BMW 3er – E46 Coupé

(1998 - 2006)



Handschaltgetriebe S5D / GS5 / GS6

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

Lizensiert 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

21 Kupplung	11
2100 Wartung und Prüfung	11
21 00 000 Einfahren der SAC-Kupplung	11
21 00 001 Druckabbau in der Hydraulikeinheit (S6S 420G SMG)	12
21 00 006 Kupplungshydraulik entlüften	14
2111 Kupplungsgehäuse	17
21 11 AZD Kupplungsgehäuse	17
2121 Kupplung mit Mitnehmerscheibe	18
21 21 TED Kupplung mit Mitnehmerscheibe MECH	18
21 21 AZD Kupplung mit Mitnehmerscheibe	18
21 21 500 Kupplung aus- und einbauen oder ersetzen	19
21 21 501 Kupplung aus- und einbauen oder ersetzen (SAC 228 / 4 Zyl. ohne M47TÜ)	32
21 21 502 Kupplung aus- und einbauen oder ersetzen	46
21 21 503 Kupplung aus- und einbauen/ ersetzen (SAC)	60
2151 Kupplungsausrücker mit Hebel	69
21 51 500 Kupplungsausrücklager / Hebel aus- und einbauen oder ersetzen	69
2152 Kupplungsbetätigung (Hydraulik)	73
21 52 AZD Kupplungsbetätigung (Hydraulik)	73
21 52 500 Kupplungsgeberzylinder aus- und einbauen/ersetzen	74
21 52 510 Kupplungsnehmerzylinder aus- und einbauen oder ersetzen	77
21 52 511 Kupplungs-Nehmerzylinder ersetzen (S6S 420G SMG)	79
2153 Autom. Kupplungsbetätigung	81
21 53 000 Ölstand im Hydrauliksystem prüfen / ergänzen	81
21 53 001 Ölstand im Hydrauliksystem prüfen / ergänzen GS5S31BZ (SMG)	82
21 53 010 Hydroaggregat aus- und einbauen / ersetzen (S6S 420G SMG)	83
21 53 501 Ölstand im Hydrauliksystem prüfen / ergänzen (S6S 420G SMG)	86
21 53 516 Druckspeicher für Hydroaggregat ersetzen (S6S 420G SMG)	87
2154 Kupplungsaktuator	89
21 54 001 Kupplungsaktuator ersetzen S5S31BZ (SMG)	89
21 54 505 Kupplungspositionssensor ersetzen GS5S31BZ (SMG)	90
22 Motor- und Getriebeaufhängung	91
2211 Motoraufhängung	91
22 11 001 Motorlager rechts ersetzen (M43)	
22 11 002 Motorlager rechts ersetzen (M47, M47TU)	
22 11 003 Motorlager rechts ersetzen (M52)	93
22 11 004 Motorlager rechts ersetzen (M54 / M56)	
22 11 005 Motorlager rechts ersetzen (M57)	

