



Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|------------|
| 00 - Technische Daten | 1 |
| 1 Sicherheitshinweise | 1 |
| 1.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung | 1 |
| 1.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System | 1 |
| 1.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten | 2 |
| 1.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage | 2 |
| 1.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem | 2 |
| 1.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage | 2 |
| 2 Kennzeichnung | 4 |
| 2.1 Motornummer/Motormerkmale | 4 |
| 3 Reparaturhinweise | 8 |
| 3.1 Sauberkeitsregeln | 8 |
| 3.2 Fremdkörper im Motor | 8 |
| 3.3 Kontaktkorrosion | 8 |
| 3.4 Leitungsverlegung und -befestigung | 9 |
| 3.5 Montage von Kühlern und Kondensatoren | 9 |
| 3.6 Unterdrucksystem prüfen | 9 |
| 10 - Motor aus- und einbauen | 10 |
| 1 Motor aus- und einbauen | 10 |
| 1.1 Motor ausbauen | 10 |
| 1.2 Motor und Getriebe trennen | 31 |
| 1.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen | 41 |
| 1.4 Motor einbauen | 44 |
| 2 Aggregatelagerung | 48 |
| 2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung | 48 |
| 2.2 Motor in Einbaulage abfangen | 52 |
| 2.3 Motorlager aus- und einbauen | 74 |
| 2.4 Getriebelager aus- und einbauen | 76 |
| 2.5 Pendelstütze aus- und einbauen | 78 |
| 2.6 Einstellung der Aggregatelager prüfen | 79 |
| 2.7 Aggregatelager einstellen | 80 |
| 3 Motorabdeckung | 83 |
| 3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen | 83 |
| 13 - Kurbeltrieb | 84 |
| 1 Zylinderblock Riemenscheibenseite | 84 |
| 1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite | 84 |
| 1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen | 87 |
| 1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen | 89 |
| 1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen | 90 |
| 1.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen | 97 |
| 1.6 Motorstütze aus- und einbauen | 100 |
| 1.7 Dichtring für Schwingungsdämpfer ersetzen | 102 |
| 2 Zylinderblock Getriebeseite | 106 |
| 2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite | 106 |
| 2.2 Schwungrad aus- und einbauen | 107 |
| 2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen | 108 |
| 3 Kurbelwelle | 114 |
| 3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle | 114 |
| 3.2 Kurbelwellenmaße | 116 |
| 3.3 Zuordnung der Hauptlagerschalen | 116 |



| | | |
|-----------|--|------------|
| 3.4 | Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen | 118 |
| 3.5 | Axialspiel der Kurbelwelle messen | 120 |
| 3.6 | Radialspiel der Kurbelwelle messen | 121 |
| 3.7 | Geberrad aus- und einbauen | 122 |
| 4 | Ausgleichswelle | 124 |
| 4.1 | Montageübersicht - Ausgleichswelle | 124 |
| 4.2 | Ausgleichswelle aus- und einbauen | 126 |
| 4.3 | Dichtring für Ausgleichswelle Einlassseite ersetzen | 131 |
| 5 | Kolben und Pleuel | 133 |
| 5.1 | Montageübersicht - Kolben und Pleuel | 133 |
| 5.2 | Kolben aus- und einbauen | 137 |
| 5.3 | Kolben und Zylinderbohrung prüfen | 139 |
| 5.4 | Neuen Pleuel trennen | 142 |
| 5.5 | Radialspiel der Pleuel prüfen | 142 |
| 5.6 | Ölspritzdüsen aus- und einbauen | 143 |
| 15 | - Zylinderkopf, Ventiltrieb | 145 |
| 1 | Zylinderkopf | 145 |
| 1.1 | Montageübersicht - Zylinderkopf | 145 |
| 1.2 | Zylinderkopf aus- und einbauen | 148 |
| 1.3 | Unterdruckpumpe aus- und einbauen | 156 |
| 1.4 | Kompressionsdruck prüfen | 157 |
| 2 | Abdeckung für Steuerkette | 160 |
| 2.1 | Montageübersicht - Abdeckung für Steuerkette | 160 |
| 2.2 | Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen | 162 |
| 3 | Kettentrieb | 171 |
| 3.1 | Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten | 171 |
| 3.2 | Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen | 174 |
| 3.3 | Montageübersicht - Antriebskette für Ausgleichswelle | 191 |
| 3.4 | Antriebskette für Ausgleichswelle aus- und einbauen | 194 |
| 3.5 | Steuerkette prüfen | 194 |
| 3.6 | Steuerzeiten prüfen | 195 |
| 4 | Ventiltrieb | 198 |
| 4.1 | Montageübersicht - Ventiltrieb | 198 |
| 4.2 | Nockenwelle aus- und einbauen | 203 |
| 4.3 | Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen | 221 |
| 4.4 | Ventil 1 für Nockenwellenverstellung im Auslass N318 aus- und einbauen | 221 |
| 4.5 | Kugel für Schiebestück einbauen | 221 |
| 4.6 | Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen | 222 |
| 5 | Ein- und Auslassventile | 235 |
| 5.1 | Ventilführungen prüfen | 235 |
| 5.2 | Ventile prüfen | 236 |
| 5.3 | Ventilmaße | 236 |
| 17 | - Schmierung | 237 |
| 1 | Ölwanne/Ölpumpe | 237 |
| 1.1 | Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe | 237 |
| 1.2 | Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen | 240 |
| 1.3 | Ölwannenunterteil aus- und einbauen | 241 |
| 1.4 | Ölpumpe aus- und einbauen | 248 |
| 1.5 | Ölwannenoberteil aus- und einbauen | 250 |
| 1.6 | Motoröl | 256 |
| 2 | Motorölkühler | 257 |
| 2.1 | Montageübersicht - Motorölkühler | 257 |
| 2.2 | Motorölkühler aus- und einbauen | 257 |



