

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 Reduktionsmittel-Dosiersystem - Fahrzeuge mit SCR-Katalysator | 4 |
| 3.3 Lernwert nach Ablassen von Reduktionsmittel oder Ersetzen von Bauteilen anpassen .. | 5 |
| 3.4 Bei Arbeiten am Kühlsystem | 5 |
| 3.5 Bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System | 6 |
| 3.6 Bei Probefahrt mit Einsatz von Prüf- und Messgeräten | 6 |
| 3.7 Bei Arbeiten an der Abgasanlage | 6 |
| 4 Allgemeine Reparaturhinweise | 7 |
| 4.1 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung, an der Einspritzung und am Abgasturbolader | 7 |
| 4.2 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems | 7 |
| 4.3 Fremdkörper im Motor | 8 |
| 4.4 Kontaktkorrosion! | 8 |
| 4.5 Montage von Kühlern, Kondensatoren und Ladeluftkühlern | 8 |
| 4.6 Leitungsverlegung und -befestigung | 8 |
| 4.7 Unterdrucksystem prüfen | 8 |
| 10 - Motor aus- und einbauen | 10 |
| 1 Motor bis 05.2010 ausbauen | 10 |
| 2 Motor und Automatisches Getriebe 09D trennen | 29 |
| 3 Motor ab 06.2010 ausbauen | 36 |
| 4 Motor und 8-Gang-Automatikgetriebe 0C8 trennen | 53 |
| 5 Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen | 60 |
| 6 Motor einbauen | 64 |
| 7 Aggregatelager | 73 |
| 7.1 Aggregatelager - Montageübersicht | 73 |
| 7.2 Motorlager aus- und einbauen | 74 |
| 7.3 Motorträger aus- und einbauen | 78 |
| 13 - Kurbeltrieb | 81 |
| 1 Zylinderblock Riemenscheibenseite | 81 |
| 1.1 Keilrippenriementrieb - Montageübersicht | 81 |
| 1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen | 84 |
| 1.3 Spannelement für Keilrippenriemen aus- und einbauen | 87 |
| 1.4 Umlenkrolle links für Keilrippenriemen aus- und einbauen | 88 |
| 1.5 Schwingungsdämpfer mit Keilrippenriemenscheibe aus- und einbauen | 88 |
| 1.6 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen | 89 |
| 1.7 Wellendichtring und Dichtflansch Riemenscheibenseite - Montageübersicht | 89 |
| 1.8 Wellendichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen | 91 |
| 1.9 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen | 93 |
| 2 Zylinderblock Getriebeseite | 97 |
| 2.1 Mitnehmerscheibe - Montageübersicht | 97 |
| 2.2 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen | 98 |
| 2.3 Wellendichtring für Kurbelwelle Getriebeseite ersetzen | 99 |
| 3 Kurbelwelle | 102 |
| 3.1 Kurbelwelle - Montageübersicht | 102 |
| 3.2 Kurbelwellenmaße | 104 |



| | | |
|-----------|--|------------|
| 3.3 | Axialspiel der Kurbelwelle messen | 104 |
| 3.4 | Radialspiel der Kurbelwelle messen | 105 |
| 4 | Kolben und Pleuel | 106 |
| 4.1 | Kolben und Pleuel - Montageübersicht | 106 |
| 4.2 | Kolbenüberstand im „OT“ messen | 109 |
| 4.3 | Kolben- und Zylindermaße | 111 |
| 4.4 | Radialspiel der Pleuel messen | 111 |
| 15 | - Zylinderkopf, Ventiltrieb | 112 |
| 1 | Abdeckungen für Steuerketten | 112 |
| 1.1 | Abdeckungen für Steuerketten - Montageübersicht | 112 |
| 1.2 | Abdeckung links für Steuerkette aus- und einbauen | 116 |
