

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Technische Daten	1
1.1 Motornummer	1
1.2 Motormerkmale	1
2 Sicherheitshinweise	2
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	2
2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	3
2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	3
3 Allgemeine Reparaturhinweise	5
3.1 Sauberkeitsregeln	5
3.2 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durchführen	5
3.3 Fremdkörper im Motor	6
3.4 Kontaktkorrosion	6
3.5 Leitungsverlegung und -befestigung	6
3.6 Montage von Kühlern und Kondensatoren	6
3.7 Unterdrucksystem prüfen	7
10 - Motor aus- und einbauen	8
1 Motor aus- und einbauen	8
1.1 Motor ausbauen	8
1.2 Motor und Getriebe trennen	29
1.3 Motor am Montagebock befestigen	34
1.4 Motor einbauen	36
13 - Kurbeltrieb	43
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	43
1.1 Schlossträger in Service-Stellung bringen	43
1.2 Aggregateträger zu Montagearbeiten absenken	46
2 Instandsetzungsarbeiten -Riemenscheibenseite-	55
2.1 Keilrippenriementrieb für Generator und Klimaanlage - Bauteileübersicht	55
2.2 Keilrippenriementrieb für Generator und Klimakompressor	56
2.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen	56
2.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	57
2.5 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	59
2.6 Dichtflansch vorn aus- und einbauen	61
3 Instandsetzungsarbeiten -Steuerkettenseite-	65
3.1 Mitnehmerscheibe - Bauteileübersicht	65
3.2 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	65
3.3 Dichtring für Kurbelwelle -Steuerkettenseite- ersetzen	66
3.4 Vakuumpumpe - Bauteileübersicht	68
3.5 Vakuumpumpe aus- und einbauen	69
4 Kurbelwelle aus- und einbauen	72
4.1 Kurbelwelle - Bauteileübersicht	72
4.2 Zuordnung der Hauptlagerschalen bei neuen Kurbelwellen	74
4.3 Zuordnung der Kurbelwellen-Lagerschalen für Leiterraahmen bei nicht erkennbarer Farbkennzeichnung	74
4.4 Kurbelwellenmaße	75
4.5 Axialspiel messen	75
4.6 Radialspiel messen	76
5 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	77
5.1 Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht	77
5.2 Kolben aus- und einbauen	80

5.3	Kolben- und Zylindermaße	81
5.4	Radialspiel der Pleuel messen	81
5.5	Kolbenüberstand im OT prüfen	82
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	85
1	Abdeckungen für Steuerketten	85
1.1	Abdeckungen für Steuerketten - Bauteileübersicht	85
1.2	Dichtring für Zahnriemenrad für Hochdruckpumpe aus- und einbauen	86
1.3	Alle Abdeckungen für Steuerketten aus- und einbauen	88
2	Antriebsketten für Nockenwellen und Steuertrieb	99
2.1	Nockenwellen-Steuerkette links - Bauteileübersicht	99
2.2	Nockenwellen-Steuerkette rechts - Bauteileübersicht	100
2.3	Nockenwellen-Steuerketten aus- und einbauen	101
2.4	Nockenwellen-Steuerketten von den Nockenwellen abbauen	108
2.5	Antriebskette für Steuertrieb - Bauteileübersicht	119
2.6	Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen	121
2.7	Antriebsketten für Nockenwellen und Steuertrieb auf Kettenlängung prüfen	122
3	Nebenantriebe	125
3.1	Kette für Nebenantriebe - Bauteileübersicht	125
3.2	Kette für Nebenantriebe aus- und einbauen	125
3.3	Nebenantriebe - Bauteileübersicht	126
3.4	Dichtring für Flügelpumpenantrieb ersetzen	127
3.5	Stirnradgetriebe aus- und einbauen	131
4	Zylinderkopf aus- und einbauen	135
4.1	Zylinderkopf - Bauteileübersicht	135
4.2	Zylinderkopfhäube - Bauteileübersicht	137
4.3	Zylinderkopfhäube links aus- und einbauen	139
4.4	Zylinderkopfhäube rechts aus- und einbauen	144
4.5	Zylinderkopf aus- und einbauen	152
4.6	Kompressionsdruck prüfen	156
5	Ventiltrieb instand setzen	159
5.1	Ventiltrieb - Bauteileübersicht	159
5.2	Axialspiel der Nockenwellen prüfen	161
5.3	Nockenwellen aus- und einbauen	162
5.4	Ventilschaftabdichtungen bei eingebautem Zylinderkopf ersetzen	166
5.5	Ventilschaftabdichtungen bei ausgebautem Zylinderkopf ersetzen	169
5.6	Hydraulische Ausgleichelemente prüfen	172
5.7	Ventilmaße	174
5.8	Ventilsitze nacharbeiten	174
5.9	Ventilführungen prüfen	174
5.10	Ventile prüfen	175
17	- Schmierung	176
1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	176
1.1	Ölpumpe, Ölwanneunterteil, Ölwanne-mittelteil - Übersicht	176
1.2	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	178
1.3	Ölwanneunterteil aus- und einbauen	178
1.4	Ölwanne-mittelteil aus- und einbauen	181
1.5	Ölpumpe aus- und einbauen	190
1.6	Ölwanne-oberteil - Bauteileübersicht	192
1.7	Ölwanne-oberteil aus- und einbauen	193
1.8	Ölkühler, Druckregelventil, Ölfiltergehäuse und Spritzdüsenventil - Bauteileübersicht	196
1.9	Ölkühler aus- und einbauen	198
1.10	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	200
1.11	Druckregelventil für Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen	201

