

<b>00 - Technische Daten BNS</b> .....	<b>7</b>
Technische Daten .....	7
Motornummer .....	7
Motormerkmale .....	7
Allgemeine Reparaturhinweise.....	8
Sicherheitsmaßnahmen .....	8
Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Einspritzanlage.....	8
Vorgehensweise, die vor dem Öffnen der Hochdruck-Einspritzanlage unbedingt einzuhalten ist - bitte beachten! .....	8
Kontaktkorrosion! .....	11
<b>10 – Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>12</b>
Motor aus- und einbauen .....	12
Motor ausbauen .....	12
Motor und Getriebe trennen.....	34
Motor am Montagebock befestigen.....	38
Motor einbauen .....	41
<b>13 – Kurbeltrieb</b> .....	<b>47</b>
Instandsetzungsarbeiten Riemenscheibenseite.....	47
Keilrippenriementrieb für Generator - Bauteileübersicht.....	47
Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	48
Schwingungsdämpfer aus- und einbauen.....	49
Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen.....	50
Instandsetzungsarbeiten Steuerkettenseite .....	52
Zweimassenschwungrad - Bauteileübersicht.....	52
Zweimassenschwungrad aus- und einbauen.....	52
Nadellager am Zweimassenschwungrad ausziehen und eintreiben.....	54
Dichtring für Kurbelwelle Steuerkettenseite ersetzen .....	56
Abdeckungen für Steuerketten - Bauteileübersicht.....	58
Abdeckungen für Steuerkette links und rechts aus- und einbauen .....	59
Abdeckung für Steuerkette unten aus- und einbauen.....	62
Nockenwellen-Steuerketten - Bauteileübersicht .....	66
Nockenwellen-Steuerketten von den Nockenwellen abnehmen.....	69
Nockenwellen-Steuerketten aus- und einbauen .....	76
Antriebskette für Steuertrieb - Bauteileübersicht .....	79
Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen .....	80
Antriebskette für Nebenantriebe - Bauteileübersicht .....	82
Antriebskette für Nebenantriebe aus- und einbauen .....	83
Nebenantriebe - Bauteileübersicht.....	85

Dichtringe für Nebenantriebe ersetzen .....	86
Stirnradgetriebe aus- und einbauen.....	88
Kurbelwelle aus- und einbauen.....	92
Kurbelwelle - Bauteileübersicht.....	92
Zuordnung der Hauptlagerschalen bei neuen Kurbelwellen.....	95
Zuordnung der Hauptlagerschalen bei gebrauchten und nachgearbeiteten Kurbelwellen.....	97
Kurbelwellenmaße.....	97
Axialspiel messen.....	98
Radialspiel messen .....	99
Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen .....	100
Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht .....	100
Zuordnung der Pleuel mit Pleuellagerschalen zur Kurbelwelle .....	103
Kolben- und Zylindermaße.....	104
Radialspiel der Pleuel messen.....	104
<b>15 – Zylinderkopf, Ventiltrieb .....</b>	<b>105</b>
Zylinderkopf aus- und einbauen.....	105
Zylinderkopf - Bauteileübersicht.....	105
Zylinderkopfhaube links aus- und einbauen .....	106
Zylinderkopfhaube rechts aus- und einbauen.....	108
Zylinderkopf aus- und einbauen.....	111
Kompressionsdruck prüfen .....	117
Ventiltrieb instand setzen .....	120
Ventiltrieb - Bauteileübersicht .....	120
Axialspiel der Nockenwellen prüfen .....	122
Nockenwellen aus- und einbauen .....	123
Ventilschaftabdichtungen ersetzen .....	130
Abstützelemente mit hydraulischem Ausgleich prüfen .....	133
Ventilmaße .....	134
Ventilführungen prüfen.....	134
Ventile prüfen .....	135
<b>17 – Schmierung.....</b>	<b>136</b>
Teile des Schmiersystems aus- und einbauen .....	136
Ölpumpe, Ölwanneunterteil - Bauteileübersicht.....	136
Ölwanneunterteil aus- und einbauen .....	138
Ölpumpe aus- und einbauen.....	140
Ölwanneoberteil - Bauteileübersicht .....	144
Ölwanneoberteil aus- und einbauen .....	145
Ölrückhalteventil und Spritzdüsenventil - Bauteileübersicht.....	149
Ölrückhalteventil und Spritzdüsenventil aus- und einbauen .....	150
Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen .....	151
Ölfiltergehäuse - Bauteileübersicht .....	151
Ölfiltergehäuse aus- und einbauen .....	152

