

BMW 3er – E46 Touring

(1998 - 2005)



330 d – 330 xd / M57
Motor und Motorelektrik

Reparaturarbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.
Bitte nutzen Sie bei allen Reparaturen die aufgeführten Spezialwerkzeuge.

Lizenziert durch die Bayerischen Motoren Werke AG



Kopien für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, sind nur mit Genehmigung der Bayerischen Motoren Werke AG gestattet. Die Bayerischen Motoren Werke AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben in diesem Dokument.

INHALTSVERZEICHNIS

11 Motor.....	13
1100 Motor allgemein.....	13
11 00 000 Motorkennzeichnung.....	13
11 00 001 BMW Motorölservice incl. Zusatzservice (M57 / M47TU).....	21
11 00 002 Übersicht Verbrauchsmaterialien (Elektronischer Teilekatalog - ETK)	23
11 00 003 Umschlüsselung Spezialwerkzeugnummer der.....	28
11 00 039 Kompression aller Zylinder prüfen (M47 / M57 / M47TU).....	29
11 00 040 Kompression aller Zylinder prüfen (M57TU).....	30
11 00 050 Motor aus- und einbauen (M57)	31
11 00 051 Motor aus- und einbauen (M57)	40
11 00 060 Ölverbrauchsmessung.....	48
11 00 300 Motorölverbrauchsmessung.....	49
11 00 301 Umgang mit Bauteilen nach einem Flutschaden	53
1111 Motorblock.....	54
11 11 TED Motorblock M57 D30	54
11 11 AZD Motorblock	54
11 11 AZD Motorblock	55
11 11 AZD Motorblock	56
1112 Zylinderkopf mit Deckel	57
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel M57 / M57TU	57
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel Ventilsitz M57.....	57
11 12 AZD Zylinderkopf mit Deckel	58
11 12 AZD Zylinderkopf mit Deckel	58
11 12 000 Zylinderkopfaube ab- und anbauen, abdichten / ersetzen (M57TU)	59
11 12 001 Zylinderkopfaube ab- und anbauen, abdichten oder ersetzen (M57)	61
11 12 036 Ölabscheider ersetzen	63
11 12 100 Zylinderkopf aus- und einbauen (M57)	64
11 12 101 Zylinderkopf aus- und einbauen (M57TU)	84
11 12 102 Zylinderkopf-Dichtung ersetzen (M57TU)	89
11 12 500 Zylinderkopf aus- und einbauen (M57)	91
11 12 504 Zylinderkopf zerlegen und zusammenbauen (M57)	92
11 12 505 Zylinderkopf zerlegen und zusammenbauen (M57TU)	95
11 12 595 Eine Ventilführung auf Verschleiß prüfen (M57)	97
11 12 596 Eine Ventilführung auf Verschleiß prüfen (M57TU)	98
11 12 729 Zylinderkopf auf Wasserdichtheit prüfen (M57)	99
11 12 730 Zylinderkopf auf Wasserdichtheit prüfen (M57TU).....	100
11 12 800 Zylinderkopfeinlasskanäle und Sammler für Ansaugluft reinigen (M47, M57).....	101
1113 Ölwanne.....	109

