

BMW 3er – F31

(2015)



318i

B38 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.....	10
1100 Motor allgemein.....	10
11 00 AZD Standardverschraubung.....	10
11 00 000 Motorkennzeichnung.....	11
11 00 001 Motor auf Montagebock aufbauen (B38B).....	19
11 00 002 Motorölwechsel (B38B).....	21
11 00 003 Übersicht Verbrauchsmaterialien (Elektronischer Teilekatalog - ETK).....	26
11 00 004 Umschlüsselung Spezialwerkzeugnummer der Traverse.....	31
11 00 039 Kompression aller Zylinder prüfen (B38B).....	32
11 00 050 Motor aus- und einbauen (B38B).....	36
11 00 100 Ölverbrauchsmessung.....	45
11 00 300 Motorölverbrauchsmessung.....	46
11 00 670 Motor in Einbaulage fixieren.....	50
11 00 700 Umgang mit Bauteilen nach einem Flutschaden.....	54
11 00 800 Akustikabdeckung aus- und einbauen / ersetzen (B38B).....	55
11 00 900 Akustikabdeckung hinten (Korrosionsschutz) aus- und einbauen/ersetzen (B38B)....	56
11 00 999 Akustikabdeckung vorn aus- und einbauen / ersetzen (B38B).....	57
1111 Motorblock.....	58
11 11 AZD Motorblock.....	58
1112 Zylinderkopf mit Deckel.....	59
11 12 AZD Zylinderkopf mit Zylinderkopfhaube.....	59
11 12 000 Zylinderkopfhaube ab- und anbauen/abdichten (B38B).....	60
11 12 070 Akustikabdeckung aus- und einbauen/ersetzen \PREMIUM.....	66
11 12 100 Zylinderkopf aus- und einbauen (B38B).....	68
11 12 101 Zylinderkopfdichtung ersetzen (B38B).....	79
11 12 719 Zylinderkopf-Dichtfläche planen (B38B).....	81
11 12 729 Zylinderkopf auf Wasserdichtheit prüfen (B38B).....	82
1113 Ölwanne.....	84
11 13 AZD Ölwanne.....	84
11 13 000 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten oder ersetzen (B38B).....	85
1114 Gehäusedeckel.....	93
11 14 AZD Gehäusedeckel.....	93
11 14 110 Steuergehäusedeckel hinten ab- und anbauen, abdichten/ersetzen (B38B).....	94
11 14 151 Kurbelwellendichtring hinten ersetzen (B38B).....	102
11 14 200 Steuergehäusedeckel vorn unten ab- und anbauen/ersetzen (B38B).....	106
11 14 295 Akustikabdeckung Ölwanne aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	110
1115 Gehäuseentlüftung.....	112
11 15 510 Motor Innendruck messen (B38B).....	112

1121 Kurbelwelle mit Lager	113
11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager.....	113
11 21 001 Kurbelwelle ersetzen (B38B).....	114
11 21 531 Alle Kurbelwellen-Hauptlagerschalen ersetzen (B38B).....	118
1122 Schwungrad.....	122
11 22 AZD Schwungrad.....	122
11 22 000 Schwungrad aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	123
11 22 513 Rollenlager für Zweimassenschwungrad ersetzen (B38B).....	125
1123 Schwingungsdämpfer.....	126
11 23 AZD Schwingungsdämpfer.....	126
11 23 010 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	127
1124 Pleuel mit Lager.....	130
11 24 AZD Pleuel mit Lager.....	130
11 24 571 Alle Pleuellager ersetzen (B38B)	131
1125 Kolben mit Ringen und Bolzen.....	132
11 25 000 Alle Kolben aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	132
11 25 671 Kolbenringe aller Kolben ersetzen (B38B)	142
1127 Ausgleichswellen.....	145
11 27 AZD Zweimassenausgleich.....	145
11 27 020 Ausgleichswelle aus- und einbauen/ersetzen (B38B)	146
1128 Keilrippenriemen m Spann-u Umlenkelement.....	153
11 28 AZD Keilrippenriemen mit Spann- und Umlenkelement.....	153
11 28 010 Antriebsriemen für Generator aus- und einbauen / ersetzen (B38B).....	154
11 28 020 Spannvorrichtung für Antriebsriemen des Generators aus- und einbauen/ersetzen .	156
1131 Nockenwelle.....	158
11 31 AZD Nockenwelle.....	158
11 31 000 Hinweise zum Prüfen und Einstellen der Steuerzeiten	159
11 31 005 Steuerzeiten der Nockenwellen prüfen (B38B).....	162
11 31 025 Einlassnockenwelle aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	166
11 31 028 Auslassnockenwelle aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	169
11 31 052 Beide Steuerketten ersetzen (B38B)	174
11 31 090Kettenspannerkolben aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	179
11 31 505 Steuerzeiten der Nockenwellen einstellen (B38B).....	182
1133 Kipphebel/Schlepphebel mit Lagerung.....	185
11 33 050 Alle Schlepphebel aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	185
11 33 062 Alle hydraulischen Ventilspielausgleichselemente (HVA) ersetzen.....	188
1134 Ventile mit Federn.....	190
11 34 055 Alle Ventildfedern ersetzen (B38B).....	190
11 34 552 Alle Ventile aus- und einbauen oder ersetzen (B38B)	196
11 34 560 Alle Ventilschaftabdichtungen ersetzen (B38B).....	197