22 11 006 Motorlager rechts ersetzen (N42 / N40 /N45 /N46)	96
22 11 007 Motorlager rechts ersetzen (S54)	96
22 11 011 Motorlager links ersetzen (M43)	97
22 11 012 Motorlager links ersetzen (M47, M47TU)	99
22 11 013 Motorlager links ersetzen (M52)	101
22 11 014 Motorlager links ersetzen (M54 / M56)	102
22 11 015 Motorlager links ersetzen (M57)	103
22 11 016 Motorlager links ersetzen (N42 / N40 / N45 / N46)	105
22 11 017 Motorlager links ersetzen (S54)	105
22 11 100 Motortragarm rechts ersetzen (M43, M47, M47TU, M52)	106
22 11 101 Motortragarm rechts ersetzen (M54 / M56)	106
22 11 102 Motortragarm rechts ersetzen (M57)	107
22 11 103 Motortragarm rechts ersetzen (N42 / N40 / N45 /N46)	107
22 11 104 Motortragarm rechts ersetzen (S54)	108
22 11 110 Motortragarm links ersetzen (M43, M52)	108
22 11 111 Motortragarm links ersetzen (M47TU)	108
22 11 112 Motortragarm links ersetzen (M54 / M56)	109
22 11 113 Motortragarm links ersetzen (M57)	109
22 11 114 Motortragarm links ersetzen (N42 / N40 / N45 /N46)	109
22 11 115 Motortragarm links ersetzen (S54)	109
2232 Getriebeaufhängung, Automatikgetriebe	110
22 32 AZD Getriebeaufhängung	110
22 32 001 Gummilager für Getriebelagerung ersetzen (M57)	111
22 32 050 Querträger für Getriebelagerung ersetzen (M57)	111
23 Schaltgetriebe	112
2300 Getriebe komplett	112
23 00 TED Getriebe komplett 240/5 / MECH Schongang	112
23 00 TED Getriebe komplett 260/5 / MECH Schongang	112
23 00 TED Getriebe komplett 260/5 / MECH Sport	112
23 00 TED Getriebe komplett 260/6 / MECH Schongang	112
23 00 TED Getriebe komplett 265/5 / MECH Sport	113
23 00 TED Getriebe komplett 265/6 / MECH Schongang	113
23 00 TED Getriebe komplett 280/5 / MECH Sport	113
23 00 TED Getriebe Füllmengen	113
23 00 TED Getriebe Füllmengen	114
23 00 TED Getriebe komplett	114
23 00 TED Getriebe komplett	114
23 00 TED Getriebe komplett	114
23 00 TED Getriebe komplett	115

23 00 TED Getriebe komplett	115
23 00 TED Getriebe komplett	115
23 00 TED Getriebe komplett S5D 280Z	115
23 00 TED Getriebe komplett S7S 47BG	116
23 00 TED Getriebe komplett ZF-S5-16 / MECH	116
23 00 AZD Getriebe komplett	117
23 00 AZD Getriebe komplett	118
23 00 000 Anordnung Gehäuse Vorder-/Hinterteil (S5D 260Z / 310Z / 320Z)	119
23 00 001 Anordnung Getriebe (S5D 260Z / 310Z / 320Z)	120
23 00 002 Anordnung Getriebe (S5D 260Z / 310Z / 320Z)	121
23 00 003 Anordnung Getriebe (S5D 260Z / 310Z / 320Z)	122
23 00 004 Anordnung Getriebe Hinterteil (S5D 260Z / 310Z / 320Z)	123
23 00 005 Anordnung Getriebe Vorderteil (S5D 260Z / 310Z / 320Z)	124
23 00 006 Anordnung Radsatz (S5D 260Z / 310Z / 320Z)	125
23 00 007 Anordnung Radsatz (S5D 260Z / 310Z / 320Z)	126
23 00 008 Anordnung Radsatz (S5D 260Z / 310Z / 320Z)	127
23 00 009 Anordnung Radsatz (S5D 260Z / 310Z / 320Z)	128
23 00 010 Anordnung Radsatz (S5D 260Z / 310Z / 320Z)	129
23 00 011 Anordnung Schaltungsteile (S5D 260Z / 310Z / 320Z)	130
23 00 012 Anordnung Schaltungsteile (S5D 260Z / 310Z / 320Z)	131
23 00 013 Getriebebezeichnungen	132
23 00 014 Universal BMW Getriebeaufnahme	135
23 00 015 Universal Getriebe-Haltebrücke	136
23 00 018 Getriebe aus- und einbauen (GS6-53BZ/DZ)	137
23 00 019 Getriebe aus- und einbauen (GS6-37BZ/DZ)	143
23 00 022 Getriebe aus- und einbauen (S5D 200/250G, N42/N45/46)	150
23 00 023 Getriebe aus- und einbauen (S5D 200G, M43TU)	158
23 00 024 Getriebe aus- und einbauen (S5D 320Z M52TU/M54)	167
23 00 025 Getriebe aus- und einbauen (GS5-39DZ, M47TU / M57)	176
23 00 026 Getriebe aus- und einbauen (S5D 200G, S5D 250G, M52TU/M54)	185
23 00 027 Getriebe aus- und einbauen (S6S 420G)	193
23 00 032 Austausch-Getriebe einbauen (S5D 200G / 250G)	200
23 00 033 Austausch-Getriebe einbauen (S5D 310Z / S5D 320Z)	201
23 00 034 Austausch-Getriebe einbauen (GS5-39DZ)	202
23 00 035 Austausch-Getriebe einbauen (S6S 420G)	204
23 00 036 Austauschgetriebe einbauen(GS6-37BZ/DZ)	206
23 00 037 Austauschgetriebe einbauen(GS6-53BZ/DZ)	208
23 00 110 Getriebe aus- und einbauen (S6S 420G SMG)	210
23 00 111 Getriebe aus- und einbauen (GS6S37BZ SMG)	217