11 13 AZD Ölwanne	109
11 13 AZD Ölwanne	109
11 13 000 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten oder ersetzen (M57).....	110
11 13 001 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten oder ersetzen (M57, Allrad).....	119
11 13 002 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten oder ersetzen (M57TU).....	123
11 13 500 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten / ersetzen (M57).....	126
1114 Gehäusedeckel.....	128
11 14 AZD Gehäusedeckel.....	128
11 14 AZD Gehäusedeckel.....	128
11 14 110 Räderkastendeckel vorn ab- und anbauen, abdichten / ersetzen (M57).....	129
11 14 111 Räderkastendeckel vorn ab- und anbauen, abdichten / ersetzen (M57TU).....	133
11 14 141 Radialdichtring in Räderkastendeckel unten ersetzen (M57).....	135
11 14 142 Radialdichtring in Räderkastendeckel unten ersetzen (M57TU).....	137
11 14 151 Kurbelwellen-Radialdichtring ersetzen (M47 / M57).....	139
11 14 152 Kurbelwellendichtring ersetzen (M57TU).....	142
1121 Kurbelwelle mit Lager	144
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M57 / M57TU.....	144
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M57	144
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M57	144
11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager.....	145
11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager.....	145
11 21 500 Kurbelwelle ersetzen (M57)	146
11 21 501 Kurbelwelle ersetzen (M57TU)	150
11 21 531 Alle Kurbelwellen-Hauptlagerschalen ersetzen (M57).....	153
11 21 532 Alle Kurbelwellen-Hauptlagerschalen ersetzen (M57TU).....	158
11 21 571 Rillenkugellager in Kurbelwelle ersetzen (M47 / M47TU / M57).....	164
1122 Schwungrad.....	165
11 22 TED Schwungrad M57	165
11 22 AZD Schwungrad.....	165
11 22 AZD Schwungrad.....	165
11 22 000 Schwungrad aus- und einbauen / ersetzen Automatik (M57TU).....	166
11 22 500 Schwungrad aus- einbauen/ersetzen (M57TU).....	167
11 22 501 Schwungrad aus- und einbauen oder ersetzen (M57)	168
11 22 513 Rollenlager für Zweimassenschwungrad ersetzen.....	170
11 22 514 Rollenlager für Zweimassenschwungrad ersetzen.....	171
1123 Schwingungsdämpfer.....	172
11 23 AZD Schwingungsdämpfer.....	172
11 23 AZD Schwingungsdämpfer.....	172
11 23 010 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen / ersetzen (M57T2).....	173
11 23 011 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen oder ersetzen (M57)	174

11 23 012 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen oder ersetzen.....	175
1124 Pleuel mit Lager	176
11 24 TED Pleuel mit Lager M57 D25.....	176
11 24 TED Pleuel mit Lager M57 D30.....	176
11 24 AZD Pleuel mit Lager.....	177
11 24 AZD Pleuel mit Lager.....	177
11 24 571 Alle Pleuellager ersetzen (M57).....	178
11 24 572 Alle Pleuellager ersetzen (M57TU).....	181
1125 Kolben mit Ringen und Bolzen	184
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen Kolbenringe M57TU1	184
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen Kolbenringe M57 D25	184
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen Kolbenringe M57 D30	185
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen M57 D25.....	185
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen M57TU / 535d	185
11 25 530 Alle Kolben aus- und einbauen /ersetzen (M57).....	186
11 25 531 Alle Kolben aus- und einbauen /ersetzen (M57TU)	192
11 25 671 Kolbenringe aller Kolben ersetzen (M57) (Kolben ausgebaut)	197
11 25 672 Kolbenringe aller Kolben ersetzen (M57TU).....	198
1128 Keilrippenriemen m Spann-u Umlenkelement	200
11 28 010 Antriebsriemen für Generator aus- und einbauen / ersetzen (M57 / M47TU)	200
11 28 011 Antriebsriemen für Generator aus- und einbauen / ersetzen (M57)	202
11 28 012 Antriebsriemen für Generator aus- und einbauen / ersetzen (M57TU).....	204
11 28 020 Riemenspanner für Generator aus- und einbauen (M57 / M47TU)	205
11 28 021 Riemenspanner für Generator aus- und einbauen (M57 TU)	207
11 28 022 Riemenspanner für Generator aus- und einbauen (M57)	208
11 28 050 Antriebsriemen für Kompressor der Klimaanlage ersetzen (M57 / M47TU).....	211
11 28 051 Antriebsriemen für Kompressor der Klimaanlage ersetzen (M57TU)	211
11 28 052 Antriebsriemen(Elastorriemen)	212
11 28 053 Antriebsriemen(Elastorriemen)	214
11 28 060 Riemenspanner für Kompressor der Klimaanlage aus- / einbauen (M57 / M47TU)...	215
11 28 061 Riemenspanner für Kompressor der Klimaanlage aus- und einbauen (M57 TU).....	217
1131 Nockenwelle	218
11 31 TED Nockenwelle M57	218
11 31 AZD Nockenwelle	218
11 31 AZD Nockenwelle	219
11 31 AZD Nockenwelle	219
11 31 001 Nockenwellen ersetzen (M57).....	220
11 31 002 Nockenwellen ersetzen (M57TU).....	233
11 31 005 Steuerzeiten der Nockenwelle prüfen (M57)	241
11 31 006 Steuerzeiten der Nockenwelle prüfen (M57TU)	243

