

BMW 3er – F31

(2014 - 2015)



320i / X - 330i (xdr)

B48 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 (B48B).....	19
11 00 002 Motorölwechsel (B48B).....	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 (B48B).....	32
11 00 050 Motor aus- und einbauen (B48B).....	36
11 00 250 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 hinten (Korrosionsschutz) aus- und einbauen/ersetzen (B48B)....	55
1111 Motorblock.....	56
11 11 AZD Motorblock.....	56
1112 Zylinderkopf mit Deckel.....	57
11 12 AZD Zylinderkopf mit Zylinderkopfhaube.....	57
11 12 000 Zylinderkopfhaube ab- und anbauen/abdichten (B48B).....	58
11 12 025 Designabdeckung aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	63
11 12 070 Akustikabdeckung aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	64
11 12 071 Akustikabdeckung aus- und einbauen/ersetzen \PREMIUM.....	65
11 12 100 Zylinderkopf aus- und einbauen (B48B).....	67
11 12 101 Zylinderkopfdichtung ersetzen (B48B).....	78
11 12 719 Zylinderkopf-Dichtfläche planen (B48B).....	80
11 12 729 Zylinderkopf auf Wasserdichtheit prüfen (B48B).....	81
1113 Ölwanne.....	83
11 13 AZD Ölwanne.....	83
11 13 000 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten oder ersetzen (B48B).....	84
1114 Gehäusedeckel.....	92
11 14 AZD Gehäusedeckel.....	92
11 14 005 Kurbelwellendichtring vorn ersetzen (B48B).....	93
11 14 110 Steuergehäusedeckel hinten ab- und anbauen, abdichten/ersetzen (B48B).....	95
11 14 151 Kurbelwellendichtring hinten ersetzen (B48B).....	103
11 14 290 Akustikabdeckung vorn aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	107
11 14 295 Akustikabdeckung Ölwanne aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	108
11 14 311 Motorkapselung vorn aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	110

1115 Gehäuseentlüftung	114
11 15 510 Motor Innendruck messen (B48B)	114
1121 Kurbelwelle mit Lager	115
11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager.....	115
11 21 000 Kurbelwelle untere Führungslagerschalen ersetzen (B48).....	116
11 21 001 Kurbelwelle ersetzen (B48B).....	119
11 21 140 Kurbelwelle Führungslagerschalen ersetzen (B48).....	123
11 21 531 Alle Kurbelwellen-Hauptlagerschalen ersetzen (B48B).....	127
1122 Schwungrad.....	131
11 22 AZD Schwungrad.....	131
11 22 000 Schwungrad aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	132
1123 Schwingungsdämpfer.....	134
11 23 AZD Schwingungsdämpfer.....	134
11 23 010 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	135
1124 Pleuel mit Lager	138
11 24 AZD Pleuel mit Lager	138
11 24 571 Alle Pleuellager ersetzen (B48B)	139
1125 Kolben mit Ringen und Bolzen	140
11 25 000 Alle Kolben aus- und einbauen / ersetzen (B48B).....	140
11 25 001 Alle Kolben aus- und einbauen / ersetzen (B48B).....	150
11 25 671 Kolbenringe aller Kolben ersetzen (B48B)	160
1127 Ausgleichswellen.....	163
11 27 AZD Zweimassenausgleich.....	163
11 27 030 Ausgleichswellen aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	164
1128 Keilrippenriemen m Spann-u Umlenkelement.....	173
11 28 AZD Keilrippenriemen mit Spann- und Umlenkelement.....	173
11 28 010 Antriebsriemen für Generator aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	174
11 28 020 Spannvorrichtung für Antriebsriemen	176
1131 Nockenwelle.....	177
11 31 AZD Nockenwelle	177
11 31 000 Hinweise zum Prüfen und Einstellen der Steuerzeiten	178
11 31 005 Steuerzeiten der Nockenwellen prüfen (B48B).....	181
11 31 025 Einlassnockenwelle aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	185
11 31 028 Auslassnockenwelle aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	188
11 31 052 Beide Steuerketten ersetzen (B48B)	193
11 31 090 Kettenspannerkolben aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	198
11 31 505 Steuerzeiten der Nockenwellen einstellen (B48B).....	201
1133 Kipphebel/Schlepphebel mit Lagerung.....	205
11 33 050 Alle Schlepphebel aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	205
11 33 062 Alle hydraulischen Ventilspielausgleichselemente (HVA) ersetzen (B48B).....	207