23 00 115 Getriebe aus- und einbauen GS5S31BZ (SMG)	224
23 00 120 Austauschgetriebe einbauen (S6S 420G SMG)	231
23 00 121 Austauschgetriebe einbauen (GS6S37BZ SMG)	233
23 00 125 Austausch-Getriebe einbauen GS5S31BZ (SMG)	235
2301 Kupplungsdrehzahlsensor	236
23 01 501 Kupplungsdrehzahl-Sensor ersetzen GS5S31BZ (SMG)	236
2311 Gehäuse mit Deckel	237
23 11 TED Gehäuse mit Deckel 240/5 / MECH Schongang	237
23 11 TED Gehäuse mit Deckel 260/5 / MECH Schongang	237
23 11 TED Gehäuse mit Deckel 260/5 / MECH Sport	237
23 11 TED Gehäuse mit Deckel 260/6 / MECH Schongang	237
23 11 TED Gehäuse mit Deckel 265/5 / MECH Sport	237
23 11 TED Gehäuse mit Deckel 265/6 / MECH Schongang	237
23 11 TED Gehäuse mit Deckel 280/5 / MECH Sport	237
23 11 TED Gehäuse mit Deckel	237
23 11 TED Gehäuse mit Deckel	238
23 11 TED Gehäuse mit Deckel	238
23 11 TED Gehäuse mit Deckel	238
23 11 TED Gehäuse mit Deckel	
23 11 TED Gehäuse mit Deckel	238
23 11 TED Gehäuse mit Deckel S6-37BZ/DZ / MECH	238
23 11 TED Gehäuse mit Deckel ZF-S5-16 / MECH	238
23 11 AZD Gehäuse mit Deckel	239
23 11 AZD Gehäuse mit Deckel	239
23 11 AZD Gehäuse mit Deckel	240
23 11 AZD Gehäuse mit Deckel	240
23 11 565 Lagerbuchse für Sperrbolzen 5. / R-Gang ersetzen (C/F-Getriebe)	241
23 11 611 Führungsrohr für Kupplungsausrücker ersetzen (S5D 310Z / S5D 320Z)	244
23 11 612 Führungsrohr für Kupplungsausrücker ersetzen (S5D 200G/ 250G)	245
23 11 613 Führungsrohr für Kupplungsausrücker ersetzen (GS5-39DZ)	246
23 11 614 Führungsrohr für Kupplungsausrücker ersetzen (S6S 420G)	
2312 Lager im Gehäuse, Dichtringe	248
23 12 050 Radialwellendichtring für Abtriebsflansch ersetzen (GS6-37BZ/DZ H-Getriebe)	248
23 12 055 Radialdichtring für Abtriebsflansch ersetzen (S5D 260Z/ 310Z/S5D 320Z)	251
23 12 056 Radialdichtring für Abtriebsflansch ersetzen (S5D 200G / 250G)	
23 12 057 Radialdichtring für Abtriebsflansch ersetzen (S6S 420G)	
23 12 058 Radialdichtring für Abtriebsflansch ersetzen (GS5-39DZ)	259
23 12 059 Radialwellendichtring für Abtriebsflansch ersetzen (GS6-53BZ/DZ)	
23 12 080 Radialdichtring für Schaltwelle ersetzen (GS5-39DZ)	264
6	