11 31 052 Beide Steuerketten ersetzen (M57TU)	245
11 31 091 Hydraulischen Kettenspanner aus- und einbauen / ersetzen (M57).....	246
11 31 092 Hydraulischen Kettenspanner aus- und einbauen / ersetzen (M57TU).....	247
11 31 505 Steuerzeiten der Nockenwelle einstellen (M57)	248
11 31 506 Steuerzeiten der Nockenwelle einstellen (M57TU)	253
1134 Ventile mit Federn	257
11 34 TED Ventile mit Federn M57	257
11 34 560 Alle Ventilschaftabdichtungen ersetzen (M57).....	258
11 34 561 Alle Ventilschaftabdichtungen ersetzen (M57TU).....	259
11 34 715 Alle Ventildfedern ersetzen (M57).....	260
11 34 716 Alle Ventildfedern ersetzen (M57TU).....	261
1140 Ölversorgung	264
11 40 TED Ölversorgung E46 / M57TU D30	264
11 40 TED Ölversorgung E46 / M57TU D30 Allrad	264
11 40 TED Ölversorgung E46 / M57.....	264
11 40 000 Motoröldruck prüfen (M57).....	265
11 40 001 Motoröldruck prüfen (M57TU).....	268
1141 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb.....	270
11 41 TED Ölpumpe mit Sieb und Antrieb M57TU.....	270
11 41 TED Ölpumpe mit Sieb und Antrieb M57.....	270
11 41 AZD Ölpumpe mit Sieb und Antrieb	271
11 41 AZD Ölpumpe mit Sieb und Antrieb	271
11 41 000 Ölpumpe aus und einbauen oder ersetzen (M57TU).....	272
11 41 001 Ölpumpe aus- und einbauen oder ersetzen (M57)	273
1142 Ölfilter und Leitungen.....	275
11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen	275
11-30 42 AZD Ölfilter mit Leitungen	275
11- 42 AZD Ölfilter mit Leitungen.....	276
11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen	276
11 42 020 Ölfilter-Gehäuse komplett aus- und einbauen/abdichten/ersetzen (M57)	277
1144 Ölkühler	280
11 44 000 Öl-Wasser-Wärmetauscher aus- und einbauen, abdichten/ersetzen (M57).....	280
11 44 001 Öl-Wasser-Wärmetauscher komplett aus- und einbauen/abdichten/ersetzen.....	282
1151 Wasserpumpe mit Antrieb.....	284
11 51 AZD Wasserpumpe mit Antrieb	284
11 51 000 Wasserpumpe aus- und einbauen oder ersetzen (M57)	285
1152 Lüfter.....	287
11 52 AZD Lüfter	287
11 52 020 Lüfterkupplung aus- und einbauen / ersetzen (M47 / M47TU / M57 /M57TU).....	288
1153 Thermostat und Verbindungen.....	289

