

00 - Technische Daten	5
Motornummer.....	5
Motormerkmale.....	5
Sicherheitsmaßnahmen.....	6
Allgemeine Reparaturhinweise.....	7
Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung, an der Einspritzung und am Abgasturbolader.....	7
Unterdrucksystem prüfen.....	7
Leitungsverlegung und -befestigung.....	7
Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durchführen.....	8
Kontaktkorrosion!.....	8
Montage von Kühlern, Kondensatoren und Ladeluftkühlern.....	8
10 – Motor-ZSB, Zylinder, Kurbelgehäuse	9
Motor aus- und einbauen.....	9
Motor ausbauen.....	9
Motor am Montagebock befestigen.....	25
Motor einbauen.....	26
Aggregatlagerung.....	30
Aggregatlagerung - Montageübersicht.....	30
Motorlager aus- und einbauen.....	31
Drehmomentstütze und Querträger aus- und einbauen.....	33
13 – Motor-Kurbeltrieb, Kolben	34
Zylinderblock Riemenscheibenseite.....	34
Keilrippenriementrieb - Montageübersicht.....	34
Keilrippenriemen aus- und einbauen.....	36
Spannelement für Keilrippenriemen aus- und einbauen.....	38
Schwingungsdämpfer aus- und einbauen.....	38
Dichtflansch Riemenscheibenseite - Montageübersicht.....	39
Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen.....	40
Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen.....	42
Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen.....	44
Zylinderblock Getriebeseite.....	47
Dichtflansch und Mitnehmerscheibe - Montageübersicht.....	47
Dichtflansch hinten ersetzen.....	48
Mitnehmerscheibe aus- und einbauen.....	55
Nadellager an der Mitnehmerscheibe aus- und einpressen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe.....	56
Kolben und Pleuel.....	57
Kolben und Pleuel - Montageübersicht.....	57
Neue Pleuel trennen.....	60
Lagerschalen - Einbaulage.....	61
Kolben- und Zylindermaße.....	61
Kolbenüberstand im „OT“ prüfen.....	61
Kennzeichnung der Zylinderkopfdichtung.....	62
Kurbelwelle.....	63
Kurbelwelle - Montageübersicht.....	63
Kurbelwellenmaße.....	64
Stirnrad von der Kurbelwelle abziehen und neues Stirnrad aufschrupfen.....	64
Handhabung unterschiedlicher Glühkerzen.....	67
Unterschiedliche Glühkerzen.....	67
Handhabung von Keramikglühkerzen.....	67
15 – Motor-Zylinderkopf, Ventiltrieb	68
Zahnriementrieb.....	68
Zahnriementrieb - Montageübersicht.....	68

Zahnriemen aus- und einbauen.....	70
Zylinderkopf.....	76
Zylinderkopfhaube - Montageübersicht.....	76
Zylinderkopfhaube aus- und einbauen.....	77
Zylinderkopf - Montageübersicht.....	79
Zylinderkopf aus- und einbauen.....	81
Kompressionsdruck prüfen.....	85
Ventiltrieb.....	86
Ventiltrieb - Montageübersicht.....	86
Wellendichtring für Nockenwelle aus- und einbauen.....	88
Nockenwellen aus- und einbauen.....	90
Ventilschaftabdichtungen bei eingebautem Zylinderkopf ersetzen.....	96
Ventilschaftabdichtungen bei ausgebautem Zylinderkopf ersetzen.....	99
Ventilmaße.....	102
Ventilsitze nacharbeiten.....	103
Ventilführungen prüfen.....	103
17 – Motor-Schmierung.....	104
Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichswellenmodul.....	104
Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichswellenmodul - Montageübersicht.....	104
Ölwanne aus- und einbauen.....	107
Ölpumpe aus- und einbauen.....	111
Ausgleichswellenmodul ausbauen.....	112
Einbau eines neuen Ausgleichswellenmoduls.....	113
Wiedereinbau des bereits gelaufenen Ausgleichswellenmoduls.....	115
Ölfilterhalter, Motorölkühler und Ölvorlaufleitung.....	116
Ölfilterhalter und Motorölkühler - Montageübersicht.....	116
Ölfilterhalter aus- und einbauen.....	117
Motorölkühler aus- und einbauen.....	119
Öldruck und Öldruckschalter prüfen.....	121
Motoröl.....	121
Ölstand prüfen.....	121
19 – Motor-Kühlung.....	122
Teile des Kühlsystems - motorseitig.....	122
Allgemeine Hinweise.....	122
Anschlussplan für Kühlmittelschläuche.....	122
Kühlmittel ablassen und auffüllen.....	127
Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen.....	131
Kühlmittelpumpe, Kühlmittelregler, 4/2-Wege-Ventil mit Kühlmittelregler - Montageübersicht.....	133
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen.....	134
Kühlmittelregler aus- und einbauen.....	135
4/2-Wege-Ventil mit Kühlmittelregler aus- und einbauen.....	136
Pumpe für Kühler der Abgasrückführung -V400- aus- und einbauen.....	137
Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang -G83- aus- und einbauen.....	139
Kühlmitteltemperaturgeber -G62- aus- und einbauen.....	139
Teile des Kühlsystems - aufbauseitig.....	141
Allgemeine Hinweise.....	141
Kühler und Kühlerlüfter - Montageübersicht.....	141
Kühler mit Lüfterzarge aus- und einbauen.....	143
Steuergerät für Kühlerlüfter -J293- aus-und einbauen.....	147
Kühlerlüfter -V7- und Kühlerlüfter 2 -V177- aus- und einbauen.....	148
21 – Abgas-Turboaufladung, G-Lader.....	149
Abgasturbolader.....	149
Abgasturbolader - Montageübersicht.....	149
Abgasturbolader aus- und einbauen.....	151