23 12 081 Radialdichtring für Schaltwelle ersetzen (S6S 420G)	267
23 12 085 Radialdichtring für Schaltwelle ersetzen (S5D 260Z / 310Z / 320Z)	269
23 12 086 Radialdichtring für Schaltwelle ersetzen (S5D 200G / 250G)	271
23 12 088 Radialwellendichtring für Schaltwelle ersetzen (GS6-37BZ/DZ H-Getriebe)	273
23 12 089 Radialwellendichtring für Schaltwelle ersetzen (GS6-53BZ/DZ)	275
23 12 505 Radialdichtung für Antriebswelle ersetzen (S5D 260Z/ 310Z/ S5D 320Z)	277
23 12 506 Radialdichtring für Antriebswelle ersetzen (S6S 420G)	279
23 12 507 Radialdichtung für Antriebswelle ersetzen (S5D 200G/ 250G)	281
23 12 508 Radialdichtring für Antriebswelle ersetzen (GS5-39DZ)	283
23 12 509 Radialwellendichtring der Antriebswelle ersetzen (GS6-37BZ/DZ)	286
23 12 510 Radialwellendichtring der Antriebswelle ersetzen (GS6-53BZ/DZ)	288
2321 Getriebewellen	290
23 21 TED Getriebewellen 240/5 / MECH Schongang	290
23 21 TED Getriebewellen 260/5 / MECH Schongang	290
23 21 TED Getriebewellen 260/5 / MECH Sport	291
23 21 TED Getriebewellen 260/6 / MECH Schongang	291
23 21 TED Getriebewellen 265/5 / MECH Sport	292
23 21 TED Getriebewellen 265/6 / MECH Schongang	292
23 21 TED Getriebewellen 280/5 / MECH Sport	293
23 21 TED Getriebewellen GS6-37BZ/DZ	293
23 21 TED Getriebewellen GS6-53DZ / MECH	293
23 21 TED Getriebewellen S 5 D 200 G / MECH	294
23 21 TED Getriebewellen S 5 D 250 G / MECH	294
23 21 TED Getriebewellen S 5 D 310 Z / MECH	294
23 21 TED Getriebewellen S 6 S 420 G / MECH	295
23 21 TED Getriebewellen S 6 S 560 G / MECH	295
23 21 TED Getriebewellen ZF-S5-16 / MECH	295
23 21 AZD Getriebewellen	296
23 21 006 Abtriebsflansch für Getriebe ersetzen (S5D 200G / 250G)	297
23 21 007 Abtriebsflansch für Getriebe ersetzen (S6S 420G)	299
23 21 502 An- und Abtriebswelle komplett aus- und einbauen (S5D 260Z / 310Z / 320Z)	301
23 21 505 An- und Abtriebswelle kompl. aus- und einbauen (S5D 200G/ 250G)	324
23 21 506 Getriebe Gehäuse Deckel aus- und einbauen/ ersetzen (S5D 200G/ 250G)	346
23 21 706 Lager aller Getriebewellen ersetzen (S5D 200G/ 250G)	360
23 21 805 Lager aller Getriebewellen ersetzen (S5D 260Z / 310Z / 320Z)	368
2322 Zahnräder	374
23 22 TED Zahnräder 240/5 / MECH Schongang	374
23 22 TED Zahnräder 260/5 / MECH Schongang	374
23 22 TED Zahnräder 260/5 / MECH Sport	375