11 53 TED Thermostat und Verbindungen M57	289
11 53 AZD Thermostat mit Verbindungen	289
11 53 000 Kühlwasser-Thermostat aus- und einbauen oder ersetzen (M57)	290
1161 Ansaugkrümmer	294
11 61 AZD Ansaugkrümmer	294
11 61 AZD Ansaugkrümmer	294
11 61 050 Sammler für Ansaugluft ab- und anbauen (M57)	295
11 61 051 Sammler für Ansaugluft aus- und einbauen (M57TU).....	300
11 61 350 Druckrohr (Ladeluftschlauch) links aus- und einbauen/ersetzen (M57TU)	301
11 61 360 Druckrohr (Ladeluftschlauch) rechts aus- und einbauen/ersetzen	303
1162 Auspuffkrümmer	305
11 62 AZD Abgaskrümmer	305
11 62 AZD Auspuffkrümmer.....	305
11 62 000 Auspuff-Krümmer ab- und anbauen, abdichten / ersetzen (M57).....	306
11 62 001 Auspuffkrümmer ab- und anbauen abdichten oder ersetzen (M57TU).....	312
1165 Aufladevorrichtung mit Regelung	313
11 65 AZD Aufladevorrichtung mit Regelung.....	313
11 65 AZD Aufladevorrichtung mit Regelung.....	313
11 65 020 Abgas-Turbolader aus- und einbauen oder ersetzen (M57).....	314
11 65 021 Abgasturbolader aus- und einbauen oder ersetzen.....	321
11 65 022 Turboladerschäden durch verstopfte Ölversorgungsleitungen.....	323
1166 Vakuumpumpe	324
11 66 AZD Vakuumpumpe.....	324
11 66 000 Vakuumpumpe aus- und einbauen oder ersetzen	325
11 66 001 Vakuumpumpe aus- und einbauen oder ersetzen (M57).....	327
1171 Abgasrückführung.....	329
11 71 AZD Abgasrückführung.....	329
11 71 AZD Abgasrückführung (AGR)	329
11 71 100 Abgasrückführungskühler aus- und einbauen oder ersetzen (M57TU).....	330
11 71 101 Abgasrückführungskühler aus- und einbauen/ersetzen (M57 / M47TU)	331
1174 Elektroventil für Abgasrückführung	333
11 74 000 Anordnung Unterdruckschläuche (M47 / M57TU).....	333
11 74 001 Anordnung Unterdruckschläuche (M57)	334
11 74 002 Anordnung Unterdruckschläuche für Abgas-Turbolader (M57).....	335
11 74 003 Anordnung Unterdruckschläuche für Motorlager/Sauganlage (M57)	336
11 74 505 Druckwandler für AGR-Ventil ersetzen (M57)	337
11 74 508 Druckwandler für Turbolader ersetzen (M57).....	338
1178 Abgassteuerung, Lambda Sonde	340
11 78 AZD Abgassteuerung, Lambda-Sonde.....	340
11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde	340

12 Motorelektrik	341
1200 Störungssuche	341
12 00 000 Inhalte von Motor-Elektrik Allgemeines	341
12 00 001 Hinweise für Aus- und Einbau von Steuergeräten	342
12 00 002 Hinweise zum Ab- und Anklemmen der Batterie	343
12 00 003 Hinweise zur Starthilfe	346
1212 Zündgeschirr, Zündkerzen	347
12 12 TED Zündgeschirr, Zündkerzen E46	347
1213 Zündspule	348
12 13 TED Zündspule E46 M43TU M52TU	348
12 13 TED Zündspule E46 N42	348
1214 Elektronische Schalt- oder Steuergeräte	349
12 14 000 Relais-Belegung Motorkabelbaum (M47, M57)	349
12 14 700 Steuergerät (DME / DDE) codieren	350
12 14 705 Steuergerät (DME / DDE) programmieren	350
1221 Vorglührelais	351
12 21 TED Vorglührelais M57	351
12 21 AZD Vorglührelais	351
12 21 500 Relais für Glühstifte aus- und einbauen / ersetzen (M57TU, M57T2)	352
12 21 501 Relais für Glühstifte aus- und einbauen oder ersetzen (M47, M57)	353
1223 Stabglühkerzen	355
12 23 TED Stabglühkerzen M57	355
12 23 AZD Glühstifte	355
12 23 000 Alle Glühstifte prüfen (M47, M57)	356
12 23 001 Alle Glühstifte prüfen (M57TU / M47TU / M47T2 / M57T2)	359
12 23 505 Alle Glühstifte ersetzen (M57 / M57TU / M47TU / M47T2 / M57T2)	360
1231 Generator mit Antrieb und Befestigung	362
12 31 TED Generator mit Antrieb und Befestigung E46 (ohne N42)	362
12 31 AZD Generator mit Antrieb und Befestigung	363
12 31 AZD Generator mit Antrieb und Befestigung	363
12 31 009 Generator und Reglerschalter prüfen	364
12 31 020 Generator aus- und einbauen/ersetzen (M57)	367
12 31 230 Lagerbock des Generators aus- und einbauen / ersetzen (M57 / M47TU)	371
1232 Regler	372
12 32 TED Regler E46	372
12 32 501 Reglerschalter für Generator ersetzen	373
12 32 502 Reglerschalter für Generator ersetzen (M57)	376
1241 Anlasser mit Befestigung	380
12 41 TED Anlasser mit Befestigung, Magnetschalter E46 (ohne N42)	380
12 41 AZD Anlasser mit Befestigung	380

