

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 an der Abgasanlage	4
2.7	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Aggregateträger	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	Schrauben, Muttern	6
3.6	Kennschilder	6
3.7	Verwendung von Kraftschrauben	7
3.8	Montage von Kühlern und Kondensatoren	7
10	Motor aus- und einbauen	8
1	Motor aus- und einbauen	8
1.1	Motor ausbauen	8
1.2	Motor und Getriebe trennen	25
1.3	Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	30
1.4	Motor einbauen	34
2	Aggregatelagerung	40
2.1	Montageübersicht - Aggregatelagerung	40
2.2	Motor in Einbaulage abfangen	41
2.3	Motorlager aus- und einbauen	43
2.4	Getriebelager aus- und einbauen	45
3	Motorabdeckung	46
3.1	Motorabdeckung aus- und einbauen	46
13	Kurbeltrieb	47
1	Zylinderblock Riemenscheibenseite	47
1.1	Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	47
1.2	Keilrippenriemen aus- und einbauen	51
1.3	Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	55
1.4	Umlenkrolle aus- und einbauen	57
1.5	Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	58
1.6	Motorstütze aus- und einbauen	59
1.7	Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	60
2	Zylinderblock Getriebeseite	64
2.1	Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	64
2.2	Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	64
2.3	Dichtring für Kurbelwelle Getriebeseite ersetzen	65
3	Kurbelwelle	68
3.1	Montageübersicht - Kurbelwelle	68
3.2	Kurbelwellenmaße	72
3.3	Axialspiel der Kurbelwelle messen	72



3.4	Radialspiel der Kurbelwelle messen	72
3.5	Geberrad aus- und einbauen	73
3.6	Geberrad prüfen	73
4	Ausgleichswelle	75
4.1	Montageübersicht - Ausgleichswelle	75
4.2	Ausgleichswelle aus- und einbauen	75
5	Kolben und Pleuel	78
5.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	78
5.2	Kolben aus- und einbauen	80
5.3	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	81
5.4	Radialspiel der Pleuel prüfen	82
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	83
1	Abdeckung für Steuerkette	83
1.1	Montageübersicht - Abdeckung für Steuerkette	83
1.2	Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen	86
2	Kettentrieb	100
2.1	Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten	100
2.2	Montageübersicht - Antriebskette für Steuertrieb	103
2.3	Montageübersicht - Antriebskette für Ölpumpe	105
2.4	Nockenwellensteuerkette von den Nockenwellen abbauen	105
2.5	Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen	115
2.6	Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen	117
2.7	Antriebskette für Ölpumpe aus- und einbauen	120
3	Zylinderkopf	122
3.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	122
3.2	Zylinderkopf aus- und einbauen	124
3.3	Zylinderkopphaube aus- und einbauen	133
3.4	Kompressionsdruck prüfen	135
4	Ventiltrieb	139
4.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	139
4.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	142
4.3	Radialspiel der Nockenwelle messen	143
4.4	Nockenwelle aus- und einbauen	144
4.5	Ventile für Nockenwellenverstellung aus- und einbauen	152
4.6	Hydraulische Ausgleichselemente prüfen	152
4.7	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	153
5	Ein- und Auslassventile	163
5.1	Ventilführungen prüfen	163
5.2	Ventile prüfen	164
5.3	Ventilmaße	164
17	- Schmierung	165
1	Ölwanne/Ölpumpe	165
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	165
1.2	Motoröl	168
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	169
1.4	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	171
1.5	Ölpumpe aus- und einbauen	173
1.6	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	175
2	Motorölkühler	176
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	176
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	176
3	Kurbelgehäuseentlüftung	179