1134 Ventile mit Federn	208
11 34 055 Alle Ventildfedern ersetzen (B48B)	208
11 34 552 Alle Ventile aus- und einbauen oder ersetzen (B48B)	214
11 34 560 Alle Ventilschaftabdichtungen ersetzen (B48B)	215
1136 Variable Nockenwellensteuerung	217
11 36 AZD Vanos	217
11 36 046 Einlass- und Auslass-Verstelleinheit aus- und einbauen/ersetzen (B48B)	218
11 36 655 Beide Aktoren aus- und einbauen/ersetzen (B48B)	224
1137 Variabler Ventiltrieb	229
11 37 AZD Variabler Ventiltrieb.....	229
11 37 005 Exzenterwelle aus- und einbauen/ersetzen (B48B)	230
11 37 010 Zwischenhebel aus- und einbauen/ersetzen (B48B)	233
11 37 020 Verstellmotor für Exzenterwelle aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	244
1140 Ölversorgung.....	247
11 40 TED Ölversorgung B48.....	247
1141 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb	248
11 41 AZD Ölpumpe mit Sieb und Antrieb.....	248
11 41 000 Unterdruckpumpe/Ölpumpe aus- und einbauen/ersetzen (B48B)	249
11 41 001 Öl-/Unterdruckpumpe aus- und einbauen/ersetzen (B48B)	253
11 41 115 Hydraulikventil für Öldruckregelung aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	257
1142 Ölfilter und Leitungen	260
11- 42 AZD Ölfilter mit Leitungen	260
11 42 020 Hauptstromölfilter komplett aus- und einbauen/ersetzen (B48B)	261
11 42 200 Ölvorlaufleitung für Abgasturbolader ab- /anbauen/abdichten/ersetzen (B48B).....	268
11 42 210 Ölrücklaufleitung ab- und anbauen/abdichten oder ersetzen (B48B)	271
1144 Ölkühler	273
11 44 001 Öl-Kühlmittel-Wärmetauscher aus- und einbauen/ersetzen (B48B)	273
1151 Wasserpumpe mit Antrieb	276
11 51 AZD Kühlmittelpumpe.....	276
11 51 000 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen/ersetzen (B48B)	277
11 51 027 Elektrische Kühlmittelpumpe für Ladeluft/Kondensator aus- /einbauen/ersetzen....	281
11 51 028 Zusatzkühlmittelpumpe für Abgasturbolader aus- und einbauen/ersetzen.....	284
11 51 030 Aggregateträger (Integralträger) aus- und einbauen (B48B).....	286
1152 Lüfter	289
11 52 AZD Lüfter	289
1153 Thermostat und Verbindungen	290
11 53 AZD Thermostat und Kühlmittleitungen	290
11 53 015 Wärmemanagementmodul aus- und einbauen oder ersetzen (B48B)	291
11 53 082 Kühlmittelrücklaufleitung für Abgasturbolader.....	295
11 53 086 Kühlmittelvorlaufleitung für Abgasturbolader aus- und einbauen/ersetzen.....	297

11 53 942 Anschlussstutzen an Motorblock aus- und einbauen/ersetzen (B48B)	299
1161 Ansaugkrümmer.....	302
11 61 AZD Ansaugkrümmer.....	302
11 61 AZD Sammler für Ansaugluft.....	302
11 61 050 Sammler für Ansaugluft ab- und anbauen/ersetzen (B48B).....	303
11 61 362 Ladeluftführung rechts aus- und einbauen/ersetzen \PREMIUM	310
1162 Auspuffkrümmer.....	312
11 62 AZD Auspuffkrümmer	312
1165 Aufladevorrichtung mit Regelung.....	313
11 65 AZD Aufladevorrichtung mit Regelung.....	313
11 65 020 Abgasturbolader aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	314
1166 Vakuumpumpe.....	320
11 66 AZD Vakuumpumpe	320
1174 Elektroventil für Abgasrückführung.....	321
11 74 560 Elektro-Umschaltventil für Unterdrucksteuerung Kühlmittelpumpe ersetzen.....	321
1178 Abgassteuerung, Lambda Sonde.....	322
11 78 AZD Abgassteuerung, Lambda-Sonde	322
11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde.....	322
11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde.....	322
11 78 510 Regelsonde aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	323
11 78 610 Monitorsonde aus- und einbauen/ersetzen (B48B)	326
12 Motorelektrik	329
1200 Störungssuche	329
12 00 000 Inhalte von Motor-Elektrik Allgemeines	329
12 00 001 Hinweise für Arbeiten an der Zündanlage.....	330
12 00 002 Hinweise für Aus- und Einbau von Steuergeräten.....	331
12 00 003 Hinweise für Schweißarbeiten (Überlastschutz von Steuergeräten)	332
12 00 004 Hinweise zum An- und Abschließen von Testgeräten.....	332
12 00 005 Hinweise zur Bauteilprüfung.....	333
12 00 006 Hinweise zur Starthilfe	334
1212 Zündgeschirr, Zündkerzen.....	335
12 12 AZD Zündkerzen.....	335
12 12 AZD Zündkerzen.....	335
12 12 011 Alle Zündkerzen aus- und einbauen / ersetzen (B48)	336
1213 Zündspule.....	339
12 13 511 Zündspulen ersetzen (B48)	339
1214 Elektronische Schalt- oder Steuergeräte.....	341
12 14 521 Impulsgeber an Kurbelwelle ersetzen (B48)	341
12 14 523 Impulsgeber an Einlassnockenwelle ersetzen (B48).....	344
12 14 524 Impulsgeber an Auslassnockenwelle ersetzen (B48).....	345