12 41 020 Anlasser aus- und einbauen/ersetzen (M57, M57TU).....	381
12 41 041 Einrück-Magnetschalter ersetzen.....	384
1242 Anlasserkabel.....	385
12 42 AZD Anlasserkabel.....	385
12 42 500 Batterie-Plusleitung ersetzen (M57).....	386
12 42 540 Sicherheitsbatterieklammer (SBK) ersetzen.....	388
1251 Kabelbaum Motor.....	394
12 51 AZD Kabelbaum Motor.....	394
12 51 001 Kabelbaum - Teilstück für Motor ersetzen (M57).....	395
12 51 200 Kabelbaum - Teilstück für Injektoren ersetzen (M57).....	405
1261 Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige.....	408
12 61 AZD Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige.....	408
12 61 AZD Öldruckschalter, Ölniveausensor (N47, N47S M47T, M47T2, M57T, M57T2).....	408
12 61 280 Öldruckschalter aus- und einbauen / ersetzen (M57).....	409
12 61 281 Öldruckschalter aus- und einbauen / ersetzen (M57TU, M57T2).....	411
12 61 285 Ölniveausensor aus- und einbauen / ersetzen.....	412
1272 Geber für Steuergerät.....	413
12 72 AZD Geber für Steuergerät.....	413
1290 Steuergerätebox.....	414
12 90 AZD Steuergerätebox.....	414
13 Kraftstoffaufbereitung und -regelung.....	415
1331 Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung.....	415
13 31 TED Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung M47TU / M57TU / M47T2.....	415
13 31 TED Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung M57.....	415
13 31 025 Kraftstoff-Rücklaufdruck prüfen (M57).....	416
13 31 026 Kraftstoffrücklaufdruck prüfen (M57TU, M47T2, M57T2).....	418
13 31 028 Kraftstoff-Zulaufdruck prüfen (M57).....	419
13 31 029 Kraftstoffvorlaufdruck prüfen (M47TU).....	421
13 31 030 Kraftstoffvorlaufdruck prüfen (M57TU / M67 / M67TU / M47T2, M57T2).....	423
1332 Kraftstoff-Filter.....	424
13 32 AZD Kraftstofffilter.....	424
13 32 040 Kraftstoffkühler aus- und einbauen/ersetzen (M57).....	425
13 32 051 Kraftstofffilter erneuern (M47TU / M57TU).....	427
13 32 052 Kraftstofffilter erneuern (M57).....	428
13 32 070 Ventil für Vorwärmung ersetzen (M47TU / M57TU).....	429
13 32 071 Ventil für Vorwärmung ersetzen (M57).....	430
1351 Einspritzpumpe,Regelungst.,Gemischregler.....	432
13 51 TED Einspritzpumpe, Regelungst., Gemischregler M57.....	432
13 51 TED Einspritzpumpe, Regelungst., Gemischregler M47TU / M57TU.....	432
13 51 004 Hochdruckpumpe aus- und einbauen / ersetzen (M57).....	433

