

Inhaltsverzeichnis

00	Technische Daten	1
1	Motornummer	1
2	Motormerkmale	2
3	Sicherheitsmaßnahmen	3
3.1	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	3
3.2	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	3
3.3	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	3
3.4	Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	4
3.5	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	4
4	Allgemeine Reparaturhinweise	6
4.1	Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung und an der Einspritzung	6
4.2	Dichtigkeitsprüfung am Fahrzeug	6
4.3	Allgemeine Hinweise zur Eigendiagnose	7
4.4	Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	7
4.5	Fremdkörper im Motor	8
4.6	Kontaktkorrosion!	8
4.7	Leitungsverlegung und -befestigung	8
4.8	Montage von Kühlern und Kondensatoren	8
4.9	Schonbezüge für Karosserie montieren	9
4.10	Unterdrucksystem prüfen	9
10	Motor aus- und einbauen	11
1	Motor aus- und einbauen	11
1.1	Motor ausbauen	11
1.2	Motor/Getriebe-Aggregat auf dem Scherenhubtisch abstellen	86
1.3	Motor und Getriebe trennen	89
1.4	Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	99
1.5	Motor einbauen	103
2	Aggregatelagerung	110
2.1	Aggregatelagerung - Montageübersicht	110
2.2	Motorlager mit Magnetventil für elektrohydraulische Motorlagerung N144 / N145 aus- und einbauen	111
2.3	Querträger Motorraum - Montageübersicht	112
2.4	Querträger Motorraum aus- und einbauen	114
3	Motorabdeckung	125
3.1	Motorabdeckung aus- und einbauen	125
13	Kurbeltrieb	126
1	Zylinderblock Riemenscheibenseite	126
1.1	Keilrippenriementrieb - Montageübersicht	126
1.2	Keilrippenriemen aus- und einbauen	127
1.3	Spannelement für Keilrippenriemen aus- und einbauen	129
1.4	Halter für Generator aus- und einbauen	130
1.5	Schwingungsdämpfer mit Keilrippenriemenscheibe aus- und einbauen	130
1.6	Wellendichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	131
2	Zylinderblock Getriebeseite	133
2.1	Schwungrad - Montageübersicht	133
2.2	Kugellager für Kurbelwelle Getriebeseite ersetzen, Fahrzeuge mit Handschalt-/R tronic-Getriebe 086	134
2.3	Schwungrad aus- und einbauen	136
2.4	Wellendichtring für Kurbelwelle Getriebeseite ersetzen	138
3	Kurbelwelle	141



3.1	Kurbelwelle - Montageübersicht	141
3.2	Zuordnung der Hauptlagerschalen bei neuer Kurbelwelle	144
3.3	Zuordnung der Hauptlagerschalen bei gelaufener und nachgearbeiteter Kurbelwelle	145
3.4	Kurbelwellenmaße	146
3.5	Axialspiel der Kurbelwelle messen	146
3.6	Radialspiel der Kurbelwelle messen	146
3.7	Saugmodul und Leiterraum aus- und einbauen	147
4	Kolben und Pleuel	153
4.1	Kolben und Pleuel - Montageübersicht	153
4.2	Kolben aus- und einbauen	155
4.3	Kolben- und Zylinderbohrung prüfen	156
4.4	Radialspiel der Pleuel messen	157
15	Zylinderkopf, Ventiltrieb	159
1	Kettentrieb	159
1.1	Abdeckungen für Steuerketten - Montageübersicht	159
1.2	Abdeckung links für Steuerkette aus- und einbauen	161
1.3	Abdeckung rechts für Steuerkette aus- und einbauen	165
1.4	Abdeckung unten für Steuerkette aus- und einbauen	167
1.5	Nockenwellensteuerketten - Montageübersicht	172
1.6	Nockenwellensteuerketten von den Nockenwellen abnehmen	175
1.7	Nockenwellensteuerketten aus- und einbauen	183
1.8	Antriebskette für Steuertrieb - Montageübersicht	186
1.9	Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen	187
1.10	Antriebskette für Nebenantriebe - Montageübersicht	189
1.11	Antriebskette für Nebenantriebe aus- und einbauen	189
1.12	Nebenantriebe - Montageübersicht	192
1.13	Wellendichtring für Klimakompressorantrieb ersetzen	193
1.14	Wellendichtring für Flügelpumpenantrieb ersetzen	195
1.15	Stirnradgetriebe aus- und einbauen	196
2	Zylinderkopf	200
2.1	Zylinderkopf - Montageübersicht	200
2.2	Zylinderkopfhäube links aus- und einbauen	203
2.3	Zylinderkopfhäube rechts aus- und einbauen	206
2.4	Zylinderkopf aus- und einbauen	207
2.5	Kompressionsdruck prüfen	214
3	Ventiltrieb	216
3.1	Ventiltrieb - Montageübersicht	216
3.2	Axialspiel der Nockenwellen messen	219
3.3	Radialspiel der Nockenwellen messen	220
3.4	Nockenwellen aus- und einbauen	221
3.5	Ventilschaftabdichtungen bei eingebautem Zylinderkopf ersetzen	226
3.6	Ventilschaftabdichtungen bei ausgebautem Zylinderkopf ersetzen	229
3.7	Hydraulische Ausgleichselemente prüfen	232
3.8	Ventilmaße	234
3.9	Ventilführungen prüfen	235
3.10	Ventile prüfen	236
17	Schmierung	237
1	Ölpumpe und Saugmodul	237
1.1	Ölpumpe, Saugmodul - Montageübersicht	237
1.2	Ölpumpe aus- und einbauen	239
2	Ölfiltergehäuse, Motorölkühler, Ölrückhalteventile, Spritzdüsenventil	242
2.1	Ölfiltergehäuse - Montageübersicht	242
2.2	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	244