23 22 TED Zahnräder 260/6 / MECH Schongang	375
23 22 TED Zahnräder 260/6 / MECH Schongang	376
23 22 TED Zahnräder 265/5 / MECH Sport	376
23 22 TED Zahnräder 265/6 / MECH Schongang	377
23 22 TED Zahnräder 280/5 / MECH Sport	377
23 22 TED Zahnräder 280/5 / MECH Sport	378
23 22 TED Zahnräder GS6-53DZ / MECH	378
23 22 TED Zahnräder S 5 D 200 G / MECH	378
23 22 TED Zahnräder S 5 D 250 G / MECH	378
23 22 TED Zahnräder ZF-S5-16 / MECH Schongang	379
2323 Synchronisierung	380
23 23 TED Synchronisierung 260/6 / MECH Schongang	380
23 23 TED Synchronisierung 240/5 / MECH Schongang	380
23 23 TED Synchronisierung 260/5 / MECH Schongang	380
23 23 TED Synchronisierung 260/5 / MECH Sport	381
23 23 TED Synchronisierung 265/5 / MECH Sport	381
23 23 TED Synchronisierung 265/6 / MECH Schongang	381
23 23 TED Synchronisierung 280/5 / MECH Sport	382
23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen 240/5 / MECH Schongang	382
23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen 260/5 / MECH Schongang	382
23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen 260/5 / MECH Sport	383
23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen 260/6 / MECH Schongang	383
23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen 260/6 / MECH Schongang	
23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen 265/5 / MECH Sport	384
23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen 265/6 / MECH Schongang	384
23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen 280/5 / MECH Sport	384
23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen 280/5 / MECH Sport	384
23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen GS6-37BZ/DZ / MECH	385
23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen GS6-53DZ / MECH	
23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen S 5 D 200 G / MECH	385
23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen S 5 D 250 G / MECH	385
23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen ZF-S5-16 / MECH Schongang	385
23 23 TED Synchronisierung GS6-37BZ/DZ / MECH	
23 23 TED Synchronisierung S 5 D 200 G / MECH	386
23 23 TED Synchronisierung S 5 D 250 G / MECH	
23 23 TED Synchronisierung S 5 D 310 Z / MECH	387
23 23 TED Synchronisierung S 6 S 420 G / MECH	
23 23 TED Synchronisierung S 6 S 560 G / MECH	388
23 23 TED Synchronisierung ZF-S5-16 / MECH Schongang	388
8	

23 23 TED Synchronisierung GS6-53DZ	388
23 23 507 Alle Synchronisiereinrichtungen zerlegen und zusammenbauen	389
23 23 508 Alle Synchronisiereinrichtungen zerlegen und zusammenbauen S5D 200G/250G	404
2330 Schaltung im Getriebe	421
23 30 000 Rastenbolzen ersetzen (S5DZ und GS5-39DZ / C- und F-Getriebe)	421
2331 Innere Schaltungsteile	424
23 31 TED Innere Schaltungsteile 240/5 / MECH Schongang	424
23 31 TED Innere Schaltungsteile 260/5 / MECH Schongang	424
23 31 TED Innere Schaltungsteile 260/5 / MECH Sport	424
23 31 TED Innere Schaltungsteile 260/6 / MECH Schongang	424
23 31 TED Innere Schaltungsteile 265/5 / MECH Sport	425
23 31 TED Innere Schaltungsteile 265/6 / MECH Schongang	425
23 31 TED Innere Schaltungsteile 280/5 / MECH Sport	425
23 31 TED Innere Schaltungsteile ZF-S5-16 / MECH Schongang	425
23 31 AZD Innere Schaltungsteile	426
2341 Äußere Schaltbetätigungsteile	427
23 41 AZD Äußere Schaltbetätigungsteile	427
23 41 005 Aktuator aus- und einbauen/ ersetzen (S6S 420G SMG)	429
23 41 010 Schalter für Gangerkennung aus- und einbauen / ersetzen (S6S 420G SMG)	434
2342 Hydraulische Anbauteile SMG	438
23 42 000 Hydraulikpumpenrelais (SMG) ausbauen	438
23 42 010 Ausgleichsbehälter ersetzen GS5S31BZ (SMG)	439
23 42 011 Ausgleichsbehälter ersetzen GS6S37BZ (SMG)	441
23 42 500 Hydraulikpumpe ersetzen GS5S31BZ (SMG)	443
23 42 505 Schaltaktuator ersetzen GS5S31BZ (SMG)	445
23 42 506 Schaltaktuator ersetzen GS6S37BZ SMG (Getriebe ausgebaut)	447
23 42 509 Drucksensor ersetzen GS6S37BZ (SMG)	449
23 42 510 Drucksensor ersetzen GS5S31BZ (SMG)	451
23 42 511 Schaltsensor ersetzen GS5S31BZ (SMG)	452
23 42 512 Wählsensor ersetzen GS5S31BZ (SMG)	454
23 42 513 Hydraulikeinheit ersetzen (Getriebe ausgebaut).	456
23 42 515 Magnetventil Wählwinkelbremse ersetzen GS5S31BZ (SMG)	462
23 42 516 Magnetventil Kupplung ersetzen GS5S31BZ (SMG)	464
23 42 517 Magnetventil EV1 ersetzen GS5S31BZ (SMG)	465
23 42 518 Magnetventil EV2 ersetzen GS5S31BZ (SMG)	466
23 42 520 Druckspeicher ersetzen GS5S31BZ (SMG)	467
23 42 525 Ventilblock ersetzen GS5S31BZ (SMG)	469
23 42 532 Hydraulikeinheit ersetzen GS6S37BZ SMG (Getriebe ausgebaut)	472
23 42 541 Schalt- und oder Wählsensor ersetzen GS6S37BZ (SMG)	476