12 14 550 Steuergerät (DME) ersetzen (B48)	346
12 14 600 Klopfsensor 1-2 Zylinder ersetzen (B48).....	351
12 14 604 Klopfsensor 3-4 Zylinder ersetzen (B48).....	352
12 14 700 Steuergerät (DME / DDE) codieren	353
12 14 705 Steuergerät (DME / DDE) programmieren.....	353
1231 Generator mit Antrieb und Befestigung.....	354
12 31 AZD Generator mit Befestigung.....	354
12 31 020 Generator aus- und einbauen oder ersetzen (B48).....	355
1232 Regler	360
12 32 501 Reglerschalter für Generator ersetzen	360
1241 Anlasser mit Befestigung.....	363
12 41 AZD Starter mit Befestigung	363
12 41 020 Starter aus- und einbauen/ersetzen (B48)	364
12 41 041 Einrück-Magnetschalter ersetzen.....	367
1242 Anlasserkabel.....	368
12 42 AZD Generatorleitung.....	368
12 42 540 Sicherheitsbatterieklemme (SBK) ersetzen	369
1261 Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige	375
12 61 AZD Öldruck, Ölzustandsanzeige	375
12 61 285 Ölniveausensor für Motoröl aus- und einbauen / ersetzen	376
1263 Schalter und Relais	378
12 63 586 Power Distribution Modul ersetzen (B48)	378
13 Kraftstoffaufbereitung und -regelung.....	382
1331 Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung	382
13 31 000 Hinweise zur Kraftstoff-Druckprüfung (Referenzdruck: Umgebung).....	382
1351 Einspritzpumpe,Regelungst.,Gemischregler	385
13 51 AZD Hochdruckpumpe	385
13 51 017 Hochdruckpumpe aus- und einbauen / ersetzen (B48).....	386
1353 Einspritzdüsen und Leitungen.....	390
13 53 AZD Einspritzdüsen und Leitungen	390
13 53 035 Vorlaufleitung aus- und einbauen / ersetzen (B48)	391
13 53 180 Druckleitung zwischen Rail und Hochdruckpumpe aus- und einbauen / ersetzen	394
13 53 596 Kraftstoffhochdrucksensor ersetzen (B48).....	396
1354 Drosselklappe und Betätigung.....	398
13 54 AZD Drosselklappe und Betätigung.....	398
13 54 030 Drosselklappenstutzen ab- und anbauen / abdichten (B48).....	399
1362 Geber für Steuergerät	401
13 62 AZD Sensoren für Steuergerät.....	401
13 62 532 Kühlmitteltemperatursensor am Kurbelgehäuse ersetzen (B48)	402
13 62 538 Ladedrucksensor an Ladeluftleitung aus- und einbauen/ersetzen (B48)	404

