

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 Abgasanlage	3
2.6	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	4
3	Reparaturhinweise	5
3.1	Kennschilder	5
3.2	Verwendung von Kraftschraubern	5
3.3	Beschädigungsgefahr von Bauteilen	6
3.4	Sauberkeitsregeln	6
3.5	Dichtigkeitsprüfung am Fahrzeug	6
3.6	Fremdkörper im Motor	7
3.7	Kontaktkorrosion	7
3.8	Leitungsverlegung und -befestigung	8
3.9	Schonbezüge für Karosserie montieren	8
3.10	Unterdrucksystem prüfen	8
3.11	Montage von Kühlern und Kondensatoren	9
10	Motor aus- und einbauen	10
1	Motor aus- und einbauen	10
1.1	Motor ausbauen	10
1.2	Motor/Getriebe-Aggregat auf dem Scherenhubtisch abstellen	83
1.3	Motor und Getriebe trennen	85
1.4	Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	88
1.5	Motor einbauen	92
2	Aggregatelagerung	98
2.1	Montageübersicht - Aggregatelagerung	98
2.2	Motorlager aus- und einbauen	100
2.3	Getriebelager aus- und einbauen	101
3	Motorabdeckung	106
3.1	Montageübersicht - Motorraumabdeckungen	106
3.2	Motorraumabdeckung aus- und einbauen	107
13	Kurbeltrieb	111
1	Zylinderblock Riemenscheibenseite	111
1.1	Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	111
1.2	Keilrippenriemen aus- und einbauen	112
1.3	Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	114
1.4	Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	114
1.5	Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	114
1.6	Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	115
2	Zylinderblock Getriebeseite	119
2.1	Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	119
2.2	Schwungrad aus- und einbauen	119
2.3	Dichtring für Kurbelwelle Getriebeseite ersetzen	122
3	Kurbelwelle	124
3.1	Montageübersicht - Kurbelwelle	124



3.2	Zuordnung der Hauptlagerschalen	127
3.3	Kurbelwellenmaße	130
3.4	Axialspiel der Kurbelwelle messen	130
3.5	Radialspiel der Kurbelwelle messen	131
3.6	Saugmodul und Leiterraahmen aus- und einbauen	131
4	Kolben und Pleuel	137
4.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	137
4.2	Kolben aus- und einbauen	139
4.3	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	140
4.4	Radialspiel der Pleuel prüfen	141
5	Nebenantrieb	142
5.1	Montageübersicht - Nebenantrieb	142
5.2	Stirnradantrieb aus- und einbauen	143
5.3	Dichtring für Klimakompressorantrieb ersetzen	145
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	148
1	Abdeckung für Steuerkette	148
1.1	Montageübersicht - Abdeckung für Steuerkette	148
1.2	Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen	150
2	Kettentrieb	161
2.1	Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten	161
2.2	Montageübersicht - Antriebskette für Steuertrieb	164
2.3	Montageübersicht - Antriebskette	166
2.4	Nockenwellensteuerkette von den Nockenwellen abbauen	166
2.5	Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen	175
2.6	Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen	178
2.7	Antriebskette für Nebenantrieb aus- und einbauen	179
3	Zylinderkopf	183
3.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	183
3.2	Zylinderkopfhäube aus- und einbauen	186
3.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	190
3.4	Kompressionsdruck prüfen	196
4	Ventiltrieb	199
4.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	199
4.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	201
4.3	Radialspiel der Nockenwelle messen	202
4.4	Nockenwelle aus- und einbauen	203
4.5	Hydraulische Ausgleichselemente prüfen	208
4.6	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	210
5	Ein- und Auslassventile	219
5.1	Ventilführungen prüfen	219
5.2	Ventile prüfen	220
5.3	Ventilmaße	220
17	- Schmierung	221
1	Ölwanne/Ölpumpe	221
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	221
1.2	Motoröl	223
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen	223
1.4	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	226
2	Motorölkühler	227
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	227
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	232
2.3	Aufnahmeplatte für Motorölkühler/Druckregelventil/Ölfiltergehäuse aus- und einbauen ..	235

