

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Motornummer	1
2 Motormerkmale	2
3 Sicherheitsmaßnahmen	3
3.1 Bei Arbeiten am Kraftstoffsystem	3
3.2 Vorgehensweise vor dem Öffnen des Hochdruckbereichs der Einspritzanlage	4
3.3 Bei Arbeiten am Kühlsystem	4
3.4 Bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	4
3.5 Bei Probefahrt mit Einsatz von Prüf- und Messgeräten	5
3.6 Bei Arbeiten an der Abgasanlage	5
4 Allgemeine Reparaturhinweise	6
4.1 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung und an der Einspritzung	6
4.2 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durchführen	6
4.3 Fremdkörper im Motor	6
4.4 Kontaktkorrosion!	7
4.5 Unterdrucksystem prüfen	7
4.6 Montage von Kühlern und Kondensatoren	8
10 - Motor aus- und einbauen	9
1 Motor ausbauen	9
2 Motor und multitronic Getriebe trennen	27
3 Motor einbauen	32
4 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	39
5 Aggregatelagerung	41
5.1 Aggregatelagerung - Montageübersicht	41
5.2 Motorlager links aus- und einbauen	41
5.3 Motorlager rechts aus- und einbauen	45
5.4 Drehmomentstütze aus- und einbauen	48
13 - Kurbeltrieb	49
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	49
1.1 Keilrippenriementrieb - Montageübersicht	49
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	51
1.3 Spannelement für Keilrippenriemen aus- und einbauen	52
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	52
1.5 Dichtflansch Riemenscheibenseite mit Wellendichtring für Kurbelwelle ersetzen	52
2 Zylinderblock Getriebeseite	57
2.1 Schwungrad für Fahrzeuge - Montageübersicht	57
2.2 Dämpfereinheit aus- und einbauen	57
2.3 Schwungrad aus- und einbauen	58
2.4 Wellendichtring für Kurbelwelle Getriebeseite ersetzen	59
3 Kurbelwelle	62
3.1 Kurbelwelle - Montageübersicht	62
3.2 Kurbelwellenmaße	65
3.3 Axialspiel messen	65
3.4 Radialspiel messen	66
4 Kolben und Pleuel	67
4.1 Kolben und Pleuel - Montageübersicht	67
4.2 Kolben- und Zylindermaße	70
4.3 Radialspiel der Pleuel messen	70



15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	71
1 Kettentrieb	71
1.1 Abdeckungen für Steuerketten - Montageübersicht	71
1.2 Abdeckungen links und rechts für Steuerkette aus- und einbauen	72
1.3 Abdeckung unten für Steuerketten aus- und einbauen	76
1.4 Nockenwellensteuerketten - Montageübersicht	80
1.5 Nockenwellensteuerketten von den Nockenwellen abnehmen	83
1.6 Nockenwellensteuerketten aus- und einbauen	91
1.7 Antriebskette für Steuertrieb - Montageübersicht	93
1.8 Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen	95
1.9 Antriebskette für Nebenantriebe - Montageübersicht	96
1.10 Antriebskette für Nebenantriebe aus- und einbauen	97
1.11 Ausgleichswelle - Montageübersicht	100
1.12 Ausgleichswelle aus- und einbauen	101
2 Zylinderkopf	104
2.1 Zylinderkopf - Montageübersicht	104
2.2 Zylinderkopfhaube links aus- und einbauen	107
2.3 Zylinderkopfhaube rechts aus- und einbauen	109
2.4 Zylinderköpfe aus- und einbauen	112
2.5 Kompressionsdruck prüfen	129
3 Ventiltrieb	132
3.1 Ventiltrieb - Montageübersicht	132
3.2 Axialspiel der Nockenwellen messen	135
3.3 Radialspiel der Nockenwellen messen	136
3.4 Nockenwellen aus- und einbauen	136
3.5 Hydraulische Ausgleichselemente prüfen	142
3.6 Ventilschaftabdichtungen ersetzen bei eingebautem Zylinderkopf	142
3.7 Ventilschaftabdichtungen ersetzen bei ausgebautem Zylinderkopf	146
3.8 Ventilmaße	150
3.9 Ventilführungen prüfen	150
3.10 Ventile prüfen	151
17 - Schmierung	153
1 Ölwannenunterteil, Ölwannenoberteil, Ölpumpe, Motorölkühler	153
1.1 Ölwannenunterteil, Ölwannenoberteil, Ölpumpe, Motorölkühler - Montageübersicht	153
1.2 Motorölkühler aus- und einbauen	157
1.3 Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	160
1.4 Ölwannenunterteil aus- und einbauen	160
1.5 Ölpumpe aus- und einbauen	163
1.6 Ölwannenoberteil aus- und einbauen	163
2 Ölfiltergehäuse, Öldruckschalter	168
2.1 Ölfiltergehäuse, Öldruckschalter - Montageübersicht	168
2.2 Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	169
2.3 Öldruckschalter F22 / Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 prüfen	171
2.4 Öldruckschalter F22 aus- und einbauen	172
2.5 Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen	173
2.6 Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	173
2.7 Öldruck prüfen	174
3 Ölrückhalteventile, Ölabscheider	176
3.1 Ölrückhalteventile, Ölabscheider - Montageübersicht	176
3.2 Schläuche für Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen	177
3.3 Abdeckung mit Ölabscheider aus- und einbauen	178
3.4 Motoröl	178
3.5 Ölstand prüfen	178