1136 Variable Nockenwellensteuerung	199
11 36 AZD VANOS	199
11 36 046 Einlass- und Auslass-Verstelleinheit aus- und einbauen/ersetzen (B38B)	200
11 36 655 Beide Aktoren aus- und einbauen/ersetzen (B38B)	206
1137 Variabler Ventiltrieb	211
11 37 AZD Variabler Ventiltrieb.....	211
11 37 005 Exzenterwelle aus- und einbauen/ersetzen (B38B)	212
11 37 010 Zwischenhebel aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	215
11 37 020 Verstellmotor für Exzenterwelle aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	227
1140 Ölversorgung.....	230
11 40 TED Ölversorgung B38.....	230
11 40 000 Motoröldruck prüfen (B38B)	231
1141 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb	232
11 41 AZD Ölpumpe mit Sieb und Antrieb.....	232
11 41 000 Unterdruckpumpe/Ölpumpe aus- und einbauen/ersetzen (B38B)	233
11 41 001 Öl-/Unterdruckpumpe aus- und einbauen/ersetzen (B38B)	237
11 41 115 Hydraulikventil aus- und einbauen/ersetzen (B38B)	241
1142 Ölfilter und Leitungen	243
11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen.....	243
11 42 020 Hauptstromölfilter komplett aus- und einbauen/ersetzen (B38B)	244
11 42 200 Ölvorlaufleitung für Abgasturbolader ab- und anbauen/abdichten/ersetzen	250
11 42 210 Ölrücklaufleitung aus- und einbauen / ersetzen (B38B).....	252
1144 Ölkühler	254
11 44 001 Öl-Kühlmittel-Wärmetauscher aus- und einbauen/ersetzen (B38B)	254
1151 Wasserpumpe mit Antrieb	257
11 51 AZD Kühlmittelpumpe.....	257
11 51 000 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen/ersetzen (B38B)	258
11 51 030 Aggregateträger (Integralträger) aus- und einbauen (B38B).....	261
1152 Lüfter	264
11 52 AZD Lüfter	264
1153 Thermostat und Verbindungen	265
11 53 015 Wärmemanagementmodul aus- und einbauen oder ersetzen (B38B)	265
1161 Ansaugkrümmer	269
11 61 AZD Ansaugkrümmer	269
11 61 AZD Sammler für Ansaugluft	269
11 61 050 Sammler für Ansaugluft ab- und anbauen/ersetzen (B38B)	270
11 61 350 Ladeluftführung links aus- und einbauen/ersetzen (B38B)	276
11 61 360 Ladeluftführung rechts aus- und einbauen/ersetzen (B38B)	280
11 61 362 Ladeluftführung rechts aus- und einbauen/ersetzen \PREMIUM.....	284
1162 Auspuffkrümmer	286

