



Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Kennzeichnung	1
2 Sicherheitshinweise	2
3 Reparaturhinweise	3
10 - Motor aus- und einbauen	4
1 Motor aus- und einbauen	4
1.1 Motor ausbauen	4
1.2 Motor und Getriebe trennen	41
1.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	46
1.4 Motor einbauen	50
2 Aggregatelagerung	54
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	54
2.2 Motor in Einbaulage abfangen	57
2.3 Motorlager aus- und einbauen	62
2.4 Geber für Aggregatelagerung aus- und einbauen	62
2.5 Steuergerät für Aggregatelagerung J931 aus- und einbauen	64
2.6 Elektrohydraulische Motorlagerung kalibrieren	66
2.7 Getriebelager aus- und einbauen	67
3 Motorabdeckung	70
3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen	70
13 - Kurbeltrieb	72
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	72
1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite	72
1.2 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite	72
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen	72
1.4 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	74
1.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	74
1.6 Motorstütze aus- und einbauen	74
1.7 Riemenscheibe aus- und einbauen	75
1.8 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	75
1.9 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	76
2 Zylinderblock Getriebeseite	77
3 Kurbelwelle	78
4 Durchtriebswelle	79
5 Kolben und Pleuel	80
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	81
1 Abdeckung für Steuerkette	81
2 Kettentrieb	82
2.1 Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten	82
2.2 Montageübersicht - Antriebskette für Hochdruckpumpe	82
2.3 Montageübersicht - Antriebskette für Ölpumpe	82
2.4 Nockenwellensteuerkette von den Nockenwellen abbauen	82
2.5 Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen	82
2.6 Antriebskette für Hochdruckpumpe aus- und einbauen	83
2.7 Zwischentrieb einbauen	83
3 Zylinderkopf	84
3.1 Montageübersicht - Zylinderkopf	84
3.2 Montageübersicht - Zylinderkopphaube	84



3.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	84
3.4	Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	87
3.5	Dichtringe für Einspritzeinheiten aus- und einbauen	89
3.6	Kompressionsdruck prüfen	89
4	Ventiltrieb	90
4.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	90
4.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	90
4.3	Radialspiel der Nockenwelle messen	90
4.4	Nockenwelle aus- und einbauen	90
4.5	Nockensteller aus- und einbauen	90
4.6	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	94
5	Ein- und Auslassventile	95
17	- Schmierung	96
1	Ölwanne/Ölpumpe	96
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	96
1.2	Motoröl	96
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	97
1.4	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	97
1.5	Ölpumpe aus- und einbauen	97
1.6	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	97
2	Motorölkühler	98
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	98
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	98
3	Kurbelgehäuseentlüftung	99
3.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	99
3.2	Kurbelgehäuseentlüftungsmodul aus- und einbauen	99
4	Ölfilter/Öldruckschalter	100
4.1	Montageübersicht - Ölfilter	100
4.2	Öltemperaturgeber G8 aus- und einbauen	100
4.3	Öldruckgeber G10 aus- und einbauen	101
4.4	Öldruck prüfen	101
4.5	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	102
4.6	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	102
19	- Kühlung	103
1	Kühlsystem/Kühlmittel	103
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	103
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	107
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	107
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	117
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe	117
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	117
2.3	Montageübersicht - Kühlmittelregler	119
2.4	Montageübersicht - Kühlmittelventile	120
2.5	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber	120
2.6	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	121
2.7	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	125
2.8	Gehäuse für Thermostat für kennfeldgesteuerte Motorkühlung F265 aus- und einbauen	125
2.9	Kühlmitteltemperaturgeber G62 / G83 aus- und einbauen	126
2.10	Kühlmitteltemperaturgeber 3 G812 aus- und einbauen	126
2.11	Kühlmittelventile aus- und einbauen	126
3	Kühlmittelrohre	129
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	129