| 1.3 | Abdeckung rechts für Steuerkette aus- und einbauen | 119 |
| 1.4 | Abdeckung unten für Steuerketten aus- und einbauen | 122 |
| 2 | Kettentrieb | 126 |
| 2.1 | Nockenwellensteuerketten - Montageübersicht | 126 |
| 2.2 | Nockenwellensteuerketten von den Nockenwellen abnehmen | 129 |
| 2.3 | Nockenwellensteuerketten aus- und einbauen | 137 |
| 2.4 | Antriebskette für Steuertrieb - Montageübersicht | 146 |
| 2.5 | Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen | 148 |
| 2.6 | Antriebskette für Nebenantriebe - Montageübersicht | 149 |
| 2.7 | Antriebskette für Nebenantriebe aus- und einbauen | 150 |
| 2.8 | Ausgleichswelle - Montageübersicht | 153 |
| 2.9 | Ausgleichswelle aus- und einbauen | 154 |
| 3 | Zylinderkopf | 157 |
| 3.1 | Zylinderkopfhabe - Montageübersicht | 157 |
| 3.2 | Zylinderkopfhabe links aus- und einbauen | 158 |
| 3.3 | Zylinderkopfhabe rechts aus- und einbauen | 161 |
| 3.4 | Zylinderkopf - Montageübersicht | 164 |
| 3.5 | Zylinderkopf aus- und einbauen | 166 |
| 3.6 | Kompressionsdruck prüfen | 178 |
| 4 | Ventiltrieb | 181 |
| 4.1 | Ventiltrieb - Montageübersicht | 181 |
| 4.2 | Axialspiel der Nockenwellen messen | 183 |
| 4.3 | Radialspiel der Nockenwellen messen | 184 |
| 4.4 | Wellendichtring für Nockenwelle ersetzen | 185 |
| 4.5 | Nockenwelle aus- und einbauen - Zylinderkopf links | 187 |
| 4.6 | Nockenwelle aus- und einbauen - Zylinderkopf rechts | 195 |
| 4.7 | Ventilschaftabdichtungen bei eingebautem Zylinderkopf ersetzen | 202 |
| 4.8 | Ventilschaftabdichtungen bei ausgebautem Zylinderkopf ersetzen | 206 |
| 4.9 | Ventilmaße | 210 |
| 4.10 | Ventilführungen prüfen | 210 |
| 4.11 | Ventile prüfen | 211 |
| 17 | - Schmierung | 212 |
| 1 | Ölpumpe, Ölwanneunterteil | 212 |
| 1.1 | Ölpumpe, Ölwanneunterteil - Montageübersicht | 212 |
| 1.2 | Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen | 215 |
| 1.3 | Ölwanneunterteil aus- und einbauen | 215 |
| 1.4 | Ölpumpe aus- und einbauen | 221 |
| 2 | Ölwanneoberteil | 223 |
| 2.1 | Ölwanneoberteil - Montageübersicht | 223 |
| 2.2 | Öldruckschalter F22 prüfen | 225 |
| 2.3 | Öldruckschalter F22 aus- und einbauen | 225 |
| 2.4 | Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen | 226 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 2.5 | Ölwannenoberteil aus- und einbauen | 227 |
| 3 | Motorölkühler, Druckregelventil, Ölfiltergehäuse | 230 |
| 3.1 | Motorölkühler, Druckregelventil, Ölfiltergehäuse - Montageübersicht | 230 |
| 3.2 | Motorölkühler aus- und einbauen | 232 |
| 3.3 | Ölfiltergehäuse aus- und einbauen | 232 |
| 3.4 | Druckregelventil für Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen | 234 |
| 3.5 | Aufnahmeplatte für Motorölkühler, Druckregelventil für Kurbelgehäuseentlüftung, Ölfiltergehäuse aus- und einbauen | 234 |
| 3.6 | Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 prüfen | 236 |
| 3.7 | Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen | 236 |
| 4 | Motoröl | 238 |
| 4.1 | Ölstand prüfen | 238 |
| 4.2 | Öldruck prüfen | 238 |