2.3	Motorölkühler oben, Ölrückhalteventile, Spritzdüsenventil - Montageübersicht	245
2.4	Motorölkühler oben aus- und einbauen	248
2.5	Aufnahmeplatte aus- und einbauen	249
2.6	Ölrückhalteventil „1“ und Spritzdüsenventil aus- und einbauen	250
2.7	Ölrückhalteventil „2“ aus- und einbauen	251
2.8	Schläuche für Kurbelgehäuseentlüftung - Montageübersicht	251
2.9	Schläuche „1“ und „2“ für Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen	254
2.10	Schlauch „3“ für Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen	255
2.11	Schlauch „4“ für Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen	256
2.12	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	257
2.13	Öldruckschalter F1 prüfen	257
2.14	Öldruck prüfen	259
2.15	Öltemperaturgeber 2 G664 aus- und einbauen	259
2.16	Öltank - Montageübersicht	260
2.17	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	263
2.18	Öltank aus- und einbauen	264
2.19	Motorölkühler links - Montageübersicht	267
2.20	Motorölkühler links aus- und einbauen	269
2.21	Temperaturregler für Motorölkühler aus- und einbauen	270
2.22	Motoröl	271
2.23	Ölstand prüfen	271
2.24	Erstbefüllung mit Motoröl	272
19	Kühlung	273
1	Kühlsystem	273
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	273
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	276
1.3	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	282
2	Kühlmittelpumpe, Kühlmittelregler	285
2.1	Kühlmittelregler - Montageübersicht	285
2.2	Kühlmittelregler mit Gehäuse aus- und einbauen	286
2.3	Kühlmittelregler prüfen	287
2.4	Kühlmittelpumpe - Montageübersicht	287
2.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	288
2.6	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	291
2.7	Kühlmittelpumpe für Getriebe V532 - Montageübersicht	292
2.8	Kühlmittelpumpe für Getriebe V532 aus- und einbauen	293
3	Kühlmittelrohre	295
3.1	Kühlmittelrohre vorn und in Wagenmitte - Montageübersicht	295
3.2	Kühlmittelrohre hinten an der Karosserie - Montageübersicht	297
3.3	Kühlmittelausgleichsbehälter - Montageübersicht	298
3.4	Montage von Kühlmittelschläuchen	299
3.5	Kühlmittelrohr groß hinten links aus- und einbauen	299
3.6	Kühlmittelrohr klein hinten links aus- und einbauen	301
3.7	Kühlmittelrohr hinten rechts aus- und einbauen	302
3.8	Kühlmittelrohr hinten rechts zum ATF-Kühler aus- und einbauen	304
3.9	Kühlmittelrohre in Wagenmitte aus- und einbauen	306
3.10	Kühlmittelvorlaufrohr links aus- und einbauen	310
3.11	Kühlmittelvorlaufrohr rechts aus- und einbauen	312
3.12	Kühlmittelrücklaufrohr vorn aus- und einbauen	314
3.13	Kühlmittelrücklaufrohr hinten aus- und einbauen	315
4	Kühler und Kühlerlüfter	317
4.1	Kühler seitlich und Kühlerlüfter - Montageübersicht	317
4.2	Kühler seitlich aus- und einbauen	318
4.3	Lüfterzarge mit Kühlerlüfter aus- und einbauen	321



