

BMW 2er – F22 / F23

(2013 - 2016)



**B47 - 218d / 220d / 220d xdr / 225d
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.....	11
1100 Motor allgemein.....	11
11 00 AZD Standardverschraubung.....	11
11 00 AZD Standardverschraubung.....	11
11 00 000 Motorkennzeichnung.....	12
11 00 001 Motor auf Montagebock aufbauen (B47D).....	20
11 00 002 Motorölwechsel (B47D).....	22
11 00 003 Übersicht Verbrauchsmaterialien (Elektronischer Teilekatalog - ETK).....	26
11 00 004 Umschlüsselung Spezialwerkzeugnummer der Traverse.....	31
11 00 039 Kompression aller Zylinder prüfen (B47D).....	32
11 00 050 Motor aus- und einbauen (B47D).....	33
11 00 091 Austauschmotor einbauen (B47D).....	42
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 00 710 Akustikabdeckung aus- und einbauen / ersetzen (B47D).....	55
11 00 750 Akustikabdeckung hinten aus- und einbauen / ersetzen (B47D).....	56
11 00 800 Akustikabdeckung vorn aus- und einbauen / ersetzen (B47D).....	58
11 00 999 Sicherheitshinweise bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Motor-Start-Stopp-Automatik... 59	
1111 Motorblock.....	61
11 11 AZD Motorblock.....	61
1112 Zylinderkopf mit Deckel.....	62
11 12 AZD Zylinderkopf mit Zylinderkopfhaube.....	62
11 12 000 Zylinderkopfhaube ab- und anbauen/abdichten (B47D).....	63
11 12 100 Zylinderkopf aus- und einbauen (B47D).....	70
11 12 501 Zylinderkopfdichtung ersetzen (B47D).....	77
11 12 729 Zylinderkopf auf Wasserdichtheit prüfen (B47D).....	78
1113 Ölwanne.....	79
11 13 AZD Ölwanne.....	79
11 13 000 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten oder ersetzen (B47D).....	80
1114 Gehäusedeckel.....	87
11 14 AZD Gehäusedeckel.....	87
11 14 005 Kurbelwellendichtring vorn ersetzen (B47D).....	88
11 14 110 Steuergehäusedeckel hinten ab- und anbauen, abdichten/ersetzen (B47D).....	90
11 14 151 Kurbelwellendichtring hinten ersetzen (B47D).....	97
1115 Gehäuseentlüftung.....	101
11 15 510 Motor Innendruck messen (B47D).....	101

1121 Kurbelwelle mit Lager	102
11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager.....	102
11 21 500 Kurbelwelle ersetzen (B47D)	103
11 21 531 Alle Kurbelwellen-Hauptlagerschalen ersetzen (B47D)	116
1122 Schwungrad.....	120
11 22 AZD Schwungrad.....	120
11 22 000 Schwungrad aus- und einbauen / ersetzen (B47D)	121
11 22 513 Rollenlager für Zweimassenschwungrad ersetzen (B47D).....	123
1123 Schwingungsdämpfer.....	124
11 23 AZD Schwingungsdämpfer.....	124
11 23 010 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen / ersetzen (B47D)	125
1124 Pleuel mit Lager.....	128
11 24 AZD Pleuel mit Lager	128
11 24 571 Alle Pleuellager ersetzen (B47D)	129
1125 Kolben mit Ringen und Bolzen.....	132
11 25 000 Alle Kolben aus- und einbauen/ersetzen (B47D K/U).....	132
11 25 001 Alle Kolben aus- und einbauen/ersetzen (B47D O/T).....	141
11 25 671 Kolbenringe aller Kolben ersetzen (B47D)	150
1127 Ausgleichswellen	154
11 27 AZD Zweimassenausgleich.....	154
1128 Keilrippenriemen m Spann-u Umlenkelement.....	155
11 28 AZD Keilrippenriemen mit Spann- und Umlenkelement.....	155
11 28 010 Antriebsriemen für Generator aus- und einbauen / ersetzen (B47D)	156
11 28 020 Spannvorrichtung für Antriebsriemen des Generators aus-einbauen / ersetzen	158
11 28 025 Umlenkrolle aus- und einbauen / ersetzen (B47D)	159
1131 Nockenwelle.....	161
11 31 AZD Nockenwelle.....	161
11 31 000 Hinweise zum Prüfen und Einstellen der Steuerzeiten	162
11 31 005 Steuerzeiten der Nockenwellen prüfen (B47D).....	165
11 31 025 Einlassnockenwelle ersetzen (B47D).....	169
11 31 028 Auslassnockenwelle ersetzen (B47D).....	179
11 31 052 Beide Steuerketten ersetzen (B47D)	184
11 31 090 Kettenspannerkolben aus- und einbauen / ersetzen (B47D)	191
11 31 505 Steuerzeiten der Nockenwellen einstellen (B47D)	194
1133 Kipphebel/Schlepphebel mit Lagerung.....	202
11 33 050 Alle Schlepphebel aus- und einbauen/ersetzen (B47D)	202
11 33 062 Alle hydraulischen Ventilspiel-Ausgleichselemente ersetzen (B47D)	210
1134 Ventile mit Federn.....	211
11 34 552 Alle Ventile aus- und einbauen / ersetzen (B47D)	211
11 34 560 Alle Ventilschaftabdichtungen ersetzen (B47D).....	215

