

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Motornummer	1
2 Motormerkmale	2
3 Sicherheitsmaßnahmen	3
3.1 Bei Arbeiten am Kraftstoffsystem	3
3.2 Bei Arbeiten am Kühlsystem	4
3.3 Bei Probefahrt mit Einsatz von Prüf- und Messgeräten	4
3.4 Bei Arbeiten an der Abgasanlage	4
4 Allgemeine Reparaturhinweise	5
4.1 Unterschiedliche Glühkerzen	5
4.2 Handhabung von Keramik-Glühkerzen	5
4.3 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung, an der Einspritzung und am Abgasturbolader	6
4.4 Unterdrucksystem prüfen	6
4.5 Leitungsverlegung und -befestigung	7
4.6 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems	7
4.7 Kontaktkorrosion!	7
4.8 Montage von Kühlern, Kondensatoren und Ladeluftkühlern	7
10 - Motor aus- und einbauen	8
1 Motor aus- und einbauen	8
1.1 Motor ausbauen	8
1.2 Motor am Montagebock befestigen	23
1.3 Motor einbauen	24
2 Aggregatelagerung	29
2.1 Aggregatelagerung Bauteileübersicht	29
2.2 Drehmomentstütze und Drehmomentanschlag aus- und einbauen	30
13 - Kurbeltrieb	32
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	32
1.1 Schlossträger in Servicestellung bringen	32
2 Instandsetzungsarbeiten Riemenscheibenseite	35
2.1 Keilrippenriementrieb für Servopumpe, Generator und Klimakompressor - Bauteileübersicht	35
2.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	36
2.3 Spannelement für Keilrippenriemen aus- und einbauen	38
2.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	40
2.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	43
2.6 Zahnriementrieb - Bauteileübersicht	46
2.7 Zahnriemen aus- und einbauen	49
2.8 Kurbelwelle auf OT drehen	56
3 Dichtflansche und Schwungrad aus- und einbauen	58
3.1 Dichtflansche und Schwungrad - Bauteileübersicht	58
3.2 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	59
3.3 Dichtflansch vorn aus- und einbauen	62
3.4 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	67
3.5 Schwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe	68
3.6 Dichtflansch hinten ersetzen	70
4 Kurbelwelle aus- und einbauen	78
4.1 Kurbelwelle - Bauteileübersicht	78
4.2 Nadellager an Kurbelwelle ausziehen und eintreiben	79
4.3 Kurbelwellenmaße	80

4.4	Umrüstung auf stirnradgetriebenes Ausgleichwellenmodul	80
4.5	Stirnrad von der Kurbelwelle abziehen und neues Stirnrad aufschrupfen	82
5	Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	86
5.1	Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht	86
5.2	Kolbenüberstand im OT prüfen	89
5.3	Kolben- und Zylindermaße	90
5.4	Radialspiel der Pleuel messen	90
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	91
1	Handhabung der Glühkerzen	91
1.1	Unterschiedliche Glühkerzen	91
1.2	Handhabung von Keramik-Glühkerzen	92
2	Zylinderkopf aus- und einbauen	93
2.1	Zylinderkopfhäube aus- und einbauen	96
2.2	Zylinderkopf aus- und einbauen	97
2.3	Kompressionsdruck prüfen	111
3	Ventiltrieb instand setzen	112
3.1	Axialspiel der Nockenwellen prüfen	114
3.2	Dichtringe für Nockenwellen ersetzen	114
3.3	Nockenwellen aus- und einbauen	118
3.4	Rollenschlepphebel aus- und einbauen	127
3.5	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	128
3.6	Hydraulische Stößel prüfen	132
3.7	Ventilmaße	133
3.8	Ventilsitze nacharbeiten	133
3.9	Ventilführungen prüfen	133
3.10	Ventile prüfen	134
17	- Schmierung	135
1	Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichwellenmodul mit Kettenantrieb instand setzen	135
1.1	Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichwellenmodul mit Kettenantrieb - Bauteileübersicht	135
1.2	Ölwanne aus- und einbauen	138
1.3	Ausgleichwellenmodul aus- und einbauen	146
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	150
1.5	Kettenspanner für Ausgleichwellenmodul aus- und einbauen	151
2	Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichwellenmodul mit Stirnradantrieb instand setzen	154
2.1	Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichwellenmodul mit Stirnradantrieb - Bauteileübersicht	154
2.2	Ölwanne aus- und einbauen	158
2.3	Ölpumpe aus- und einbauen	167
2.4	Ausgleichwellenmodul ausbauen	167
2.5	Einbau eines neuen Ausgleichwellenmoduls	169
2.6	Wiedereinbau des seitherigen Ausgleichwellenmoduls	173
3	Ölfilterhalter mit Ölkühler instand setzen	175
3.1	Ölfilterhalter mit Ölkühler - Bauteileübersicht	175
3.2	Ölfilterhalter mit Ölkühler aus- und einbauen	176
3.3	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	179
3.4	Motoröl	181
3.5	Ölstand prüfen	181
19	- Kühlung	183
1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	183
1.1	Teile des Kühlsystems	183
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	186
1.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	192
1.4	Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen	193