1.12	Aufnahmeplatte für Ölkühler, Druckregelventil und Ölfiltergehäuse aus- und einbauen . . .	202
1.13	Spritzdüsenventil aus- und einbauen	206
1.14	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	206
1.15	Öltemperaturgeber G8 aus- und einbauen	207
1.16	Öldruck prüfen	209
1.17	Motoröl	210
1.18	Ölstand prüfen	210
19	- Kühlung	212
1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	212
1.1	Kühlmittel ablassen und auffüllen	212
1.2	Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler - Bauteileübersicht	219
1.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	220
1.4	Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen	223
1.5	Kühlmittelregler prüfen	225
1.6	Kühlmittelrohre vorn aus- und einbauen	225
1.7	Kühlmittelrohr links aus- und einbauen	230
1.8	Kühlmittelrohr rechts aus- und einbauen	232
1.9	Kühlmittelrohr hinten aus- und einbauen	233
1.10	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	236
1.11	Kühler und Kühlerventilator - Bauteileübersicht	236
1.12	Kühler aus- und einbauen	237
1.13	Lüfterzarge aus- und einbauen	242
1.14	Lüfter für Kühlmittel aus- und einbauen	243
1.15	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	244
21	- Aufladung	247
1	Ladeluftsystem mit Abgasturbolader instand setzen	247
1.1	Abgasturbolader - Bauteileübersicht	247
1.2	Abgasturbolader links aus- und einbauen	249
1.3	Abgasturbolader rechts aus- und einbauen	254
1.4	Ladeluftkühlung - Bauteileübersicht	270
1.5	Ladeluftkühler links aus- und einbauen	271
1.6	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen	273
1.7	Ladeluftkühler rechts aus- und einbauen	275
26	- Abgasanlage	278
1	Teile des Abgassystems aus- und einbauen	278
1.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht	278
1.2	Abgastemperaturgeber 1 G235 aus- und einbauen	282
1.3	Abgastemperaturgeber 1 für Bank 2 G236 aus- und einbauen	283
1.4	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	284
1.5	Hauptkatalysator links aus- und einbauen	285
1.6	Hauptkatalysator rechts aus- und einbauen	287
1.7	Abgasvorrohr links mit Vorkatalysator aus- und einbauen	289
1.8	Abgasvorrohr rechts mit Vorkatalysator aus- und einbauen	292
1.9	Abgaskrümmen - Bauteileübersicht	294
1.10	Abgaskrümmen links aus- und einbauen	295
1.11	Abgaskrümmen rechts aus- und einbauen	295
1.12	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	296
1.13	Endrohre ausrichten	297
1.14	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	297
2	Abgasrückführungs-Anlage	298
2.1	Abgasrückführung - Bauteileübersicht	298
2.2	Mechanisches Abgasrückführungsventil links aus- und einbauen	299
2.3	Mechanisches Abgasrückführungsventil rechts aus- und einbauen	300



2.4	Kühler links für Abgasrückführung aus- und einbauen	301
2.5	Kühler rechts für Abgasrückführung aus- und einbauen	303