13 51 005 Hochdruckpumpe aus- und einbauen / ersetzen (M57TU / M57T2).....	438
13 51 522 Zumesseinheit Kraftstoff (M47TU/M47T2 / M57TU, M57T2).....	442
13 51 542 Hochdruckpumpe prüfen (M47TU / M57TU).....	443
13 51 543 Hochdruckpumpe und Druckregler prüfen (M57)	445
13 51 544 Injektoren prüfen (M57).....	447
1352 Einspritzpumpenantrieb	449
13 52 AZD Einspritzpumpenantrieb.....	449
1353 Einspritzdüsen und Leitungen	450
13 53 AZD Einspritzdüsen und Leitungen	450
13 53 000 Anordnung des Common-Rail-Systems (M57).....	453
13 53 001 Anordnung des Common-Rail-Systems (M57TU, M57T2)	454
13 53 002 Reinigung der Injektorschächte.....	455
13 53 155 Druckspeicher des Einspritzsystems aus- und einbauen/ersetzen (M57).....	458
13 53 156 Druckspeicher des Einspritzsystems aus- und einbauen/ersetzen.....	459
13 53 170 Alle Druckleitungen ersetzen (M57 / M57TU).....	460
13 53 171 Alle Druckleitungen ersetzen (M57T2)	462
13 53 180 Druckleitung ersetzen (zwischen Hochdruckpumpe und Druckspeicher)	464
13 53 181 Druckleitung ersetzen (zwischen Hochdruckpumpe und Druckspeicher)	466
13 53 315 Alle Injektoren des Einspritzsystems aus- und einbauen / ersetzen.....	467
13 53 330 Alle Lecköl-Leitungen ersetzen (M57).....	470
13 53 331 Alle Lecköl-Leitungen ersetzen (M57TU).....	473
13 53 560 Drucksensor am Druckspeicher des Einspritzsystems.....	474
13 53 561 Drucksensor am Druckspeicher des Einspritzsystems.....	478
13 53 570 Druckregler am Druckspeicher des Einspritzsystems ersetzen	479
13 53 571 Druckregler der Hochdruckpumpe ersetzen (M57)	480
13 53 588 Injektoren (ohne Piezo-Technik) mit Rücklaufmengenmessgerät prüfen	482
1361 Steuergerät elektronisch	484
13 61 501 Steuergerät ersetzen (DDE) für M47 und M57.....	484
1362 Geber für Steuergerät.....	486
13 62 TED Geber für Steuergerät M57	486
13 62 AZD Geber für Steuergerät.....	486
13 62 520 Pedalwertgeber aus- und einbauen/ersetzen (M47 / M57).....	487
13 62 531 Kühlmitteltemperatursensor ersetzen (M57TU, M57T2)	491
13 62 532 Temperaturfühler für Kühlmittel ersetzen (M57).....	492
13 62 535 Ladedruckfühler ersetzen (M57 / M47TU)	494
13 62 535 Ladedruckfühler ersetzen (M57TU)	495
13 62 536 Ladedrucksensor ersetzen (M57TU, M57T2)	496
13 62 560 Luftmassenmesser aus- und einbauen / ersetzen (M57)	497
13 62 610 Impulsgeber für Kurbelwelle ersetzen (Drehzahlgeber) (M57)	499
13 62 650 Impulsgeber für Nockenwelle ersetzen (M57).....	500

13 62 651 Impulsgeber für Nockenwelle ersetzen (M57, M57TU, M57T2)	502
1372 Luftfilter	503
13 72 AZD Ansauggeräuschkämpfer	503
13 72 001 Luftfilter-Einsatz ersetzen (M57)	504
1390 Aktivkohlefilter-Entlüftung	506
13 90 000 Fehlersuche am Common-Rail-System bei zu niedrigem Druck.....	506
16 Kraftstoffversorgung.....	508
1600 Kraftstoff absaugen, Reinigung Anlage.....	508
16 00 000 Anordnung der Kraftstoffversorgungsanlage (KVA)	508
16 00 001 Funktionsbeschreibung für Kraftstoffversorgungsanlagen allgemein	510
16 00 002 Kraftstoffversorgungsanlage E46 (Diesel-Motoren)	511
16 00 003 Kraftstoffversorgungsanlage E46 (Otto-Motoren).....	516
16 00 005 Kraftstoff aus Kraftstoffbehälter absaugen und auffüllen	524
16 00 009 Gesamtes Kraftstoffsystem reinigen.....	526
16 00 100 Kraftstoffbehälter und Tankentlüftungssystem auf Dichtheit prüfen.....	527
1611 Kraftstoffbehälter mit Befestigung	530
16 11 TED Kraftstoffbehälter mit Befestigung E46 Benziner	530
16 11 TED Kraftstoffbehälter mit Befestigung E46 Diesel.....	530
16 11 AZD Kraftstoffbehälter mit Befestigung.....	530
16 11 030 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	531
16 11 060 Kraftstoffeinfüllrohr aus- und einbauen/ersetzen.....	535
16 11 120 Ausgleichbehälter für Tankentlüftung aus- und einbauen/ersetzen	536
16 11 130 Tankdeckel-Überdruckventil prüfen.....	537
1612 Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige	539
16 12 TED Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige E46 Benziner / Diesel	539
16 12 AZD Kraftstoffförderung.....	540
16 12 001 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen / ersetzen.....	541
16 12 002 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen / ersetzen.....	544
16 12 010 Aktivkohlefilter aus- und einbauen/ersetzen	546
16 12 011 Aktivkohlefilter mit LDP (Leckdiagnosepumpe) aus- und einbauen/ersetzen.....	547
16 12 435 Dieselpumpe aus- und einbauen/ ersetzen (Zusatzförderpumpe)	548
16 12 436 Dieselpumpe aus- und einbauen/ ersetzen (Zusatzförderpumpe)	549
1613 Kraftstoffentlüftung.....	550
16 13 AZD Tankentlüftung	550
1614 Kraftstoffpumpe.....	551
16 14 TED Kraftstoffpumpe E46 Benziner	551
16 14 TED Kraftstoffpumpe E46 / M57	551
16 14 TED Kraftstoffpumpe E46 / M57	551
16 14 AZD Kraftstoffpumpe	552
16 14 530 Saugstrahlpumpe ersetzen.....	553

