

<b>00 - Technische Daten ASZ, ATD, AXR .....</b>	<b>8</b>
Technische Daten .....	8
Motornummer .....	8
Motormerkmale .....	8
<b>10 – Motor aus- und einbauen.....</b>	<b>9</b>
Motor aus- und einbauen -Fahrzeuge mit Frontantrieb- .....	9
Ausbauen .....	9
Motor und Getriebe trennen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe .....	21
Motor und Getriebe trennen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe.....	22
Motor am Montagebock befestigen.....	24
Einbauen .....	25
Motor aus- und einbauen -Fahrzeuge mit Allradantrieb- .....	30
Ausbauen .....	31
Motor und Getriebe trennen.....	43
Motor am Montagebock befestigen.....	44
Einbauen .....	45
Motorlager einstellen.....	49
<b>13 – Kurbeltrieb .....</b>	<b>52</b>
Motor zerlegen und zusammenbauen.....	52
Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	52
Schwingungsdämpfer aus- und einbauen.....	53
Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	55
Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen.....	57
Zahnriementrieb mit hydraulisch gedämpfter Spannrolle - Montageübersicht .....	60
Zahnriemen aus- und einbauen .....	61
Zahnriementrieb mit reibungsgedämpfter Spannrolle - Montageübersicht.....	70
Zahnriemen aus- und einbauen .....	72
Dichtflansche und Schwungrad/Mitnehmerscheibe aus- und einbauen .....	81
Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen .....	82
Dichtflansch vorn aus- und einbauen.....	84
Dichtflansch hinten aus- und einbauen.....	86
Zweimassenschwungrad bzw. Mitnehmerscheibe aus- und einbauen.....	88
Kurbelwelle aus- und einbauen.....	91
Kurbelwellenmaße.....	92
Kettenrad aus- und einbauen.....	93
Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen .....	94
Unterschiedliche Pleuel.....	94

Gecrackte Pleuel.....	94
Gesägte Pleuel.....	95
Kolbenüberstand im OT prüfen.....	98
Kolben- und Zylindermaße.....	99
<b>15 – Zylinderkopf, Ventiltrieb .....</b>	<b>100</b>
Zylinderkopf - Übersicht .....	100
Zylinderkopfhaube aus- und einbauen.....	102
Zylinderkopf aus- und einbauen -Fahrzeuge mit Frontantrieb-.....	105
Zylinderkopf ausbauen.....	105
Zylinderkopf einbauen.....	114
Zylinderkopf aus- und einbauen -Fahrzeuge mit Allradantrieb-.....	117
Zylinderkopf ausbauen.....	117
Zylinderkopf einbauen.....	125
Saugrohr aus- und einbauen.....	129
Saugrohr - Montageübersicht -Kennbuchstaben ASZ, ATD-.....	129
Saugrohr aus- und einbauen -Kennbuchstaben ASZ, ATD-.....	130
Saugrohr - Montageübersicht -Kennbuchstaben AXR-.....	132
Saugrohr aus- und einbauen -Kennbuchstaben AXR-.....	133
Kompressionsdruck prüfen .....	136
Ventiltrieb instand setzen .....	138
Axialspiel der Nockenwelle prüfen .....	140
Dichtring für Nockenwelle aus- und einbauen .....	140
Nockenwelle aus- und einbauen.....	142
Hydraulische Tassenstößel prüfen.....	147
Ventilschaftabdichtungen ersetzen .....	147
Ventilsitze nacharbeiten .....	149
Ventilführungen prüfen.....	151
Ventile prüfen .....	151
<b>17 – Schmierung.....</b>	<b>152</b>
Teile des Schmiersystems aus- und einbauen .....	152
Teil I.....	152
Teil II.....	153
Ölwanne aus- und einbauen .....	154
Ölpumpe aus- und einbauen.....	158
Öldruck und Öldruckschalter prüfen.....	158
Motoröl .....	159
Ölstand prüfen.....	160
<b>19 – Kühlung .....</b>	<b>161</b>
Teile des Kühlsystems aus- und einbauen .....	161
Teile des Kühlsystems -Kennbuchstaben ASZ, ATD- .....	161
Teile des Kühlsystems -Kennbuchstaben AXR- .....	162
Kühlmittel ablassen und auffüllen .....	163