1.5	Kühlmittelrohr oben aus- und einbauen	195
1.6	Kühlmittelrohr unten aus- und einbauen	196
1.7	Kühler aus- und einbauen	197
1.8	Lüfterzarge aus- und einbauen	201
1.9	Lüfter für Kühlmittel aus- und einbauen	202
1.10	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	202
21	- Aufladung	204
1	Ladeluftsystem mit Abgasturbolader instand setzen	204
1.1	Sauberkeitsregeln	204
1.2	Abgasturbolader - Bauteileübersicht	204
1.3	Abgasturbolader aus- und einbauen	206
1.4	Ladeluftkühlung - Bauteileübersicht	212
1.5	Ladeluftkühler aus- und einbauen	213
1.6	Ladedruckgeber G31 / Ansauglufttemperaturgeber G42 aus- und einbauen	214
1.7	Ladeluftsystem auf Dichtheit prüfen	215
26	- Abgasanlage	218
1	Teile des Abgassystems ohne Partikelfilter aus- und einbauen	218
1.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht	218
1.2	Y-Rohr und Nachschalldämpfer trennen	220
1.3	Abgasvorrohr aus- und einbauen	221
1.4	Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen	222
1.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	225
1.6	Endrohre ausrichten	226
1.7	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	227
2	Teile des Abgassystems mit Partikelfilter aus- und einbauen	228
2.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht	228
2.2	Y-Rohr und Nachschalldämpfer trennen	230
2.3	Abgasvorrohr mit Aufhängungen für Fahrzeuge mit Schaltgetriebe - Bauteileübersicht ..	231
2.4	Abgasvorrohr mit Aufhängungen für Fahrzeuge mit multitronic Getriebe - Bauteileübersicht	233
2.5	Abgasvorrohr aus- und einbauen	234
2.6	Partikelfilter aus- und einbauen	236
2.7	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	239
2.8	Endrohre ausrichten	240
2.9	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	241
3	Abgaskrümmer aus- und einbauen	242
3.1	Abgaskrümmer - Bauteileübersicht	242
3.2	Abgaskrümmer aus- und einbauen	242
4	Geber für Abgastemperatur aus- und einbauen	244
4.1	Abgastemperaturgeber 1 G235 aus- und einbauen	244
4.2	Temperaturgeber vor Partikelfilter G506 aus- und einbauen	246
4.3	Temperaturgeber nach Partikelfilter G527 aus- und einbauen	249
5	Abgasrückführungs-Anlage	252
5.1	Abgasrückführungs-Anlage - Bauteileübersicht	252
5.2	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	253
5.3	Unterdruckdose für Abgasrückführung aus- und einbauen	254