Ölkühler am Motor aus- und einbauen.....	153
Ölkühler am Schlossträger aus- und einbauen.....	154
Öldruck und Öldruckschalter prüfen.....	156
Ölstand prüfen.....	158
<b>19 – Kühlung.....</b>	<b>159</b>
Teile des Kühlsystems aus- und einbauen .....	159
Anschlussplan für Kühlmittelschläuche.....	159
Kühlmittel ablassen und auffüllen .....	160
Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler - Bauteileübersicht .....	164
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen.....	165
Kühlmittelregler aus- und einbauen .....	166
Kühlmittelregler prüfen .....	166
Pumpe für Kühlmittelnachlauf -V51- aus- und einbauen .....	167
Kühlmittelrohre - Bauteileübersicht .....	168
Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen .....	169
Kühlmittelrohr hinten aus- und einbauen .....	170
Kühlmittelrohr links aus- und einbauen.....	174
Kühlmittelrohr rechts aus- und einbauen .....	175
Kühler aus- und einbauen.....	177
Zusatzkühler links aus- und einbauen.....	181
Zusatzkühler rechts aus- und einbauen.....	182
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen .....	183
Steuergerät für Kühlerlüfter -J293- aus- und einbauen.....	185
Kühlerlüfter -V7- (links) aus- und einbauen .....	185
Kühlerlüfter 2 -V177- (rechts) aus- und einbauen.....	186
<b>26 – Abgasanlage .....</b>	<b>187</b>
Teile des Abgassystems aus- und einbauen .....	187
Abgasanlage - Bauteileübersicht .....	187
Mittel- und Nachschalldämpfer trennen .....	190
Abgasvorrohr links mit Vor- und Hauptkatalysator aus- und einbauen.....	191
Abgasvorrohr rechts mit Vor- und Hauptkatalysator aus- und einbauen.....	193
Abgaskrümmen - Bauteileübersicht.....	195
Abgaskrümmen links aus- und einbauen.....	196
Abgaskrümmen rechts aus- und einbauen .....	198
Abgasanlage spannungsfrei einrichten.....	199
Abgasanlage auf Dichtheit prüfen .....	201
Sekundärluftsystem instand setzen .....	202
Prinzip und Funktion.....	202
Sekundärluftsystem - Bauteileübersicht.....	202
Sekundärluftpumpe aus- und einbauen .....	203
Kombiventile für Sekundärluft auf Funktion und Dichtheit prüfen.....	206
Kombiventil für Sekundärluft links aus- und einbauen .....	207

Kombiventil für Sekundärluft rechts aus- und einbauen .....	209
Abgasklappe instand setzen .....	211
Abgasklappe prüfen .....	211
Unterdruckdose der Abgasklappe prüfen .....	212
<b>20 –Kraftstoffversorgung Benzin.....</b>	<b>213</b>
Hinweise für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung .....	213
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung .....	213
Sauberkeitsregeln .....	213
Kraftstoffbehälter Frontantrieb - alle Fahrzeuge mit MPI- und 2,0l FSI-Motor.....	214
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Bauteileübersicht.....	214
Kraftstoffbehälter entleeren.....	215
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen .....	217
Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht.....	222
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen .....	224
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Saug-Motor .....	226
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 1,8l Turbo-Motor.....	228
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. FSI-Motor .....	229
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. MPI-Motor .....	231
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen .....	232
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- prüfen .....	236
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- aus- und einbauen.....	239
Kraftstoffbehälter Frontantrieb - Fahrzeuge mit 4-Zyl. TFSI- und 6-Zyl. FSI-Motor.....	240
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Bauteileübersicht.....	240
Kraftstoffbehälter entleeren.....	241
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen .....	243
Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht.....	248
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen .....	249
Steuergerät für Kraftstoffpumpe -J538- prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. TFSI-Motor .....	251
Steuergerät für Kraftstoffpumpe -J538- prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. FSI-Motor.....	254
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. TFSI-Motor .....	254
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. FSI-Motor .....	257
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen .....	259
Kraftstoffpumpenadaption nach Wechsel der Kraftstoff-Fördereinheit - Fahrzeuge mit 4-Zyl. TFSI-Motor .....	263
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- prüfen .....	264
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- aus- und einbauen.....	266
Kraftstoffbehälter Allradantrieb - Fahrzeuge bis 10.2004 .....	267
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Bauteileübersicht.....	267
Kraftstoffbehälter entleeren.....	268
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen .....	272
Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht.....	277
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen .....	279
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 1,8l Turbo-Motor.....	281

Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. MPI-Motor .....	283
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 8-Zyl. MPI-Motor .....	284
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen .....	285
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- prüfen .....	289
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- aus- und einbauen.....	291
Kraftstoffvorratsgeber 2 -G169- prüfen .....	295
Kraftstoffvorratsgeber 2 -G169- aus- und einbauen .....	297
Saugstrahlpumpe .....	300
Saugstrahlpumpe für linke Kraftstoffbehälter-Hälfte aus- und einbauen .....	300
Kraftstoffbehälter Allradantrieb - Fahrzeuge ab 11.2004 .....	308
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Bauteileübersicht.....	308
Kraftstoffbehälter entleeren.....	309
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen .....	313
Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht.....	318
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen .....	319
Steuergerät für Kraftstoffpumpe -J538- prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. TFSI-Motor .....	322
Steuergerät für Kraftstoffpumpe -J538- prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. und 8-Zyl. FSI-Motor.....	324
Steuergerät für Kraftstoffpumpe -J538- aus- und einbauen .....	324
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 1,8l Turbo-Motor.....	328
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. TFSI-Motor .....	330
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. MPI-Motor .....	333
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. FSI-Motor .....	334
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 8-Zyl. MPI-Motor .....	337
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 8-Zyl. FSI-Motor .....	338
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen .....	341
Kraftstoffpumpenadaption nach Wechsel der Kraftstoff-Fördereinheit - Fahrzeuge mit 4-Zyl. TFSI-Motor .....	345
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- prüfen .....	346
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- aus- und einbauen.....	348
Kraftstoffvorratsgeber 2 -G169- prüfen .....	349
Kraftstoffvorratsgeber 2 -G169- aus- und einbauen .....	350
Saugstrahlpumpe .....	353
Saugstrahlpumpe aus- und einbauen .....	353
Kraftstofffilter instand setzen .....	360
Kraftstofffilter aus- und einbauen - Kraftstoffsystem mit Rücklaufleitung .....	360
Kraftstofffilter aus- und einbauen - Rücklaufreies Kraftstoffsystem .....	361
Kraftstofffilter aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 1,8l Turbo-Motor mit Frontantrieb (alle) bzw. mit Allradantrieb bis 10.2004 .....	362
Kraftstoffsystem entlüften.....	363
Fahrzeuge mit 1,8l Turbo-Motor.....	363
Teile der Aktivkohlebehälter-Anlage instand setzen .....	364
Aktivkohlebehälter aus- und einbauen.....	364
Gasbetätigung instand setzen.....	366
Gaspedalmodul - Bauteileübersicht .....	366

Gaspedalmodul mit Geber für Gaspedalstellung aus- und einbauen .....	366
Kick-down-Funktion anlernen nach Wechsel des Gebers für Gaspedalstellung oder des Motorsteuergeräts .....	367
<b>24 – Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung Motronic BNS.....</b>	<b>369</b>
Motronic Einspritzanlage instand setzen.....	369
Sicherheitsmaßnahmen .....	369
Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Einspritzanlage.....	369
Vorgehensweise, die vor dem Öffnen der Hochdruck-Einspritzanlage unbedingt einzuhalten ist - bitte beachten! .....	369
Technische Daten .....	372
Einbauorte-Übersicht .....	373
Luftfilter - Bauteileübersicht.....	380
Luftfiltergehäuse aus- und einbauen.....	381
Luftfiltereinsatz aus- und einbauen .....	383
Luftmassenmesser -G70- aus- und einbauen.....	385
Saugrohr - Bauteileübersicht.....	386
Saugrohr aus- und einbauen.....	387
Einspritzventile und Kraftstoffverteiler - Bauteileübersicht.....	395
Einspritzventile aus- und einbauen .....	396
Kraftstoffdruck und Haltedruck vor Hochdruckpumpe prüfen .....	400
Hochdruckpumpe - Bauteileübersicht .....	404
Hochdruckpumpe aus- und einbauen .....	405
Leitungs- und Bauteileprüfung mit der Prüfbox -V.A.G 1598/42- .....	407
Motorsteuergerät -J623- aus- und einbauen.....	408
Motorsteuergerät 2 -J624- aus- und einbauen.....	411
Lambdasonden aus- und einbauen.....	413
<b>28 – Zündanlage, Motronic BNS .....</b>	<b>416</b>
Zündanlage instand setzen .....	416
Technische Daten .....	416
Zündspulen aus- und einbauen.....	416