3.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	179
3.2	Ölabscheider aus- und einbauen	180
3.3	Druckregelventil aus- und einbauen	182
3.4	Ölablaufventil aus- und einbauen	183
3.5	Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen	184
3.6	Absperrventil für Kurbelgehäusebelüftung N548 aus- und einbauen	186
4	ÖlfILTER/Öldruckschalter	188
4.1	Montageübersicht - Ölfilter	188
4.2	Montageübersicht - Öldruckschalter/Öldruckregelung	189
4.3	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen	189
4.4	Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen	191
4.5	Öldruck prüfen	191
4.6	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	192
19	- Kühlung	194
1	Kühlsystem/Kühlmittel	194
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	194
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	197
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	200
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	209
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	209
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	211
2.3	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber	213
2.4	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	213
2.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	217
2.6	Kühlmittelregler aus- und einbauen	218
2.7	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	219
2.8	Temperaturgeber für Motortemperaturregelung G694 aus- und einbauen	220
2.9	Kühlmittelventile aus- und einbauen	221
3	Kühlmittelrohre	223
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	223
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	226
4	Kühler/Kühlerlüfter	241
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	241
4.2	Montageübersicht - Zusatzkühler	245
4.3	Kühler aus- und einbauen	245
4.4	Lüfterzarge aus- und einbauen	250
4.5	Kühlerlüfter aus- und einbauen	253
4.6	Kühlerjalousie aus- und einbauen	253
4.7	Stellmotor für Kühlerjalousie aus- und einbauen	255
4.8	Zusatzkühler aus- und einbauen	256
21	- Aufladung	263
1	Kompressor	263
1.1	Montageübersicht - Kompressor	263
1.2	Montageübersicht - Magnetkupplung	266
1.3	Montageübersicht - Rotoreinheit	267
1.4	Kompressor aus- und einbauen	268
1.5	Kompressor auf Dichtigkeit prüfen	274
1.6	Magnetkupplung aus- und einbauen	276
1.7	Riemenscheibe für Kompressor aus- und einbauen	283
1.8	Antriebskopf aus- und einbauen	284
1.9	Rotoreinheit aus- und einbauen	287
1.10	Dichtring für Antriebswelle ersetzen	291
1.11	Kompressor am Motor- und Getriebehalter befestigen	293



1.12	Geber 1 für Abgasturboladerdrehzahl G688 aus- und einbauen	296
2	Ladeluftsystem	298
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	298
2.2	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen	299
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen	299
2.4	Ladedruckgeber/Saugrohrtemperaturgeber aus- und einbauen	304
24	Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	305
1	Einspritzanlage	305
1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	305
1.2	Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems	312
2	Unterdrucksystem	314
2.1	Anschlussplan - Unterdrucksystem	314
2.2	Unterdrucksystem prüfen	315
3	Luftfilter	317
3.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	317
3.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	318
4	Saugrohr	320
4.1	Montageübersicht - Saugrohrunterteil mit Kraftstoffverteiler	320
4.2	Saugrohrunterteil mit Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	322
4.3	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	326
4.4	Regelklappensteuereinheit J808 aus- und einbauen	328
4.5	Kraftstoffleitung aus- und einbauen	328
5	Einspritzventile	330
5.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	330
5.2	Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	332
5.3	Einspritzventile aus- und einbauen	334
5.4	Einspritzventile reinigen, FSI-Einspritzung	339
6	Geber und Sensoren	341
6.1	Ansauglufttemperaturgeber G42 / Saugrohrdruckgeber G71 aus- und einbauen	341
6.2	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	342
6.3	Kraftstoffdruckgeber für Niederdruck G410 aus- und einbauen	343
7	Hochdruckpumpe	345
7.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	345
7.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	346
7.3	Hochdruckrohr aus- und einbauen	350
8	Lambdasonde	353
8.1	Montageübersicht - Lambdasonde	353
8.2	Lambdasonde aus- und einbauen	354
9	Motorsteuergerät	361
9.1	Montageübersicht - Motorsteuergerät	361
9.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	362
26	Abgasanlage	363
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	363
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	363
1.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	365
1.3	Vorschalldämpfer aus- und einbauen	366
1.4	Schalldämpfer aus- und einbauen	367
1.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	370
1.6	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	370
2	Abgasreinigung	371
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	371
2.2	Katalysator aus- und einbauen	372

3	Sekundärluftsystem	379
3.1	Montageübersicht - Sekundärluftsystem	379
3.2	Motor für Sekundärluftpumpe V101 aus- und einbauen	381
3.3	Sekundärlufteinblasventil prüfen	381
3.4	Kombiventil aus- und einbauen	383
4	Abgaskrümmmer	387
4.1	Montageübersicht - Abgaskrümmmer	387
4.2	Abgaskrümmmer aus- und einbauen	388
28	- Zündanlage	392
1	Zündanlage	392
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	392
1.2	Prüfdaten, Zündkerzen	393
1.3	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	393
1.4	Klopfsensor aus- und einbauen	395
1.5	Hallgeber aus- und einbauen	396
1.6	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	399