Ladeluftkühlung.....	155
Ladeluftkühlung - Montageübersicht.....	155
Ladeluftkühler aus- und einbauen.....	157
Ladedruckgeber -G31- aus- und einbauen.....	159
Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen.....	159
26 – Abgasanlage.....	162
Abgasanlage.....	162
Abgasanlage - Montageübersicht.....	162
Partikelfilter aus- und einbauen.....	164
Abgasvorrohr aus- und einbauen.....	167
Mittel- und Nachschalldämpfer trennen.....	168
Abgasanlage spannungsfrei einrichten.....	169
Abgasendrohr ersetzen.....	170
Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen.....	171
Abgaskrümmen.....	171
Abgaskrümmen - Montageübersicht.....	171
Abgaskrümmen aus- und einbauen.....	172
Abgastemperaturregelung.....	173
Abgastemperaturgeber - Montageübersicht.....	173
Abgastemperaturgeber 1 -G235- aus- und einbauen.....	174
Abgastemperaturgeber 3 -G495- aus- und einbauen.....	175
Abgastemperaturgeber 4 -G648- aus- und einbauen.....	176
Abgasrückführung.....	178
Abgasrückführungsanlage - Montageübersicht.....	178
Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen.....	179
Unterdruckdose für Abgasrückführung aus- und einbauen.....	180
Abgasrückführungsventil -N18- mit Potenziometer für Abgasrückführung -G212- - Montageübersicht.....	182
Abgasrückführungsventil -N18- mit Potenziometer für Abgasrückführung -G212- aus- und einbauen.....	183

20 – Kraftstoffversorgung, Gas, Betätig	3
Sicherheitsmaßnahmen.....	3
Bei Arbeiten am Kraftstoffsystem.....	3
Bei Probefahrt mit Einsatz von Prüf- und Messgeräten.....	3
Bei Aus- und Einbau von Einbauteilen aus einem gefüllten oder teilweise gefüllten Kraftstoffbehälter.....	3
Bei Aus- und Einbau des Kraftstoffbehälters.....	4
Bei Arbeiten am Reduktionsmittel-Dosiersystem - Fahrzeuge mit SCR-Katalysator.....	4
Bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System.....	4
Allgemeine Reparaturhinweise.....	4
Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung und an der Einspritzung.....	4
Prüfbedingungen.....	5
Kontaktkorrosion!.....	5
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Fahrzeuge mit Frontantrieb.....	6
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Montageübersicht.....	6
Kraftstoffbehälter entleeren.....	8
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen.....	10
Falschbetankungsschutz aus- und einbauen.....	13
Kraftstofffördereinheit und Kraftstoffvorratsgeber - Fahrzeuge mit Frontantrieb.....	14
Kraftstofffördereinheit und Kraftstoffvorratsgeber - Montageübersicht.....	14
Kraftstoffpumpe für Vorförderung -G6- elektrisch prüfen.....	15
Kraftstofffördermenge der Kraftstoffpumpe für Vorförderung -G6- (im Kraftstoffbehälter) prüfen.....	18
Kraftstofffördereinheit aus- und einbauen.....	22
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- prüfen.....	27
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- aus- und einbauen.....	29
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Fahrzeuge mit Allradantrieb.....	29
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Montageübersicht.....	29
Kraftstoffbehälter entleeren.....	32
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen.....	33
Falschbetankungsschutz aus- und einbauen.....	39
Kraftstofffördereinheit und Kraftstoffvorratsgeber - Fahrzeuge mit Allradantrieb.....	40
Kraftstofffördereinheit und Kraftstoffvorratsgeber - Montageübersicht.....	40
Kraftstoffpumpe für Vorförderung -G6- elektrisch prüfen.....	42
Kraftstofffördermenge der Kraftstoffpumpe für Vorförderung -G6- (im Kraftstoffbehälter) prüfen.....	45
Kraftstofffördereinheit aus- und einbauen.....	48
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- prüfen.....	53
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- aus- und einbauen.....	55
Kraftstoffvorratsgeber 2 -G169- prüfen.....	55
Kraftstoffvorratsgeber 2 -G169- aus- und einbauen.....	57
Saugleitung aus- und einbauen.....	61
Kraftstoffkühler.....	63
Kraftstoffkühler - Montageübersicht.....	63
Kraftstoffkühler aus- und einbauen.....	64
Kraftstofffilter und Zusatzkraftstoffpumpe -V393-.....	65
Kraftstofffilter und Zusatzkraftstoffpumpe -V393- - Montageübersicht.....	65
Kraftstofffilter aus- und einbauen.....	66
Kraftstofffördermenge der Zusatzkraftstoffpumpe -V393- prüfen.....	67
Zusatzkraftstoffpumpe -V393- aus- und einbauen - alle Fahrzeuge ausgenommen Motorkennbuchstaben CAPA.....	69
Regelventil aus- und einbauen.....	70
Kraftstoffsystem entlüften.....	71
Kraftstoffsystem entlüften.....	71
Kraftstoffvorlaufleitung zur Dosierpumpe entlüften - Fahrzeuge mit Standheizung.....	71
Kraftstoffsystem auf Dichtigkeit prüfen.....	72
Gasbetätigung.....	73
Gaspedalmodul - Montageübersicht.....	73