4.4	Kühlerlüfter aus- und einbauen	322
4.5	Kühler in der Mitte - Montageübersicht	323
4.6	Kühler in der Mitte aus- und einbauen	324
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	326
1	Einspritzanlage	326
1.1	Technische Daten	326
1.2	Übersicht - Einbauorte	326
2	Luftfilter	337
2.1	Luftfilter - Montageübersicht	337
2.2	Luftfiltereinsätze aus- und einbauen	341
2.3	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	345
2.4	Luftmassenmesser G70 / Luftmassenmesser 2 G246 aus- und einbauen	350
3	Saugrohr, Kraftstoffverteiler und Einspritzventile	351
3.1	Saugrohroberteile - Montageübersicht	351
3.2	Drosselklappensteuereinheit J338 / Drosselklappensteuereinheit 2 J544 aus- und einbauen	352
3.3	Saugrohroberteile aus- und einbauen	353
3.4	Saugrohrunterteil, Kraftstoffverteiler und Einspritzventile - Montageübersicht	357
3.5	Saugrohrunterteil mit Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	359
3.6	Einspritzventile aus- und einbauen	363
4	Hochdruckpumpe	369
4.1	Hochdruckpumpe - Montageübersicht	369
4.2	Hochdruckleitung aus- und einbauen	370
4.3	Hochdruckpumpen aus- und einbauen	372
4.4	Kraftstoffdruckgeber G247 / Kraftstoffdruckgeber 2 G624 aus- und einbauen	374
5	Lambdasonden	376
5.1	Lambdasonden - Montageübersicht	376
5.2	Lambdasonden aus- und einbauen	377
6	Motorsteuergeräte	380
6.1	Motorsteuergerät - Montageübersicht	380
6.2	Leistungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/42	380
6.3	Motorsteuergeräte aus- und einbauen	383
26	- Abgasanlage	390
1	Schalldämpfer	390
1.1	Schalldämpfer - Montageübersicht	390
1.2	Wärmeschutzbleche - Montageübersicht	392
1.3	Schalldämpfer aus- und einbauen	393
1.4	Abgasrohr mit Abgasklappe ersetzen Motorkennbuchstaben BUJ	394
1.5	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	395
2	Abgaskrümmen	396
2.1	Abgaskrümmen - Montageübersicht	396
2.2	Abgaskrümmen aus- und einbauen	399
3	Sekundärluftsystem	404
3.1	Sekundärluftsystem - Montageübersicht	404
3.2	Motor für Sekundärluftpumpe V101 / V189 aus- und einbauen	410
3.3	Kombiventile für Sekundärluft auf Funktion und Dichtigkeit prüfen	412
3.4	Kombiventil links für Sekundärluft aus- und einbauen	413
3.5	Kombiventil rechts für Sekundärluft aus- und einbauen	416
3.6	Geber für Sekundärluftdruck G609 / G610 aus- und einbauen	417
4	Abgasklappe	419
4.1	Unterdruckdose der Abgasklappe prüfen	419
28	- Zündanlage	421

1	Zündanlage	421
1.1	Prüfdaten	421
1.2	Zündanlage - Montageübersicht	421
1.3	Zündspulen aus- und einbauen	423
1.4	Klopfsensoren G61 / G66 / G198 / G199 aus- und einbauen	424
1.5	Hallgeber G40 / G163 / G300 / G301 aus- und einbauen	425
1.6	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	426