

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Motornummer	1
2 Motormerkmale	2
3 Sicherheitshinweise	3
3.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	3
3.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	4
3.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	4
3.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	5
4 Reparaturhinweise	6
4.1 Sauberkeitsregeln	6
4.2 Fremdkörper im Motor	6
4.3 Kontaktkorrosion	6
4.4 Leitungsverlegung und -befestigung	7
4.5 Montage von Kühlern und Kondensatoren	7
4.6 Unterdrucksystem prüfen	7
10 - Motor aus- und einbauen	9
1 Motor ausbauen	9
2 Motor und multitronic-Getriebe trennen	28
3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	34
4 Motor einbauen	36
5 Aggregatelagerung	43
5.1 Aggregatelagerung - Montageübersicht	43
5.2 Motorlager links und rechts aus- und einbauen	44
5.3 Drehmomentstütze aus- und einbauen	48
13 - Kurbeltrieb	50
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	50
1.1 Keilrippenriementrieb - Montageübersicht	50
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	52
1.3 Spannelement für Keilrippenriemen aus- und einbauen	53
1.4 Schwingungsdämpfer mit Keilrippenriemenscheibe aus- und einbauen	54
1.5 Dichtflansch Riemenscheibenseite mit Wellendichtring für Kurbelwelle ersetzen	54
2 Zylinderblock Getriebeseite	58
2.1 Schwungrad - Montageübersicht	58
2.2 Dämpfereinheit aus- und einbauen	59
2.3 Schwungrad aus- und einbauen	60
2.4 Wellendichtring Getriebeseite für Kurbelwelle ersetzen	61
3 Kurbelwelle aus- und einbauen	63
3.1 Kurbelwelle - Montageübersicht	63
3.2 Kurbelwellenmaße	66
3.3 Axialspiel messen	66
3.4 Radialspiel messen	67
4 Kolben und Pleuel	68
4.1 Kolben und Pleuel - Montageübersicht	68
4.2 Kolben- und Zylindermaße	71
4.3 Kolben aus- und einbauen	71
4.4 Radialspiel der Pleuel messen	73
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	74
1 Kettentrieb	74



1.1	Abdeckungen für Steuerketten - Montageübersicht	74
1.2	Abdeckungen links und rechts für Steuerketten aus- und einbauen	76
1.3	Abdeckung unten für Steuerkette aus- und einbauen	80
1.4	Nockenwellensteuerketten - Montageübersicht	85
1.5	Nockenwellensteuerketten von den Nockenwellen abnehmen	88
1.6	Nockenwellensteuerketten aus- und einbauen	96
1.7	Antriebskette für Steuertrieb - Montageübersicht	98
1.8	Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen	100
1.9	Antriebskette für Nebenantriebe - Montageübersicht	101
1.10	Antriebskette für Nebenantriebe aus- und einbauen	102
1.11	Ausgleichswelle - Montageübersicht	105
1.12	Ausgleichswelle aus- und einbauen	105
2	Zylinderkopf aus- und einbauen	107
2.1	Zylinderkopf - Montageübersicht	107
2.2	Zylinderkopfhabe links aus- und einbauen	110
2.3	Zylinderkopfhabe rechts aus- und einbauen	111
2.4	Zylinderköpfe aus- und einbauen	113
2.5	Kompressionsdruck prüfen	130
3	Ventiltrieb in Stand setzen	133
3.1	Ventiltrieb - Montageübersicht	133
3.2	Axialspiel der Nockenwellen prüfen	136
3.3	Nockenwellen aus- und einbauen	137
3.4	Hydraulische Ausgleichselemente prüfen	142
3.5	Ventilschaftabdichtungen bei eingebautem Zylinderkopf ersetzen	144
3.6	Ventilschaftabdichtungen bei ausgebautem Zylinderkopf ersetzen	147
3.7	Ventilmaße	151
3.8	Ventilführungen prüfen	151
3.9	Ventile prüfen	152
17 - Schmierung		154
1	Ölwannenunterteil, Ölwannenoberteil, Ölpumpe, Motorölkühler	154
1.1	Ölwannenunterteil, Ölwannenoberteil, Ölpumpe, Motorölkühler - Montageübersicht	154
1.2	Motorölkühler aus- und einbauen	157
1.3	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	160
1.4	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	161
1.5	Ölpumpe aus- und einbauen	164
1.6	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	164
2	Ölfiltergehäuse und Öldruckschalter	171
2.1	Ölfiltergehäuse und Öldruckschalter - Montageübersicht	171
2.2	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	172
2.3	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen	174
2.4	Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen	175
2.5	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	176
2.6	Öldruck prüfen	177
3	Ölrückhalteventile und Ölabscheider	179
3.1	Ölrückhalteventile und Ölabscheider - Montageübersicht	179
3.2	Schläuche für Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen	180
3.3	Abdeckung mit Ölabscheider aus- und einbauen	181
3.4	Motoröl	181
3.5	Ölstand prüfen	181
19 - Kühlung		182
1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	182
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche - Fahrzeuge mit Standheizung	182
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	183