Gaspedalmodul mit Gaspedalstellungsgeber aus- und einbauen.....74

23 – Kraftstoffaufb.- Elektron. Einspr., Gas	3
Sicherheitsmaßnahmen und Sauberkeitsregeln.....	3
Sicherheitsmaßnahmen.....	3
Sauberkeitsregeln und Anweisungen für Arbeiten am Kraftstoffsystem.....	3
Sicherheitsmaßnahmen für Fahrzeuge mit Start-Stopp-System.....	4
Um Verletzungen von Personen und/oder eine Zerstörung der Einspritz- und Vorglühanlage zu vermeiden, ist Folgendes zu beachten.....	4
Unterdrucksystem prüfen.....	5
Einbauorte - Übersicht.....	5
System - Übersicht.....	13
Kraftstoffsystem - Montageübersicht.....	15
Kraftstoffsystem entlüften.....	17
Luftfilter.....	18
Luftfilter - Montageübersicht.....	18
Motorabdeckung aus- und einbauen.....	19
Luftfiltereinsatz aus- und einbauen.....	20
Luftfilterunterteil ausbauen.....	21
Saugrohr.....	22
Saugrohr - Montageübersicht.....	22
Saugrohr aus- und einbauen.....	23
Kraftstoffverteiler aus- und einbauen.....	27
Hochdruckpumpe.....	29
Hochdruckpumpe aus- und einbauen.....	29
Durchführen der Kraftstofferbefüllung nach Einbau der Hochdruckpumpe	30
Einspritzeinheiten.....	31
Einspritzeinheiten prüfen.....	31
Anpassung für Injektor-Mengen-Abgleich und Injektor-Spannungs-Abgleich durchführen.....	31
Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen bei Motorlauf.....	32
Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen mit Anlasserdrehzahl.....	33
Offenstehende Einspritzeinheiten prüfen.....	34
Einspritzeinheiten aus- und einbauen.....	36
Bauteile der Einspritzanlage.....	40
Luftmassenmesser -G70- aus- und einbauen.....	40
Hochdruckleitungen einbauen.....	41
Druckhalteventil in der Kraftstoffrücklaufleitung prüfen.....	43
Durchführen einer Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems.....	44
Kraftstoffniederdruck System prüfen.....	44
Regelventil für Kraftstoffdruck -N276- prüfen.....	46
Regelventil für Kraftstoffdruck -N276- aus- und einbauen.....	47
Kraftstoffdruckgeber -G247- aus- und einbauen.....	48
Lambdasonden.....	49
Lambdasonde - Montageübersicht.....	49
Lambdasonde -G39- mit Heizung für Lambdasonde -Z19- aus- und einbauen.....	50
Drucksensor 1 für Abgas -G450- aus- und einbauen.....	51
Motorsteuergerät.....	51
Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox -V.A.G 1598/42-.....	51
Motorsteuergerät -J623- ersetzen.....	52
28 – Zündanlage, Vorglühanlage	56
Vorglühanlage prüfen.....	56
Glühkerzen aus- und einbauen.....	56
Motordrehzahlgeber -G28- aus- und einbauen.....	57
Hallgeber -G40- aus- und einbauen.....	59