11 62 AZD Auspuffkrümmer	286
1165 Aufladevorrichtung mit Regelung.....	287
11 65 020 Abgasturbolader aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	287
1166 Vakuumpumpe.....	291
11 66 AZD Vakuumpumpe / Ölpumpe.....	291
1174 Elektroventil für Abgasrückführung.....	292
11 74 560 Elektro-Umschaltventil für Unterdrucksteuerung ersetzen (B38B).....	292
1178 Abgassteuerung, Lambda Sonde.....	294
11 78 AZD Abgassteuerung, Lambda-Sonde	294
11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde.....	294
11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde.....	294
11 78 510 Regelsonde aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	295
11 78 610 Monitorsonde aus- und einbauen/ersetzen (B38B)	298
12 Motorelektrik	301
1200 Störungssuche	301
12 00 000 Inhalte von Motor-Elektrik Allgemeines.....	301
12 00 001 Hinweise für Arbeiten an der Zündanlage.....	302
12 00 002 Hinweise für Aus- und Einbau von Steuergeräten.....	303
12 00 003 Hinweise für Schweißarbeiten (Überlastschutz von Steuergeräten)	304
12 00 004 Hinweise zum An- und Abschließen von Testgeräten.....	304
12 00 005 Hinweise zur Bauteilprüfung.....	305
12 00 006 Hinweise zur Starthilfe	306
1212 Zündgeschirr, Zündkerzen.....	307
12 12 AZD Zündkerzen.....	307
12 12 AZD Zündkerzen.....	307
12 12 011 Alle Zündkerzen aus- und einbauen / ersetzen (B38)	308
1213 Zündspule.....	311
12 13 511 Zündspulen ersetzen (B38)	311
1214 Elektronische Schalt- oder Steuergeräte.....	313
12 14 521 Impulsgeber an Kurbelwelle ersetzen (B38)	313
12 14 523 Impulsgeber an Einlassnockenwelle ersetzen (B38).....	316
12 14 524 Impulsgeber an Auslassnockenwelle ersetzen (B38).....	317
12 14 550 Steuergerät (DME) ersetzen (B38).....	318
12 14 600 Klopfsensor ersetzen (B38).....	321
12 14 700 Steuergerät (DME / DDE) codieren.....	322
12 14 705 Steuergerät (DME / DDE) programmieren	322
1231 Generator mit Antrieb und Befestigung	323
12 31 AZD Generator mit Befestigung	323
12 31 020 Generator aus- und einbauen oder ersetzen (B38).....	324
1232 Regler.....	330

12 32 501 Reglerschalter für Generator ersetzen	330
1241 Anlasser mit Befestigung.....	333
12 41 AZD Starter mit Befestigung	333
12 41 020 Starter aus- und einbauen/ersetzen (B38)	334
12 41 041 Einrück-Magnetschalter ersetzen.....	337
1242 Anlasserkabel.....	338
12 42 AZD Generatorleitung.....	338
12 42 500 Batterieplusleitung zwischen Starter,.....	339
12 42 540 Sicherheitsbatterieklemme (SBK) ersetzen	346
1251 Kabelbaum Motor	352
12 51 210 Kabelbaum-Teilstück für Zündung und Injektoren ersetzen (B38).....	352
12 51 215 Kabelbaum-Teilstück für Valvetronic-Stellmotor ersetzen (B38).....	357
12 51 235 Kabelbaum Motor Sensorik Modul 1 aus- und einbauen/ersetzen (B38).....	360
12 51 240 Kabelbaum Motor Sensorik Modul 2 aus- und einbauen/ersetzen (B38).....	366
12 51 306 Kabelbaum - Teilstück für Versorgungsmodul aus und einbauen (B38).....	373
1252 Steckverbindungen, Klemmen, lose Teile	378
12 52 AZD Steckverbindungen, Klemmen, lose Bauteile	378
1261 Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige	379
12 61 AZD Öldruck, Ölzustandsanzeige	379
12 61 280 Öldruckschalter aus- und einbauen / ersetzen (B38).....	380
12 61 285 Ölniveausensor für Motoröl aus- und einbauen / ersetzen	383
1263 Schalter und Relais	385
12 63 586 Power Distribution Modul ersetzen (B38)	385
1290 Steuergerätebox.....	386
12 90 AZD Elektronikbox.....	386
12 90 150 Elektronikbox ersetzen (B38).....	387
13 Kraftstoffaufbereitung und -regelung.....	390
1331 Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung	390
13 31 000 Hinweise zur Kraftstoff-Druckprüfung (Referenzdruck: Umgebung).....	390
13 31 029 Kraftstoffvorlaufdruck prüfen (B38)	392
1351 Einspritzpumpe,Regelungst.,Gemischregler	397
13 51 AZD Hochdruckpumpe	397
13 51 017 Hochdruckpumpe aus- und einbauen / ersetzen (B38).....	398
1353 Einspritzdüsen und Leitungen.....	402
13 53 AZD Einspritzdüsen und Leitungen	402
13 53 035 Vorlaufleitung aus- und einbauen / ersetzen (B38)	403
13 53 156 Rail aus- und einbauen / ersetzen (B38).....	406
13 53 180 Druckleitung zwischen Rail und Hochdruckpumpe	430
13 53 318 Alle Injektoren aus- und einbauen/ersetzen (B38)	432
13 53 596 Kraftstoffhochdrucksensor ersetzen (B38).....	457