3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	133
3.3	Kühlmittelrohre für Getriebe aus- und einbauen	148
4	Kühler/Kühlerlüfter	152
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	152
4.2	Kühler aus- und einbauen	154
4.3	Kühlerlüfter V7 / Kühlerlüfter 2 V177 aus- und einbauen	158
21	- Aufladung	160
1	Abgasturbolader	160
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	160
1.2	Montageübersicht - Elektrischer Verdichter mit Steuergerät für elektrischen Verdichter J1123	160
1.3	Montageübersicht - Modul für Ladeluftzirkulation GX37	160
1.4	Abgasturbolader aus- und einbauen	160
1.5	Elektrischen Verdichter mit Steuergerät für elektrischen Verdichter J1123 aus- und einbauen	161
1.6	Modul für Ladeluftzirkulation GX37 aus- und einbauen	162
1.7	Geber 1 für Abgasturboladerdrehzahl G688 aus- und einbauen	162
1.8	Geber 2 für Abgasturboladerdrehzahl G689 aus- und einbauen	163
1.9	Temperaturgeber für Motorabdeckung G765 aus- und einbauen	163
2	Ladeluftsystem	164
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	164
2.2	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen	165
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen	165
2.4	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	168
23	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	171
1	Einspritzanlage	171
1.1	Schematische Übersicht - Kraftstoffsystem	171
1.2	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	172
1.3	Kraftstoffsystem befüllen/entlüften	183
1.4	Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems	184
2	Unterdrucksystem	185
2.1	Anschlussplan - Unterdrucksystem	185
2.2	Unterdrucksystem prüfen	186
3	Luffilter	187
3.1	Montageübersicht - Luffiltergehäuse	187
3.2	Luffiltergehäuse aus- und einbauen	189
4	Saugrohr	192
4.1	Montageübersicht - Saugrohr	192
4.2	Saugrohr aus- und einbauen	192
4.3	Saugrohrklappensteuereinheit GX14 / Saugrohrklappensteuereinheit 2 GX15 aus- und einbauen	192
4.4	Drosselklappensteuereinheit GX3 / Drosselklappensteuereinheit 2 GX4 aus- und einbauen	192
5	Einspritzeinheiten/Hochdruckspeicher (Rail)	194
5.1	Montageübersicht - Einspritzeinheiten (Injektoren)	194
5.2	Einspritzeinheiten prüfen	194
5.3	Anpassung der Korrekturwerte für Einspritzeinheiten durchführen	194
5.4	Offenstehende Einspritzeinheiten prüfen	194
5.5	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen bei Motorlauf	196
5.6	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen mit Anlasserdrehzahl	196
5.7	Druckhalteventil in der Kraftstoffrücklaufleitung prüfen	197
5.8	Einspritzeinheiten aus- und einbauen	197
5.9	Hochdruckleitungen aus- und einbauen	199
5.10	Hochdruckspeicher (Rail) aus- und einbauen	199



6	Geber und Sensoren	201
6.1	Montageübersicht - Aktuator für Körperschall und Steuergerät für Körperschall	201
6.2	Aktuator für Körperschall aus- und einbauen	202
6.3	Steuergerät für Körperschall aus- und einbauen	203
6.4	Ansauglufttemperaturgeber G42 / Ansauglufttemperaturgeber 2 G299 aus- und einbauen	203
6.5	Luftmassenmesser G70 / Luftmassenmesser 2 G246 aus- und einbauen	204
6.6	Saugrohrdruckgeber G71 aus- und einbauen	204
6.7	Kraftstofftemperaturgeber G81 aus- und einbauen	204
6.8	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	205
6.9	Kraftstoffdruckgeber für Niederdruck G410 aus- und einbauen	205
6.10	Differenzdruckgeber G505 aus- und einbauen	206
6.11	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 prüfen	206
6.12	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 aus- und einbauen	208
7	Hochdruckpumpe	209
7.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	209
7.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	209
8	Lambdasonde	210
8.1	Montageübersicht - Lambdasonde	210
8.2	Lambdasonde aus- und einbauen	212
8.3	NOx-Geber aus- und einbauen	212
8.4	Partikelsensor G784 aus- und einbauen	215
9	Motorsteuergerät	218
9.1	Montageübersicht - Motorsteuergerät	218
9.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	218
26	- Abgasanlage	220
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	220
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	220
1.2	Abgasvorrohr aus- und einbauen	224
1.3	Schalldämpfer aus- und einbauen	225
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	228
1.5	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	229
2	Abgasreinigung	230
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	230
2.2	Abgasreinigungsmodul aus- und einbauen	231
3	SCR-System (Selective Catalytic Reduction)	237
3.1	Montageübersicht - Reduktionsmitteltank	237
3.2	Montageübersicht - Förderleitung für Reduktionsmittel	241
3.3	Montageübersicht - Steuergerät für Reduktionsmittel-Dosiersystem	242
3.4	Reduktionsmitteltank entleeren	242
3.5	Reduktionsmitteltank aus- und einbauen	243
3.6	Einspritzventil für Reduktionsmittel N474 aus- und einbauen	246
3.7	Steuergerät für Reduktionsmittel-Dosiersystem J880 aus- und einbauen	247
3.8	Sensor für Reduktionsmittelqualität G849 aus- und einbauen	247
4	Abgastemperaturregelung	248
4.1	Montageübersicht - Abgastemperaturregelung	248
4.2	Teile der Abgastemperaturregelung aus- und einbauen	250
5	Abgasrückführung	252
5.1	Montageübersicht - Abgasrückführung	252
5.2	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	252
5.3	Temperaturfühler für Abgasrückführung G98 aus- und einbauen	252
5.4	Druckgeber für Abgasrückführung G691 aus- und einbauen	252
6	Abgaskrümmer	254



6.1	Montageübersicht - Abgaskrümmen	254
6.2	Abgaskrümmen aus- und einbauen	254
28	- Vorglühanlage	255
1	Vorglühanlage	255
1.1	Montageübersicht - Vorglühanlage	255
1.2	Glühkerze aus- und einbauen	256
1.3	Steuergerät für Glühzeitautomatik J179 / Glühzeitsteuergerät 2 J703 aus- und einbauen	260
1.4	Hallgeber G40 aus- und einbauen	260
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	261