13 62 539	Temperatursensor für Ladeluft aus- und einbauen/ersetzen (B48)	406
13 62 560	Heißfilm-Luftmassenmesser aus- und einbauen / ersetzen (B48).....	408
13 62 592	Ladedrucksensor (am Sammler für Ansaugluft) ersetzen (B48).....	409
1371	Ansauggeräuschkämpfer	410
13 71 AZD	Ansauggeräuschkämpfer	410
13 71 000	Ansaugfiltergehäuse aus- und einbauen/ersetzen (B48)	411
13 71 001	Luftfiltereinsatz ersetzen.....	413
13 71 044	Ladeluftleitung aus- und einbauen/ersetzen (B48).....	415
13 71 165	Reinluftrohr aus- und einbauen (B48).....	417
1390	Aktivkohlefilter-Entlüftung	419
13 90 500	Tankentlüftungsventil ersetzen (B48).....	419
16	Kraftstoffversorgung.....	420
1600	Kraftstoff absaugen, Reinigung Anlage	420
16 00 005	Kraftstoff aus Kraftstoffbehälter absaugen und auffüllen	420
1611	Kraftstoffbehälter mit Befestigung.....	422
16 11 AZD	Kraftstoffbehälter mit Befestigung	422
16 11 030	Kraftstoffbehälter aus- und einbauen/ersetzen (Benzin)	423
16 11 060	Kraftstoffeinfüllrohr aus- und einbauen oder ersetzen	428
1612	Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige	430
16 12 AZD	Kraftstoffförderung	430
16 12 000	Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen/ersetzen (rechts).....	431
16 12 001	Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen/ersetzen (links).....	431
16 12 010	Aktivkohlefilter aus- und einbauen/ersetzen.....	431
16 12 440	Befüllentlüftungsleitung ersetzen (Benzin).....	432
1613	Kraftstoffentlüftung	433
16 13 AZD	Tankentlüftung.....	433
1614	Kraftstoffpumpe	434
16 14 AZD	Kraftstoffpumpe	434
16 14 010	Kraftstoffpumpe aus- und einbauen / ersetzen (Benzin)	435
16 14 090	Fördereinheit aus- und einbauen/ersetzen (Benzin).....	436
16 14 500	Steuergerät für EKP aus- und einbauen/ersetzen	440
17	Kühlung.....	441
1700	Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem	441
17 00 TED	Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem F31/B48.....	441
17 00 000	Hinweise für Instandsetzungsarbeiten am Kühlsystem	442
17 00 008	Hochtemperatur-Kühlmittel ablassen und auffüllen (B48).....	446
17 00 009	Hochtemperatur-Kühlsystem auf Wasserdichtheit prüfen.....	449
17 00 010	Niedertemperatur-Kühlsystem auf Wasserdichtheit prüfen.....	451
17 00 011	Niedertemperatur-Kühlmittel ablassen und auffüllen (B48).....	453

17 00 039 Hochtemperatur-Kühlsystem entlüften (B48).....	457
17 00 040 Kühlsystem-Hochtemperatur mit Vakuumbefüllgerät entlüften und befüllen (B48) ..	460
17 00 041 Kühlsystem-Niedertemperatur mit Vakuumbefüllgerät entlüften und befüllen (B48)	466
17 00 042 Niedertemperatur-Kühlsystem entlüften (B48)	472
1710 Kühler, Ausgleichsbehälter, Leitungen.....	474
17 10 AZD Kühler, Ausgleichsbehälter (B48).....	474
1711 Motorkühler mit Befestigung	475
17 11 TED Kühler mit Befestigung F31/B48.....	475
17 11 000 Kühler Hochtemperatur-Kühlsystem aus- und einbauen (B48).....	476
17 11 006 Kühler Niedertemperatur-Kühlsystem aus- und einbauen (B48)	480
17 11 035 Lüfterzarge mit Elektrolüfter aus- und einbauen / ersetzen (B48)	482
17 11 100 Kühlmittelausgleichsbehälter Hochtemperatur aus- und einbauen / ersetzen (B48).	484
17 11 101 Kühlmittelausgleichsbehälter Niedertemperatur aus- / einbauen / ersetzen (B48) ...	488
1721 Ölkühler	492
17 21 500 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	492
17 21 501 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	497
17 21 502 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	500
1722 Ölkühlerleitungen	502
17 22 AZD Getriebeölkühler-Leitung.....	502
17 22 010 Getriebeölkühler für Automatikgetriebe aus- und einbauen / ersetzen (B48).....	503
18 Abgasanlage	507
1800 Auspuffanlage komplett.....	507
18 00 020 Abgasanlage komplett aus- und einbauen (B48)	507
1810 Nach- und Vorschalldämpfer Diesel	510
18 10 120 Mittelschalldämpfer ersetzen (B48).....	510
1812 Nach- und Vorschalldämpfer Benzin.....	513
18 12 031 Nachschalldämpfer ersetzen (B48)	513
18 12 046 Vorschalldämpfer ersetzen (B48)	516
1820 Aufhängung Abgasanlage	519
18 20 AZD Aufhängung Abgasanlage	519
1831 Abgasrohr mit Aufhängung	520
18 31 AZD Abgasrohr mit Katalysator / Kompletanlage	520
1832 Abgas-Katalysator	521
18 32 005 Katalysator aus- und einbauen/ersetzen (B48)	521