



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 00 - Technische Daten | 1 |
| 1 Kennzeichnung | 1 |
| 1.1 Motornummer/Motormerkmale | 1 |
| 2 Sicherheitshinweise | 2 |
| 2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem | 2 |
| 2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung | 3 |
| 2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Ladeluftsystem | 4 |
| 2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Einspritzanlage | 5 |
| 2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten | 5 |
| 3 Reparaturhinweise | 6 |
| 3.1 Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung/Einspritzung | 6 |
| 3.2 Sauberkeitsregeln bei Arbeiten am Ladeluftsystem | 6 |
| 3.3 Allgemeine Hinweise zum Schmiersystem | 7 |
| 10 - Motor aus- und einbauen | 8 |
| 1 Motor aus- und einbauen | 8 |
| 1.1 Motor ausbauen | 8 |
| 1.2 Motor ausbauen - Fahrzeuge mit Allradantrieb | 15 |
| 1.3 Motor am Motor- und Getriebehalter VAS 6095 befestigen | 22 |
| 1.4 Motor einbauen | 23 |
| 1.5 Motor einbauen - Fahrzeuge mit Allradantrieb | 25 |
| 2 Aggregatelagerung | 27 |
| 2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung | 27 |
| 2.2 Motor in Einbaulage abfangen | 28 |
| 13 - Kurbeltrieb | 31 |
| 1 Zylinderblock Riemenscheibenseite | 31 |
| 1.1 Montageübersicht - Zylinderblock | 31 |
| 1.2 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb mit Flügelpumpe | 32 |
| 1.3 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb ohne Flügelpumpe | 33 |
| 1.4 Keilrippenriemen aus- und einbauen | 33 |
| 1.5 Dichtring für Kurbelwelle-Riemenscheibenseite ersetzen | 36 |
| 1.6 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen | 38 |
| 2 Zylinderblock Getriebeseite | 42 |
| 2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite | 42 |
| 2.2 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen | 43 |
| 2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen | 45 |
| 3 Kurbelwelle | 54 |
| 3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle | 54 |
| 3.2 Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen | 54 |
| 3.3 Kurbelwellenmaße | 56 |
| 4 Kolben und Pleuel | 57 |
| 4.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel | 57 |
| 4.2 Kolben und Zylinderbohrung prüfen | 58 |
| 4.3 Neuen Pleuel trennen | 60 |
| 4.4 Kolbenüberstand im OT messen | 60 |
| 4.5 Kennzeichnung der Zylinderkopfdichtung | 62 |
| 15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb | 63 |
| 1 Zylinderkopf | 63 |
| 1.1 Montageübersicht - Zylinderkopf | 63 |
| 1.2 Zylinderkopf aus- und einbauen | 67 |



| | | |
|-----------|---|------------|
| 1.3 | Zylinderkopfhaube aus- und einbauen | 72 |
| 1.4 | Kompressionsdruck prüfen | 74 |
| 2 | Zahnriementrieb | 77 |
| 2.1 | Montageübersicht - Zahnriementrieb | 77 |
| 2.2 | Zahnriemen aus- und einbauen | 78 |
| 2.3 | Zahnriemen lösen und befestigen | 96 |
| 3 | Ventiltrieb | 103 |
| 3.1 | Montageübersicht - Ventiltrieb | 103 |
| 3.2 | Axialspiel der Nockenwelle messen | 105 |
| 3.3 | Nockenwelle aus- und einbauen | 105 |
| 3.4 | Nockenwellendichtring aus- und einbauen | 110 |
| 3.5 | Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen | 112 |
| 4 | Ein- und Auslassventile | 115 |
| 4.1 | Ventilführungen prüfen | 115 |
| 4.2 | Ventilmaße | 115 |
| 17 | - Schmierung | 116 |
| 1 | Ölwanne/Ölpumpe | 116 |
| 1.1 | Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe | 116 |
| 1.2 | Ölwanne aus- und einbauen | 118 |
| 1.3 | Motoröl | 120 |
| 1.4 | Ölverbrauchsmessung | 120 |
| 2 | Ölfilter/Öldruckschalter | 121 |
| 2.1 | Montageübersicht - Ölfiltergehäuse/Öldruckschalter | 121 |
| 2.2 | Öldruck und Öldruckschalter prüfen | 122 |
| 3 | Ölkreislauf | 124 |
| 3.1 | Montageübersicht - Ölvorlaufleitung | 124 |
| 3.2 | Ölvorlaufleitung aus- und einbauen | 124 |
| 19 | - Kühlung | 127 |
| 1 | Kühlsystem/Kühlmittel | 127 |
| 1.1 | Anschlussplan für Kühlmittelschläuche | 127 |
| 1.2 | Kühlmittel ablassen und auffüllen | 128 |
| 1.3 | Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen | 135 |
| 1.4 | Motorölkühler auf Dichtigkeit prüfen | 137 |
| 2 | Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung | 140 |
| 2.1 | Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung | 140 |
| 2.2 | Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 144 |
| 2.3 | Kühlmittelregler aus- und einbauen | 145 |
| 3 | Kühlmittelrohre | 148 |
| 3.1 | Kühlmittelrohr hinten für Zuheizung aus- und einbauen | 148 |
| 4 | Kühler/Kühlerlüfter | 151 |
| 4.1 | Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter | 151 |
| 4.2 | Kühler aus- und einbauen | 153 |
| 4.3 | Lüfteraufnahme mit Lüftern aus- und einbauen | 154 |
| 21 | - Aufladung | 156 |
| 1 | Abgasturbolader | 156 |
| 1.1 | Montageübersicht - Abgasturbolader Motorkennbuchstabe BJB | 156 |
| 1.2 | Montageübersicht - Abgasturbolader Motorkennbuchstaben BLS, BSU | 158 |
| 1.3 | Druckdose Abgasturbolader wechseln und einstellen - Fahrzeuge mit MKB: BLS und BSU ab Modelljahr 2008 | 160 |
| 1.4 | Abgasturbolader aus- und einbauen | 166 |
| 1.5 | Stütze Abgasturbolader mit Ölrücklaufrohr aus- und einbauen | 171 |