Kühlmittelpumpe aus- und einbauen.....	165
Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen .....	166
Kühlmittelrohr aus- und einbauen .....	167
Kühler und Kühlerventilator - Montageübersicht.....	171
Kühler aus- und einbauen .....	172
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen .....	174
<b>21 – Aufladung.....</b>	<b>176</b>
Ladeluftsystem mit Abgasturbolader prüfen.....	176
Prüfvoraussetzungen für Prüfungen an der Abgasturboaufladung.....	177
Auswirkungen von Undichtigkeiten am Ladeluftsystem.....	177
Abgasturbolader und Ladedruckregelung prüfen.....	177
Ladedruck prüfen .....	178
Gestänge und Unterdruckdose für Ladedruckregelung prüfen.....	180
Unterdruckansteuerung zum Abgasturbolader prüfen .....	181
Anschlußplan für Ladedruckregelung -Kennbuchstaben ASZ, ATD- .....	183
Anschlußplan für Ladedruckregelung -Kennbuchstaben AXR- .....	184
Verschlauchungsplan für Magnetventile an der Spritzwand .....	185
Magnetventil für Ladedruckbegrenzung -N75 prüfen.....	185
Geber für Saugrohrdruck -G71 prüfen .....	187
Ladeluftsystem mit Abgasturbolader instand setzen.....	189
Sauberkeitsregeln .....	189
Abgasturbolader aus- und einbauen - Übersicht .....	189
Abgasturbolader aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Frontantrieb -Kennbuchstaben AXR-.....	191
Abgasturbolader aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Frontantrieb -Kennbuchstaben ASZ, ATD- .....	196
Abgasturbolader aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Allradantrieb -Kennbuchstaben ASZ-.....	200
Teile der Ladeluftkühlung aus- und einbauen.....	203
Ladeluftkühler aus- und einbauen.....	205
<b>26 – Abgasanlage .....</b>	<b>207</b>
Teile des Abgassystems aus- und einbauen .....	207
Abgasanlage -Fahrzeuge mit Frontantrieb- .....	207
Montageübersicht.....	207
Zwischenrohr und Nachschalldämpfer trennen .....	209
Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen.....	210
Abgasanlage spannungsfrei einrichten.....	211
Abgasanlage auf Dichtheit prüfen .....	212
Abgasanlage -Fahrzeuge mit Allradantrieb-.....	213
Montageübersicht.....	213
Mittel- und Nachschalldämpfer trennen .....	215
Abgasvorrohr aus- und einbauen.....	216
Abgasanlage spannungsfrei einrichten.....	220
Abgasanlage auf Dichtheit prüfen .....	220
Abgasrückführungs-Anlage .....	221