1354 Drosselklappe und Betätigung	459
13 54 AZD Drosselklappe und Betätigung	459
13 54 030 Drosselklappenstutzen ab- und anbauen / abdichten (B38)	460
1362 Geber für Steuergerät.....	463
13 62 AZD Sensoren für Steuergerät	463
13 62 532 Kühlmitteltemperatursensor am Zylinderkurbelgehäuse ersetzen (B38).....	464
13 62 560 Heißfilm-Luftmassenmesser aus- und einbauen / ersetzen (B38).....	466
13 62 590 Ladedrucksensor (vor Drosselklappe) ersetzen (B38).....	467
13 62 591 Ladedrucksensor (am Sammler für Ansaugluft) ersetzen (B38).....	469
13 62 673 Bauteiltemperatursensor am Zylinderkopf ersetzen (B38)	471
1371 Ansauggeräuschkämpfer	473
13 71 AZD Ansauggeräuschkämpfer	473
13 71 000 Ansaugfiltergehäuse aus- und einbauen/ersetzen (B38)	474
13 71 155 Reinluftrohr oben ausbauen (B38)	476
13 71 165 Reinluftrohr unten ausbauen (B38).....	477
1372 Luftfilter.....	479
13 72 001 Luftfiltereinsatz ersetzen (B38)	479
1390 Aktivkohlefilter-Entlüftung	481
13 90 500 Tankentlüftungsventil ersetzen (B38).....	481
16 Kraftstoffversorgung.....	482
1600 Kraftstoff absaugen, Reinigung Anlage.....	482
16 00 005 Kraftstoff aus Kraftstoffbehälter absaugen und auffüllen	482
1611 Kraftstoffbehälter mit Befestigung.....	484
16 11 AZD Kraftstoffbehälter mit Befestigung	484
16 11 030 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen/ersetzen (Benzin)	485
16 11 060 Kraftstoffeinfüllrohr aus- und einbauen oder ersetzen.....	489
1612 Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige	491
16 12 AZD Kraftstoffförderung	491
16 12 000 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen/ersetzen (rechts).....	492
16 12 001 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen/ersetzen (links).....	492
16 12 010 Aktivkohlefilter aus- und einbauen/ersetzen.....	492
16 12 440 Befüllentlüftungsleitung ersetzen (Benzin).....	493
1613 Kraftstoffentlüftung	494
16 13 AZD Tankentlüftung.....	494
1614 Kraftstoffpumpe	495
16 14 AZD Kraftstoffpumpe	495
16 14 010 Kraftstoffpumpe aus- und einbauen / ersetzen (Benzin)	496
16 14 090 Fördereinheit aus- und einbauen/ersetzen (Benzin).....	497
16 14 500 Steuergerät für EKP aus- und einbauen/ersetzen	501

17 Kühlung	502
1700 Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem.....	502
17 00 TED Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem.....	502
17 00 000 Hinweise für Instandsetzungsarbeiten am Kühlsystem.....	503
17 00 008 Kühlmittel ablassen und auffüllen (B38).....	507
17 00 009 Kühlsystem auf Wasserdichtheit prüfen	510
17 00 039 Kühlsystem entlüften (B38).....	512
17 00 040 Kühlsystem mit Vakuumbefüllgerät entlüften und befüllen (B38)	515
1710 Kühler, Ausgleichsbehälter, Leitungen.....	522
17 10 AZD Kühler, Ausgleichsbehälter (B38).....	522
1711 Motorkühler mit Befestigung	523
17 11 TED Kühler mit Befestigung.....	523
17 11 000 Kühler aus- und einbauen (B38).....	524
17 11 035 Lüfterzarge mit Elektrolüfter aus- und einbauen / ersetzen (B38)	527
17 11 100 Ausgleichsbehälter für Kühlmittel aus- und einbauen / ersetzen (B38)	529
17 11 150 Zusatzkühlmittelkühler aus- und einbauen/ersetzen (B38)	532
1722 Ölkühlerleitungen	534
17 22 AZD Getriebeölkühler-Leitung.....	534
1751 Ladeluftkühler mit Befestigung.....	535
17 51 000 Ladeluftkühler aus- und einbauen/ersetzen (B38)	535
18 Abgasanlage	537
1800 Auspuffanlage komplett.....	537
18 00 020 Abgasanlage komplett aus- und einbauen (B38)	537
1810 Nach- und Vorschalldämpfer Diesel	540
18 10 120 Mittelschalldämpfer ersetzen (B38).....	540
1812 Nach- und Vorschalldämpfer Benzin.....	543
18 12 031 Nachschalldämpfer ersetzen (B38)	543
18 12 046 Vorschalldämpfer ersetzen (B38)	546
1820 Aufhängung Abgasanlage	549
18 20 AZD Aufhängung Abgasanlage	549
1831 Abgasrohr mit Aufhängung	550
18 31 AZD Abgasrohr mit Katalysator / Kompletanlage	550
1832 Abgas-Katalysator	551
18 32 005 Katalysator aus- und einbauen/ersetzen (B38)	551