| 19 | - Kühlung | 240 |
| 1 | Kühlsystem | 240 |
| 1.1 | Anschlussplan für Kühlmittelschläuche | 240 |
| 1.2 | Kühlmittel ablassen und auffüllen | 242 |
| 1.3 | Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen | 251 |
| 2 | Kühlmittelpumpen und Kühlmittelregler | 253 |
| 2.1 | Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler - Montageübersicht | 253 |
| 2.2 | Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 254 |
| 2.3 | Kühlmittelregler mit Anschlussstutzen aus- und einbauen | 255 |
| 2.4 | Kühlmittelregler für Abgasrückführung mit Anschlussstutzen aus- und einbauen | 256 |
| 2.5 | Pumpe für Kraftstoffkühlung V166 aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 05.2010 | 257 |
| 2.6 | Pumpe für Kühler der Abgasrückführung V400 - Montageübersicht | 258 |
| 2.7 | Pumpe für Kühler der Abgasrückführung V400 aus- und einbauen | 259 |
| 3 | Kühlmittelrohre | 261 |
| 3.1 | Kühlmittelrohre - Montageübersicht | 261 |
| 3.2 | Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen | 265 |
| 3.3 | Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen | 266 |
| 3.4 | Kühlmittelrohr oben aus- und einbauen | 267 |
| 3.5 | Kühlmittelrohr links aus- und einbauen | 267 |
| 3.6 | Kühlmittelrohr links hinten am Getriebe aus- und einbauen | 270 |
| 3.7 | Kühlmittelrohr links hinten aus- und einbauen | 271 |
| 3.8 | Kühlmittelrohr links hinten am Zusatzkühler für Abgasrückführung aus- und einbauen | 272 |
| 3.9 | Kühlmittelrohr links oben aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 05.2010 | 273 |
| 3.10 | Kühlmittelrohr links oben aus- und einbauen - Fahrzeuge ab 06.2010 | 274 |
| 3.11 | Kühlmittelrohr rechts aus- und einbauen | 275 |
| 3.12 | Kühlmittelrohr rechts oben aus- und einbauen | 279 |
| 3.13 | Kühlmittelrohr hinten aus- und einbauen | 281 |
| 4 | Kühler und Kühlerlüfter | 284 |
| 4.1 | Kühler - Montageübersicht | 284 |
| 4.2 | Kühler aus- und einbauen | 288 |
| 4.3 | Kühler für Kraftstoff-Kühlkreislauf aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 05.2010 | 293 |
| 4.4 | Lüfterzarge und Kühlerlüfter - Montageübersicht | 293 |
| 4.5 | Lüfterzarge aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 05.2010 | 294 |
| 4.6 | Lüfterzarge aus- und einbauen - Fahrzeuge ab 06.2010 | 297 |
| 4.7 | Kühlerlüfter V7 / V177 aus- und einbauen | 300 |
| 21 | - Aufladung | 301 |
| 1 | Abgasturbolader | 301 |
| 1.1 | Abgasturbolader - Montageübersicht | 301 |
| 1.2 | Abgasturbolader aus- und einbauen | 303 |
| 1.3 | Steuereinheit für Abgasturbolader 1 J724 aus- und einbauen | 308 |



| | | |
|-----------|--|------------|
| 1.4 | Zwischenflansch aus- und einbauen | 319 |
| 2 | Ladeluftkühlung - Fahrzeuge bis 05.2010 | 320 |
| 2.1 | Luftführungsrohre, Luftführungsschläuche - Montageübersicht | 320 |
| 2.2 | Steuereinheit für Ladeluftkühlerbypass J865 aus- und einbauen | 323 |
| 2.3 | Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen | 324 |
| 2.4 | Ladeluftkühler - Montageübersicht | 324 |