| | | |
|-----------|--|------------|
| 2.3 | Mechanisches Schaltventil aus- und einbauen | 259 |
| 3 | Kurbelgehäuseentlüftung | 260 |
| 3.1 | Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung | 260 |
| 3.2 | Ölabscheider aus- und einbauen | 261 |
| 4 | ÖlfILTER/Öldruckschalter | 262 |
| 4.1 | Montageübersicht - ÖlfILTER | 262 |
| 4.2 | Montageübersicht - Öldruckschalter/Öldruckregelung | 262 |
| 4.3 | Steuerventil für Kolbenkühl Düsen N522 aus- und einbauen | 264 |
| 4.4 | Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen | 265 |
| 4.5 | Öldruckschalter F1 aus- und einbauen | 266 |
| 4.6 | Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen | 267 |
| 4.7 | Öldruckschalter, Stufe 3 F447 aus und einbauen | 268 |
| 4.8 | Öldruck prüfen | 269 |
| 19 | - Kühlung | 274 |
| 1 | Kühlsystem/Kühlmittel | 274 |
| 1.1 | Anschlussplan - Kühlmittelschläuche | 274 |
| 1.2 | Kühlmittel ablassen und auffüllen | 284 |
| 1.3 | Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen | 293 |
| 1.4 | Kühlsystem spülen | 297 |
| 1.5 | Kühlsystem spülen, Kurzanleitung | 319 |
| 2 | Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung | 321 |
| 2.1 | Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler | 321 |
| 2.2 | Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe | 323 |
| 2.3 | Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber | 327 |
| 2.4 | Zahnriemen für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 328 |
| 2.5 | Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 330 |
| 2.6 | Heizungsunterstützungspumpe V488 aus- und einbauen | 333 |
| 2.7 | Absperrventil für Kühlmittel N82 aus- und einbauen | 336 |
| 2.8 | Kühlmittelventile aus- und einbauen | 338 |
| 2.9 | Stellelement für Motortemperaturregelung N493 aus- und einbauen | 343 |
| 2.10 | Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen | 346 |
| 2.11 | Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen | 347 |
| 3 | Kühlmittelrohre | 350 |
| 3.1 | Montageübersicht - Kühlmittelrohre | 350 |
| 3.2 | Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen | 350 |
| 3.3 | Kühlmittelrohre oben aus- und einbauen | 352 |
| 4 | Kühler/Kühlerlüfter | 355 |
| 4.1 | Montageübersicht - Kühler | 355 |
| 4.2 | Montageübersicht - Zusatzkühler | 359 |
| 4.3 | Montageübersicht - Lüfterzarge und Kühlerlüfter | 360 |
| 4.4 | Kühler aus- und einbauen | 363 |
| 4.5 | Lüfterzarge aus- und einbauen | 371 |
| 4.6 | Kühlerlüfter aus- und einbauen | 374 |
| 4.7 | Zusatzkühler aus- und einbauen | 376 |
| 21 | - Aufladung | 381 |
| 1 | Abgasturbolader | 381 |
| 1.1 | Montageübersicht - Abgasturbolader | 381 |
| 1.2 | Abgasturbolader aus- und einbauen | 387 |
| 1.3 | Ladedrucksteller V465 aus- und einbauen | 399 |
| 1.4 | Ladedrucksteller V465 einstellen | 400 |
| 2 | Ladeluftsystem | 404 |
| 2.1 | Montageübersicht - Ladeluftsystem | 404 |
| 2.2 | Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen | 408 |



