

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Kennzeichnung	1
2 Sicherheitshinweise	2
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Hochvoltssystem	2
2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten in der Nähe von Hochvoltkomponenten	3
2.3 Sicherheitsmaßnahmen für alle Fahrzeuge	3
3 Reparaturhinweise	4
10 - Motor aus- und einbauen	5
1 Motor aus- und einbauen	5
1.1 Motor ausbauen	5
1.2 Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen	43
1.3 Motor einbauen	44
2 Aggregatelagerung	50
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	50
2.2 Motorlager aus- und einbauen	52
2.3 Drehmomentstütze und Querträger aus- und einbauen	54
2.4 Motor in Einbaulage abfangen	56
3 Motorabdeckung	58
13 - Kurbeltrieb	59
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	59
1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite	59
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	59
1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	59
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	59
1.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	60
2 Zylinderblock Getriebeseite	66
3 Kurbelwelle	67
4 Ausgleichswelle	68
5 Kolben und Pleuel	69
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	70
1 Abdeckung für Steuerkette	70
1.1 Montageübersicht - Abdeckung für Steuerkette	70
1.2 Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen	70
1.3 Dichtring für Schwingungsdämpfer ersetzen	71
2 Kettentrieb	72
2.1 Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten	72
2.2 Montageübersicht - Antriebskette für Ausgleichswelle	72
2.3 Lagerbrücke aus- und einbauen	72
2.4 Nockenwellensteuerkette von den Nockenwellen abbauen	72
2.5 Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen	72
2.6 Antriebskette für Ausgleichswelle aus- und einbauen	73
2.7 Steuerzeiten prüfen	73
3 Zylinderkopf	74
3.1 Montageübersicht - Zylinderkopf	74
3.2 Zylinderkopf aus- und einbauen	74
3.3 Kompressionsdruck prüfen	78
4 Ventiltrieb	79
4.1 Montageübersicht - Ventiltrieb	79



4.2	Nockenwelle aus- und einbauen	79
4.3	Kugel für Schiebestück einbauen	80
4.4	Stellelemente für Nockenverstellung aus- und einbauen	80
4.5	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen	81
4.6	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	81
5	Ein- und Auslassventile	82
17	- Schmierung	83
1	Ölwanne/Ölpumpe	83
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	83
1.2	Motoröl	83
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	83
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	85
1.5	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	85
1.6	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	85
2	Motorölkühler	86
3	Kurbelgehäuseentlüftung	87
3.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	87
3.2	Ölabscheider aus- und einbauen	87
4	Ölfilter/Öldruckschalter	89
19	- Kühlung	90
1	Kühlsystem/Kühlmittel	90
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	90
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	96
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	96
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	111
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	111
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	111
2.3	Montageübersicht - Kühlmittelventile	117
2.4	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	118
2.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	126
2.6	Zahnriemen für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	126
2.7	Kühlmittelregler aus- und einbauen	127
2.8	Kühlmittelregler prüfen	127
2.9	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	127
2.10	Kühlmittelventile aus- und einbauen	129
3	Kühlmittelrohre	134
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	134
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	137
4	Kühler/Kühlerlüfter	144
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	144
4.2	Montageübersicht - Zusatzkühler	146
4.3	Kühler aus- und einbauen	147
4.4	Lüfterzarge aus- und einbauen	157
4.5	Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen	161
21	- Aufladung	164
1	Abgasturbolader	164
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	164
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	164
1.3	Druckdose für Abgasturbolader prüfen	167
2	Ladeluftsystem	168
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	168

2.2	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen	169
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen	169
2.4	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen	173
2.5	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	173
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	174
1	Einspritzanlage	174
1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	174
1.2	Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems	186
2	Unterdrucksystem	187
3	Luftfilter	188
3.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	188
3.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	189
4	Saugrohr	191
4.1	Montageübersicht - Saugrohr	191
4.2	Saugrohr aus- und einbauen	191
4.3	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	200
4.4	Drosselklappensteuereinheit reinigen	201
4.5	Saugrohrumschaltung prüfen	201
5	Einspritzventile	202
6	Geber und Sensoren	203
6.1	Ansauglufttemperaturgeber G42 aus- und einbauen	203
6.2	Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen	203
6.3	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	203
6.4	Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen	203
7	Hochdruckpumpe	204
8	Lambdasonde	205
8.1	Montageübersicht - Lambdasonde	205
8.2	Lambdasonde aus- und einbauen	205
9	Motorsteuergerät	211
9.1	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	211
9.2	Leitungs- und Bauteilprüfung	214
26	- Abgasanlage	215
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	215
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	215
1.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	222
1.3	Vorschalldämpfer aus- und einbauen	224
1.4	Abgasendrohre ersetzen	226
1.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	227
1.6	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	230
2	Abgasreinigung	231
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	231
2.2	Katalysator aus- und einbauen	231
2.3	Abgasklappensteuereinheit J883 aus- und einbauen	237
3	Sekundärluftsystem	239
3.1	Montageübersicht - Sekundärluftsystem	239
3.2	Motor für Sekundärluftpumpe V101 aus- und einbauen	240
3.3	Sekundärlufteinblasventil N112 aus- und einbauen	240
3.4	Geber 1 für Sekundärluftdruck G609 aus- und einbauen	241
4	Abgaskrümmen	242
28	- Zündanlage	243
1	Zündanlage	243



1.1	Montageübersicht - Zündanlage	243
1.2	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	243
1.3	Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen	243
1.4	Hallgeber aus- und einbauen	243
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	244