| 2.5 | Ladeluftkühler aus- und einbauen | 325 |
| 3 | Ladeluftkühlung - Fahrzeuge ab 06.2010 | 328 |
| 3.1 | Luftführungsrohre, Luftführungsschläuche - Montageübersicht | 328 |
| 3.2 | Ladeluftkühler - Montageübersicht | 329 |
| 3.3 | Ladeluftkühler aus- und einbauen | 330 |
| 3.4 | Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen | 332 |
| 26 | - Abgasanlage | 333 |
| 1 | Schalldämpfer | 333 |
| 1.1 | Schalldämpfer - Montageübersicht | 333 |
| 1.2 | Vorkatalysator aus- und einbauen | 336 |
| 1.3 | SCR-Katalysator aus- und einbauen | 339 |
| 1.4 | Partikelfilter aus- und einbauen | 339 |
| 1.5 | Abgasendrohre ersetzen | 341 |
| 1.6 | Abgasanlage spannungsfrei einrichten | 342 |
| 1.7 | Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen | 342 |
| 2 | Abgaskrümmter | 343 |
| 2.1 | Abgaskrümmter - Montageübersicht | 343 |
| 2.2 | Zwischenrohr links aus- und einbauen | 344 |
| 2.3 | Zwischenrohr rechts aus- und einbauen | 344 |
| 2.4 | Abgaskrümmter links aus- und einbauen | 345 |
| 2.5 | Abgaskrümmter rechts aus- und einbauen | 347 |
| 3 | Abgastemperaturregelung | 349 |
| 3.1 | Abgastemperaturregelung - Montageübersicht | 349 |
| 3.2 | Temperaturfühler 1 für Katalysator G20 aus- und einbauen | 350 |
| 3.3 | Abgastemperaturgeber 1 G235 aus- und einbauen | 352 |
| 3.4 | Abgastemperaturgeber 2 G448 aus- und einbauen | 353 |
| 3.5 | Abgastemperaturgeber 3 G495 aus- und einbauen | 354 |
| 3.6 | Abgastemperaturgeber 4 G648 aus- und einbauen | 356 |
| 4 | Abgasrückführung | 358 |
| 4.1 | Abgasrückführungsanlage - Montageübersicht | 358 |
| 4.2 | Stellmotor für Abgasrückführung V338 aus- und einbauen | 360 |
| 4.3 | Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen | 362 |
| 4.4 | Zusatzkühler für Abgasrückführung aus- und einbauen | 365 |
| 4.5 | Temperaturfühler für Abgasrückführung G98 aus- und einbauen | 367 |
| 4.6 | Rohr für Abgasrückführung mit Katalysator aus- und einbauen | 368 |
| 5 | Reduktionsmittel-Dosiersystem | 370 |
| 5.1 | Einspritzventil für Reduktionsmittel N474 - Montageübersicht | 370 |
| 5.2 | Einspritzventil für Reduktionsmittel N474 aus- und einbauen | 371 |
| 5.3 | Aktivtank für Reduktionsmittel mit Anbauteilen - Montageübersicht | 372 |
| 5.4 | Aktivtank für Reduktionsmittel entleeren | 374 |
| 5.5 | Pumpe für Reduktionsmittel V437 aus- und einbauen | 375 |
| 5.6 | Aktivtank für Reduktionsmittel aus- und einbauen | 377 |
| 5.7 | Stautopf für Reduktionsmittel aus- und einbauen | 378 |
| 5.8 | Passivtank für Reduktionsmittel mit Anbauteilen - Montageübersicht | 382 |
| 5.9 | Passivtank für Reduktionsmittel aus- und einbauen | 383 |
| 5.10 | Passivtank für Reduktionsmittel entleeren | 385 |
| 5.11 | Transferpumpe für Reduktionsmittel V436 aus- und einbauen | 386 |
| 5.12 | Steuergerät für Reduktionsmittel-Dosiersystem - Montageübersicht | 388 |



| | | |
|------|--|-----|
| 5.13 | Steuergerät für Reduktionsmittel-Dosiersystem J880 prüfen | 389 |
| 5.14 | Steuergerät für Reduktionsmittel-Dosiersystem J880 aus- und einbauen | 389 |