündanlage	356

1.1	Montageübersicht - Zündanlage	356
1.2	Prüfdaten, Zündkerzen	357
1.3	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	357
1.4	Klopfsensor aus- und einbauen	359
1.5	Hallgeber aus- und einbauen	360
1.6	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	361