Teile der Abgasrückführung - Montageübersicht -Kennbuchstaben ASZ, ATD- .....	221
Teile der Abgasrückführung - Montageübersicht -Kennbuchstaben AXR- .....	222
Anschlußplan für Abgasrückführung -Kennbuchstaben ASZ, ATD- .....	223
Anschlußplan für Abgasrückführung -Kennbuchstaben AXR- .....	224
Verschlauchungsplan für Magnetventile an der Spritzwand .....	225
Mechanisches Abgasrückführungsventil prüfen .....	225
Abgasrückführung prüfen .....	226
Ventil für Abgasrückführung -N18 prüfen.....	228
Kühlung für Abgasrückführung -Kennbuchstaben AXR-.....	230
Umschaltung für Abgasrückführung prüfen .....	231
Ventil 2 für Abgasrückführung -N213 prüfen.....	232
<b>01 – Eigendiagnose TDI ASZ, ATD, AXR.....</b>	<b>235</b>
Eigendiagnose.....	235
Technische Daten der Eigendiagnose .....	235
Sicherheitsmaßnahmen .....	235
Fahrzeugdiagnose-, Meß- und Informationssystem VAS 5051 anschließen und Funktionen anwählen .....	235
Fehlerspeicher abfragen und löschen .....	238
Fehlerspeicher abfragen .....	238
Fehlerspeicher löschen .....	239
Fehlertabelle.....	240
Fehlerkennzahl 16485 - 17948 .....	240
Fehlerkennzahl 17954 - 19561 .....	244
Stellglieddiagnose .....	249
Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben ASZ, ATD .....	249
Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AXR.....	253
Grundeinstellung .....	258
Anzeigesollwerte für Fahrzeuge mit 74 kW-Motor .....	259
Anzeigesollwerte für Fahrzeuge mit 96 kW-Motor .....	259
Steuergerät codieren.....	261
Meßwerteblock lesen .....	262
Probefahrt unter Vollast durchführen .....	263
Anzeigegruppenübersicht .....	263
Anzeigesollwerte für allgemeine Fahrzeugüberprüfung - Fahrzeuge mit 74 kW-Motor .....	265
Anzeigesollwerte für Ventile Pumpe-Düse - Fahrzeuge mit 74 kW-Motor.....	266
Anzeigesollwerte für Motorleerlauf - Fahrzeuge mit 74 kW-Motor.....	267
Anzeigesollwerte für Abgasrückführung - Fahrzeuge mit 74 kW-Motor .....	268
Anzeigesollwerte für Temperaturgeber - Fahrzeuge mit 74 kW-Motor.....	268
Anzeigesollwerte für Fahrzeugleistung - Fahrzeuge mit 74 kW-Motor .....	268
Anzeigesollwerte für Ladedruckregelung - Fahrzeuge mit 74 kW-Motor.....	269
Anzeigesollwerte für Datenbus - Fahrzeuge mit 74 kW-Motor .....	269
Anzeigesollwerte für allgemeine Fahrzeugüberprüfung - Fahrzeuge mit 96 kW-Motor .....	270
Anzeigesollwerte für Ventile Pumpe-Düse - Fahrzeuge mit 96 kW-Motor.....	271

Anzeigesollwerte für Motorleerlauf - Fahrzeuge mit 96 kW-Motor.....	272
Anzeigesollwerte für Abgasrückführung - Fahrzeuge mit 96 kW-Motor .....	273
Anzeigesollwerte für Temperaturgeber - Fahrzeuge mit 96 kW-Motor.....	273
Anzeigesollwerte für Fahrzeugleistung - Fahrzeuge mit 96 kW-Motor.....	273
Anzeigesollwerte für Ladedruckregelung - Fahrzeuge mit 96 kW-Motor.....	274
Anzeigesollwerte für Datenbus - Fahrzeuge mit 96 kW-Motor .....	274
<b>20 –Kraftstoffversorgung Diesel.....</b>	<b>275</b>
Hinweise für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung .....	275
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung .....	275
Sauberkeitsregeln .....	275
Kraftstoffversorgung - Frontantrieb .....	276
Bauteileübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen .....	276
Kraftstoffbehälter entleeren.....	278
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen .....	280
Bauteileübersicht Kraftstoff-Absaugeinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige .....	283
Kraftstoff-Absaugeinheit aus- und einbauen.....	284
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G prüfen.....	286
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen .....	287
Kraftstoffversorgung - Allradantrieb .....	288
Bauteileübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen .....	288
Kraftstoffbehälter entleeren.....	290
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen .....	294
Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige .....	298
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen .....	299
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige prüfen.....	302
Geber I für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen.....	303
Geber II für Kraftstoffvorratsanzeige -G169 aus- und einbauen.....	303
Funktion der Saugstrahlpumpe .....	304
Saugstrahlpumpe aus- und einbauen .....	304
Tandempumpe instand setzen .....	306
Tandempumpe prüfen.....	306
Tandempumpe aus- und einbauen .....	307
Kraftstoffkühler .....	309
Kraftstoffkühler aus- und einbauen .....	309
Kraftstofffilter instand setzen .....	310
Bauteileübersicht Kraftstofffilter .....	310
Kraftstofffilter aus- und einbauen .....	311
Kraftstoffsystem entlüften.....	312
Fahrzeuge mit Verteilereinspritzpumpe .....	312
Fahrzeuge mit Pumpe-Düse Motor .....	313
Kraftstoffanlage auf Dichtigkeit prüfen .....	314
Fahrzeuge mit Verteilereinspritzpumpe .....	314