1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	184
1.4	Kühlmittelpumpe, Kühlmittelregler, Anschlussstutzen - Montageübersicht	190
1.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	191
1.6	Kühlmittelregler aus- und einbauen	192
1.7	Kühlmittelregler prüfen	193
2	Kühlmittelrohre	194
2.1	Kühlmittelrohre - Montageübersicht	194
2.2	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	195
2.3	Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen	196
2.4	Kühlmittelrohre links aus- und einbauen	197
2.5	Kühlmittelrohr oben aus- und einbauen	200
3	Kühler und Kühlerlüfter	203
3.1	Kühler und Kühlerlüfter - Montageübersicht	203
3.2	Kühler aus- und einbauen	204
3.3	Lüfterzarge aus- und einbauen	208
3.4	Kühlerlüfter aus- und einbauen	209
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	210
1	Einspritzanlage (Simos)	210
1.1	Technische Daten	210
1.2	Einbauorte - Übersicht	210
1.3	Vorgehensweise vor dem Öffnen der Hochdruck-Einspritzanlage	219
1.4	Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems	220
1.5	Luftfilter - Montageübersicht	220
1.6	Luftfiltereinsatz aus- und einbauen	221
1.7	Saugrohroberteil - Montageübersicht	222
1.8	Saugrohroberteil aus- und einbauen	224
1.9	Saugrohrunterteil mit Kraftstoffverteiler - Montageübersicht	226
1.10	Saugrohrunterteil mit Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	228
1.11	Einspritzventile aus- und einbauen	230
1.12	Kraftstoffdruck und Haltedruck vor Hochdruckpumpe prüfen	234
1.13	Kraftstoff-Hochdruckpumpe - Montageübersicht	239
1.14	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	242
1.15	Kraftstoffsystem entlüften	244
1.16	Lambdasonden - Montageübersicht	244
1.17	Lambdasonde G39 vor Katalysator Bank 1 (rechts) aus- und einbauen	245
1.18	Lambdasonde nach Katalysator G130 Bank 1 (rechts) aus- und einbauen	247
1.19	Lambdasonde 2 G108 vor Katalysator Bank 2 (links) aus- und einbauen	249
1.20	Lambdasonde 2 nach Katalysator G131 Bank 2 (links) aus- und einbauen	251
2	Motorsteuergerät	254
2.1	Leistungs- und Bauteileprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/42	254
2.2	Motorsteuergerät aus- und einbauen	256
26	- Abgasanlage	259
1	Schalldämpfer	259
1.1	Schalldämpfer - Montageübersicht	259
1.2	Abgasvorrohr links mit Katalysator aus- und einbauen	263
1.3	Abgasvorrohr rechts mit Katalysator aus- und einbauen	266
1.4	Abgasvorrohr mit Katalysator und Abgasrohr vorn trennen	271
1.5	Abgasrohr vorn und Vorschalldämpfer trennen	272
1.6	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	273
1.7	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	274
1.8	Abgasendrohre ausrichten	275
1.9	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	276
2	Abgaskrümmmer	277



2.1	Abgaskrümmer - Montageübersicht	277
2.2	Abgaskrümmer links aus- und einbauen	278
2.3	Abgaskrümmer rechts aus- und einbauen	282
28	- Zündanlage	283
1	Zündanlage instand setzen	283
1.1	Prüfdaten	283
1.2	Zündanlage - Montageübersicht	283
1.3	Zündspulen aus- und einbauen	284
1.4	Klopfsensoren aus und einbauen	286