3	Kurbelgehäuseentlüftung	238
3.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	238
3.2	Schläuche für Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen	240
4	ÖlfILTER/Öldruckschalter	244
4.1	Montageübersicht - Ölfiltergehäuse/Öldruckschalter	244
4.2	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	246
4.3	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen	247
4.4	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	248
4.5	Öltemperaturgeber 2 G664 aus- und einbauen	250
5	Ölkreislauf	251
5.1	Montageübersicht - Ölkreislauf	251
5.2	Ölspritzdüsen/Ventile	252
5.3	Öltank aus- und einbauen	253
19 - Kühlung		255
1	Kühlsystem/Kühlmittel	255
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	255
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	256
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	258
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	266
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe	266
2.2	Montageübersicht - Kühlmittelregler	267
2.3	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	268
2.4	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	268
2.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	269
2.6	Kühlmittelregler aus- und einbauen	272
2.7	Kühlmittelregler prüfen	274
2.8	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	275
3	Kühlmittelrohre	276
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	276
3.2	Montageübersicht - Kühlmittelrohre unten	278
3.3	Montageübersicht - Kühlmittelausgleichsbehälter	280
3.4	Montage von Kühlmittelschläuchen	280
3.5	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	281
3.6	Kühlmittelrohre unten aus- und einbauen	286
3.7	Kühlmittelrohre für Getriebe aus- und einbauen	300
4	Kühler/Kühlerlüfter	303
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	303
4.2	Montageübersicht - Zusatzkühler	305
4.3	Kühler aus- und einbauen	306
4.4	Kühlerlüfter aus- und einbauen	311
4.5	Zusatzkühler aus- und einbauen	313
24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung		315
1	Einspritzanlage	315
1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	315
2	Unterdrucksystem	324
2.1	Anschlussplan - Unterdrucksystem	324
3	Luftfilter	326
3.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	326
3.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	329
3.3	Halter für Luftfiltergehäuse ausrichten	331
4	Saugrohr	334
4.1	Montageübersicht - Saugrohr	334



4.2	Montageübersicht - Saugrohrunterteil mit Kraftstoffverteiler	336
4.3	Saugrohroberteil aus- und einbauen	337
4.4	Saugrohrunterteil mit Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	342
4.5	Drosselklappensteuereinheit aus- und einbauen	344
5	Einspritzventile	346
5.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	346
5.2	Einspritzventile aus- und einbauen	349
5.3	Einspritzventile reinigen	353
6	Geber und Sensoren	355
6.1	Montageübersicht - Aktuator für Körperschall und Steuergerät für Körperschall	355
6.2	Aktuator für Körperschall aus- und einbauen	357
6.3	Steuergerät für Körperschall aus- einbauen	358
6.4	Kraftstoffdruckgeber aus- und einbauen	360
6.5	Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen	360
6.6	Differenzdruckgeber aus- und einbauen	361
7	Hochdruckpumpe	363
7.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	363
7.2	Hochdruckrohr aus- und einbauen	364
7.3	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	365
8	Lambdasonde	368
8.1	Montageübersicht - Lambdasonde	368
8.2	Lambdasonde aus- und einbauen	369
9	Motorsteuergerät	372
9.1	Montageübersicht - Motorsteuergerät	372
9.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	374
26	- Abgasanlage	377
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	377
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	377
1.2	Schalldämpfer aus- und einbauen	380
1.3	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	384
2	Abgasreinigung	385
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	385
2.2	Katalysator aus- und einbauen	388
2.3	Partikelfilter aus- und einbauen	390
2.4	Unterdruckdose der Abgasklappe prüfen	391
3	Abgastemperaturregelung	393
3.1	Montageübersicht - Abgastemperaturregelung	393
3.2	Abgastemperaturgeber aus- und einbauen	394
4	Sekundärluftsystem	398
4.1	Montageübersicht - Sekundärluftsystem	398
4.2	Motor für Sekundärluftpumpe V101 aus- und einbauen	400
4.3	Motor für Sekundärluftpumpe 2 V189	400
4.4	Sekundärlufteinblasventil prüfen	401
4.5	Kombiventil aus- und einbauen	403
4.6	Geber 1 für Sekundärluftdruck G609 aus- und einbauen	406
28	- Zündanlage	408
1	Zündanlage	408
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	408
1.2	Prüfdaten, Zündkerzen	409
1.3	Zündspulen aus- und einbauen	409
1.4	Klopfsensor aus- und einbauen	412
1.5	Hallgeber aus- und einbauen	413



1.6 Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen 415