| | | |
|-----------|---|------------|
| 2.3 | Ladeluftkühler aus- und einbauen | 408 |
| 2.4 | Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen | 414 |
| 2.5 | Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen | 415 |
| 2.6 | Luftführungsrohr Abgasturbolader/Ladeluftkühler aus- und einbauen | 417 |
| 24 | - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung | 419 |
| 1 | Einspritzanlage | 419 |
| 1.1 | Einbauorteübersicht - Einspritzanlage | 419 |
| 2 | Einspritzventile | 431 |
| 2.1 | Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen | 431 |
| 2.2 | Kraftstoffverteiler aus- und einbauen | 434 |
| 2.3 | Einspritzventile aus- und einbauen | 435 |
| 2.4 | Dichtringe am Einspritzventil ersetzen | 442 |
| 2.5 | Einspritzventile reinigen | 445 |
| 3 | Luftfilter | 448 |
| 3.1 | Montageübersicht - Luftfiltergehäuse | 448 |
| 3.2 | Luftfiltergehäuse aus- und einbauen | 450 |
| 4 | Saugrohr | 452 |
| 4.1 | Montageübersicht - Saugrohr | 452 |
| 4.2 | Saugrohr aus- und einbauen | 454 |
| 4.3 | Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen | 461 |
| 4.4 | Drosselklappensteuereinheit GX3 reinigen | 463 |
| 5 | Geber und Sensoren | 465 |
| 5.1 | Montageübersicht - Aktuator für Körperschall und Steuergerät für Körperschall, Golf, Passat, Touran, Tiguan | 465 |
| 5.2 | Montageübersicht - Aktuator für Körperschall und Steuergerät für Körperschall, Arteon | 466 |
| 5.3 | Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen | 467 |
| 5.4 | Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen | 471 |
| 5.5 | Kraftstoffdruckgeber für Niederdruck G410 aus- und einbauen | 476 |
| 5.6 | Saugrohrgeber GX9 aus- und einbauen | 477 |
| 5.7 | Differenzdruckgeber für Partikelfilter G1037 aus- und einbauen | 478 |
| 6 | Motorsteuergerät | 480 |
| 6.1 | Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen | 480 |
| 6.2 | Motorsteuergerät J623 mit Schutzgehäuse aus- und einbauen | 484 |
| 7 | Hochdruckpumpe | 493 |
| 7.1 | Montageübersicht - Hochdruckpumpe | 493 |
| 7.2 | Hochdruckpumpe aus- und einbauen | 495 |
| 7.3 | Hochdruckrohr aus- und einbauen | 499 |
| 8 | Lambdasonde | 503 |
| 8.1 | Montageübersicht - Lambdasonde | 503 |
| 8.2 | Lambdasonde aus- und einbauen | 504 |
| 26 | - Abgasanlage | 508 |
| 1 | Abgasrohre/Schalldämpfer | 508 |
| 1.1 | Montageübersicht - Schalldämpfer | 508 |
| 1.2 | Schalldämpfer aus- und einbauen | 521 |
| 1.3 | Abgasrohre/Schalldämpfer trennen | 533 |
| 1.4 | Abgasanlage spannungsfrei einrichten | 540 |
| 1.5 | Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen | 541 |
| 2 | Abgasreinigung | 542 |
| 2.1 | Montageübersicht - Abgasreinigung | 542 |
| 2.2 | Montageübersicht - Halter und Rohre für Differenzdruckgeber für Partikelfilter G1037 | 555 |
| 2.3 | Halter für Katalysator aus- und einbauen, Tiguan | 556 |
| 2.4 | Katalysator aus- und einbauen | 559 |
| 2.5 | Halter für Differenzdruckgeber für Partikelfilter G1037 aus- und einbauen | 576 |



| | | |
|-----------|--|------------|
| 2.6 | Abgasklappensteuereinheit J883/J945 aus- und einbauen, Passat CJXA, Arteon | 577 |
| 3 | Abgastemperaturregelung | 578 |
| 3.1 | Montageübersicht - Abgastemperaturregelung | 578 |
| 3.2 | Teile der Abgastemperaturregelung aus- und einbauen | 579 |
| 4 | Sekundärluftsystem | 584 |
| 4.1 | Montageübersicht - Sekundärluftsystem | 584 |
| 4.2 | Motor für Sekundärluftpumpe V101 aus- und einbauen | 585 |
| 4.3 | Sekundärlufteinblasventil N112 aus- und einbauen | 585 |
| 28 | Zündanlage | 588 |
| 1 | Zündanlage | 588 |
| 1.1 | Montageübersicht - Zündanlage | 588 |
| 1.2 | Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen | 590 |
| 1.3 | Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen | 592 |
| 1.4 | Hallgeber aus- und einbauen | 594 |
| 1.5 | Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen | 595 |