23 42 550 Hydraulikpumpe ersetzen GS6S37BZ (SMG)	479
23 42 560 Kupplungsaktuator ersetzen GS6S37BZ (SMG)	482
2371 Getriebeaufhängung	483
23 71 AZD Getriebeaufhängung	483
25 Schaltung	484
2511 Mittelschaltung mechanisches Getriebe	484
25 11 AZD Mittelschaltung mechanisches Getriebe	484
25 11 000 Schalthebel aus- und einbauen	485
25 11 001 Schalthebel komplett ersetzen	490
25 11 041 Kugelschale für Schalthebel ersetzen	491
25 11 071 Knopf für Schalthebel ersetzen	491
25 11 111 Schaltstangengelenk ersetzen	492
25 11 211 Schaltarm für Schalthebellagerung ersetzen	494
25 11 235 Lagerbuchsen für Schaltarm ersetzen	497
25 11 245 Stützlager für Schaltarm ersetzen	498
26 Gelenkwelle	499
2611 Gelenkwelle komplett	499
26 11 TED Gelenkwelle komplett E46 dreiteilige Gelenkwelle	499
26 11 TED Gelenkwelle komplett E46 zweiteilige Gelenkwelle	499
26 11 AZD Gelenkwelle komplett	500
26 11 AZD Gelenkwelle komplett	502
26 11 000 Übersicht Gelenkwelle mit Kreuzgelenk	504
26 11 001 Gelenkwelle (Kreuzgelenk) komplett aus- und einbauen	505
26 11 002 Gelenkwelle komplett aus- und einbauen - Ausführung mit Gleichlaufgelenk hinten	509
26 11 003 Gelenkwelle komplett aus- und einbauen (dreiteilige Gelenkwelle)	513
26 11 004 Gelenkwelle komplett aus- und einbauen (M57)	517
26 11 005 Gelenkwelle komplett aus- und einbauen	521
26 11 051 Gelenkscheibe für Gelenkwelle ersetzen	525
26 11 090 Zentrierung vorn für Gelenkwelle aus- und einbauen/ ersetzen	526
26 11 160 Gleichlaufgelenk für Gelenkwelle ersetzen	528
2612 Mittellagerung komplett	532
26 12 001 Gelenkwellen-Mittellager komplett ersetzen (Gleichlaufgelenk)	532
26 12 002 Gelenkwellen-Mittellager komplett ersetzen	534
26 12 011 Rillenkugellager im Gelenkwellen-Mittellager ersetzen	538