| | | |
|-----------|---|------------|
| 2 | Ladeluftsystem | 174 |
| 2.1 | Montageübersicht - Ladeluftsystem Motorkennbuchstabe BJB | 174 |
| 2.2 | Montageübersicht - Ladeluftsystem Motorkennbuchstabe BLS, BSU | 176 |
| 2.3 | Montage der Ladeluft-Schlauchverbindungen | 177 |
| 2.4 | Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen | 178 |
| 23 | - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung | 181 |
| 1 | Einspritzeinheiten | 181 |
| 1.1 | Montageübersicht - Pumpe-Düse-Einheit | 181 |
| 1.2 | O-Ringe für Pumpe-Düse-Einheit aus und einbauen | 182 |
| 1.3 | Pumpe-Düse-Einheit aus- und einbauen | 183 |
| 1.4 | Vorverkabelung für Pumpe-Düse-Einheiten aus- und einbauen | 188 |
| 2 | Unterdrucksystem | 191 |
| 2.1 | Übersicht Anschlüsse | 191 |
| 2.2 | Anschlussplan Unterdrucksystem Motorkennbuchstabe BJB | 191 |
| 2.3 | Anschlussplan Unterdrucksystem Motorkennbuchstabe BLS BSU | 193 |
| 3 | Luffilter | 194 |
| 3.1 | Montageübersicht - Luffilter | 194 |
| 4 | Saugrohr | 195 |
| 4.1 | Montageübersicht - Saugrohr Motorkennbuchstabe BJB | 195 |
| 4.2 | Montageübersicht - Saugrohr Motorkennbuchstaben BLS, BSU | 195 |
| 4.3 | Saugrohrklappen-Stutzen reinigen Motorkennbuchstaben BLS, BSU | 196 |
| 5 | Motorsteuergerät | 198 |
| 5.1 | Motorsteuergerät aus- und einbauen | 198 |
| 6 | Hochdruckpumpe | 200 |
| 6.1 | Kraftstoffpumpe aus- und einbauen | 200 |
| 6.2 | Förderdruck und Dichtigkeit der Tandempumpe prüfen - Motorkennbuchstabe BJB, BLS, BSU | 202 |
| 26 | - Abgasanlage | 208 |
| 1 | Abgasrohre/Schalldämpfer | 208 |
| 1.1 | Abgasrohre/Schalldämpfer trennen | 208 |
| 1.2 | Abgasanlage spannungsfrei einrichten | 209 |
| 1.3 | Einbaulage Klemmhülse | 210 |
| 1.4 | Tilgergewicht Abgasrohr aus- und einbauen | 210 |
| 1.5 | Abgasrohr aus- und einbauen | 211 |
| 2 | Abgasreinigung | 212 |
| 2.1 | Montageübersicht - Abgasreinigung mit Katalysator | 212 |
| 2.2 | Montageübersicht - Abgasreinigung mit Partikelfilter Motorkennbuchstaben BLS, BSU .. | 214 |
| 2.3 | Partikelfilter aus- und einbauen | 216 |
| 2.4 | Partikelfilter aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Allradantrieb | 219 |
| 3 | Abgastemperaturregelung | 223 |
| 3.1 | Montageübersicht - Abgastemperaturregelung | 223 |
| 4 | Abgasrückführung | 224 |
| 4.1 | Montageübersicht - Abgasrückführung Motorkennbuchstabe BJB | 224 |
| 4.2 | Montageübersicht - Abgasrückführung Motorkennbuchstaben BLS, BSU | 225 |
| 4.3 | Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen Motorkennbuchstaben BLS, BSU | 226 |
| 4.4 | Mechanisches Abgasrückführungsventil prüfen Motorkennbuchstabe BJB | 228 |
| 28 | - Vorglühanlage | 229 |
| 1 | Vorglühanlage | 229 |
| 1.1 | Glühkerzen aus- und einbauen, prüfen | 229 |
| 1.2 | Keramik-Glühstiftkerzen aus- und einbauen, prüfen | 230 |
| 1.3 | Motordrehzahlgeber G28 aus und einbauen | 232 |