Fahrzeuge mit Pumpe-Düse Motor .....	317
Gasbetätigung instand setzen - Fahrzeuge mit Pedalwertgeber .....	320
Gasbetätigung instand setzen - Fahrzeuge mit Gaspedalmodul .....	322
Gaspedalmodul mit Geber für Gaspedalstellung aus- und einbauen .....	322
<b>23 – Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung TDI ASZ, ATD, AXR .....</b>	<b>323</b>
Diesel-Direkteinspritzanlage instand setzen .....	323
Sicherheitsmaßnahmen .....	323
Sauberkeitsregeln .....	323
Einbauorte-Übersicht .....	323
Luftfilter zerlegen und zusammenbauen .....	328
Saugrohrklappe instand setzen.....	329
Motor für Saugrohrklappe -V157 instand setzen (Motor mit Kennbuchstaben AXR) .....	332
Pumpe-Düse-Einheit instand setzen.....	333
Ventile für Pumpe-Düse-Einheit prüfen.....	334
Pumpe-Düse-Einheit aus- und einbauen .....	336
O-Ringe für Pumpe-Düse-Einheit aus- und einbauen .....	339
Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/31 am Motorsteuergerät ohne Schutzgehäuse .....	340
Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/31 am Motorsteuergerät mit Schutzgehäuse .....	341
Motorsteuergerät ohne Schutzgehäuse ersetzen .....	343
Motorsteuergerät mit Schutzgehäuse ersetzen .....	344
Spannungsversorgung für Diesel-Direkteinspritzanlage prüfen .....	348
Steuergeräteeingangsgrößen prüfen .....	351
Geber für Motordrehzahl -G28 prüfen.....	351
Geber für Saugrohrdruck -G71 und Höhegeber -F96 prüfen.....	352
Geber für Kühlmitteltemperatur -G62 prüfen .....	353
Bremslichtschalter -F und Bremspedalschalter -F47 prüfen.....	355
Kupplungspedalschalter -F36 prüfen .....	356
Geber für Saugrohrtemperatur -G72 prüfen .....	358
Geber für Kraftstofftemperatur -G81 prüfen .....	359
Luftmassenmesser -G70 prüfen.....	361
Hallgeber -G40 für Nockenwellenposition prüfen .....	362
Zusatzsignale prüfen .....	363
Klimakompressorsignal und Klimakompressorabschaltung prüfen .....	363
Geschwindigkeitssignal prüfen.....	364
Geschwindigkeitsregelanlage (GRA) prüfen .....	365
Geschwindigkeitsregelanlage aktivieren/deaktivieren .....	366
Drehzahlsignal prüfen .....	366
Signale vom/zum automatischen Getriebe prüfen .....	367
Datenleitung (CAN-Bus) zwischen Motorsteuergerät und Getriebesteuergerät prüfen.....	367
Signale vom/zum ABS-Steuergerät prüfen .....	367
Datenleitung (CAN-Bus) zwischen Motorsteuergerät und ABS-Steuergerät prüfen .....	367
Signale vom/zum Kombiinstrument prüfen .....	367

Datenleitung (CAN-Bus) zwischen Motorsteuergerät und Kombiinstrument prüfen.....	367
Prüfen eines Zwei-Leitungs-Bus-Systems (CAN-Bus).....	368
Datenaustausch zwischen Motor-, Getriebe-, ABS/EDS-Steuergerät bzw. Kombiinstrument prüfen .....	368
<b>28 – Vorglühanlage, TDI ASZ, ATD, AXR .....</b>	<b>370</b>
Vorglühanlage prüfen .....	370
Funktion prüfen .....	370
Relais für Glühkerzen -J52 und Ansteuerung prüfen.....	371
Glühkerzen prüfen.....	373