17 Kühlung	554
1700 Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem	554
17 00 TED Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem E46 / M57.....	554
17 00 000 Hinweise für Instandsetzungsarbeiten am Kühlsystem.....	555
17 00 005 Kühlmittel ablassen und auffüllen (M57).....	559
17 00 006 Kühlmittel ablassen und auffüllen (M57TU).....	562
17 00 009 Kühlsystem auf Wasserdichtheit prüfen.....	565
17 00 010 Dichtheit zwischen Kühlsystem und Verbrennungsraum prüfen	567
17 00 039 Kühlsystem entlüften und auf Wasserdichtheit prüfen (M57).....	568
17 00 040 Kühlsystem entlüften und auf Wasserdichtheit prüfen (M57).....	569
17 00 041 Kühlsystem entlüften und auf Wasserdichtheit prüfen (M57TU, M57T2).....	571
1711 Motorkühler mit Befestigung.....	572
17 11 TED Motorkühler mit Befestigung E46 / M57	572
17 11 000 Wasserkühler aus- und einbauen (M57)	573
17 11 031 Lüfterzarge ersetzen (M57).....	576
17 11 100 Kühlmittel-Ausgleichsbehälter aus- und einbauen / ersetzen (M57)	579
17 11 370 Kühlschleife für Hydrolenkung aus- und einbauen / ersetzen.....	582
17 11 509 Wasserkühler durchspülen.....	584
1721 Ölkühler	585
17 21 500 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	585
17 21 501 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	590
1722 Ölkühlerleitungen.....	592
17 22 AZD Ölkühlerleitungen	592
17 22 010 Wärmetauscher für Automatikgetriebe aus- und einbauen/ersetzen	593
1740 Zusatzlüfter elektrisch.....	595
17 40 000 Zusatzlüfter komplett aus- und einbauen / ersetzen	595
1751 Ladeluftkühler mit Befestigung	597
17 51 000 Ladeluftkühler aus- und einbauen / ersetzen (M47, M57)	597
17 51 000 Ladeluftkühler aus- und einbauen / ersetzen (M47TU, M57TU).....	599
18 Abgasanlage	601
1800 Auspuffanlage komplett.....	601
18 00 AZD Auspuffanlage komplett.....	601
18 00 018 Auspuffanlage hinten aus- und einbauen (M57) (ohne Vorkatalysator).....	602
18 00 020 Auspuffanlage komplett aus- und einbauen (M57).....	603
1831 Abgasrohr mit Aufhängung.....	604
18 31 040 Vorkatalysator aus- und einbauen/ersetzen (M47, M47TU, M57).....	604
1832 Abgas-Katalysator	606
18 32 AZD Druckschlauch Dieselpartikelfilter	606