19 - Kühlung	179
1 Kühlsystem	179
1.1 Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	179
1.2 Kühlmittel ablassen und auffüllen	181
2 Kühlmittelpumpe, Kühlmittelregler, Kühlmittelrohre	187
2.1 Kühlmittelpumpe, Kühlmittelregler, Anschlussstutzen - Montageübersicht	187
2.2 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	187
2.3 Kühlmittelregler aus- und einbauen	189
2.4 Kühlmittelregler prüfen	189
2.5 Kühlmittelrohre - Montageübersicht	189
2.6 Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	191
2.7 Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen	191
2.8 Kühlmittelrohre links aus- und einbauen	193
2.9 Kühlmittelrohr oben aus- und einbauen	196
2.10 Pumpe für Kühlmittelnachlauf V51 - Montageübersicht	198
2.11 Pumpe für Kühlmittelnachlauf V51 aus- und einbauen	199
3 Kühler und Kühlerlüfter	201
3.1 Kühler und Kühlerlüfter - Montageübersicht	201
3.2 Kühler aus- und einbauen	202
3.3 Lüfterzarge aus- und einbauen	207
3.4 Kühlerlüfter V7 / V177 aus- und einbauen	209
3.5 Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	209
26 - Abgasanlage	212
1 Schalldämpfer	212
1.1 Schalldämpfer - Montageübersicht	212
1.2 Abgasvorrohr links mit Katalysator aus- und einbauen	215
1.3 Abgasvorrohr rechts mit Katalysator aus- und einbauen	218
1.4 Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	220
1.5 Abgasendrohr ersetzen	221
1.6 Abgasanlage spannungsfrei einrichten	222
1.7 Abgasendrohre ausrichten	223
1.8 Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	223
2 Abgaskrümmmer	225
2.1 Abgaskrümmmer - Montageübersicht	225
2.2 Abgaskrümmmer links aus- und einbauen	226
2.3 Abgaskrümmmer rechts aus- und einbauen	228
3 Sekundärluftsystem	230
3.1 Sekundärluftsystem - Montageübersicht	230
3.2 Motor für Sekundärluftpumpe V101 aus- und einbauen	231
3.3 Kombiventile für Sekundärluft auf Funktion und Dichtigkeit prüfen	231
3.4 Kombiventil links für Sekundärluft aus- und einbauen	233
3.5 Kombiventil rechts für Sekundärluft aus- und einbauen	234
3.6 Geber 1 für Sekundärluftdruck G609 aus- und einbauen	235