11 34 715 Alle Ventildfedern ersetzen (B47D)	217
1140 Ölversorgung.....	222
11 40 TED Ölversorgung B47 / Allrad.....	222
11 40 TED Ölversorgung B47 / ohne Allrad	222
11 40 000 Motoröldruck prüfen (B47D)	223
18 40 040 Abgaskrümmen ab- und anbauen, abdichten / ersetzen (B47).....	224
1141 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb	228
11 41 AZD Ölpumpe mit Sieb und Antrieb.....	228
11 41 000 Öl-/Unterdruckpumpe aus- und einbauen/ersetzen (B47D)	229
11 41 115 Hydraulikventil aus- und einbauen/ersetzen (B47D)	233
1142 Ölfilter und Leitungen	235
11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen.....	235
11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen.....	236
11 42 020 Hauptstromölfilter komplett aus- und einbauen/ersetzen (B47D)	237
11 42 200 Ölvorlaufleitung für Abgasturbolader ab-/anbauen/abdichten / ersetzen.....	241
11 42 210 Ölrücklaufleitung aus- und einbauen / ersetzen (B47D).....	245
11 42 230 Ölvorlaufleitung für Hochdruck an-/abbauen/abdichten/ersetzen (B47D).....	247
11 42 240 Ölrücklaufleitung für Hochdruck an-/abbauen/abdichten/ersetzen (B47D)	249
11 42 245 Ölrücklaufleitung für Niederdruck an-/abbauen/abdichten/ersetzen(B47D)	251
11 42 246 Ölrücklaufleitung für Niederdruck an-/abbauen/abdichten/ersetzen(B47D).....	253
1143 Öleinfüllung, Meßstab.....	255
11 43 000 Führungsrohr für Ölmesstab aus- und einbauen / erneuern (B47D)	255
1144 Ölkühler	257
11 44 001 Öl-Kühlmittel-Wärmetauscher aus- und einbauen/ersetzen (B47D)	257
1151 Wasserpumpe mit Antrieb	260
11 51 AZD Kühlmittelpumpe.....	260
11 51 000 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen / ersetzen (B47D)	261
11 51 030 Aggregateträger aus- und einbauen (B47D)	265
1152 Lüfter	267
11 52 AZD Lüfter	267
1153 Thermostat und Verbindungen	268
11 53 000 Kühlmittelthermostat aus- und einbauen oder ersetzen (B47D)	268
11 53 742 Anschlussstutzen aus- und einbauen/ersetzen (B47D).....	272
1161 Ansaugkrümmer	274
11 61 AZD Ansaugkrümmer	274
11 61 AZD Sammler für Ansaugluft.....	274
11 61 050 Sammler für Ansaugluft aus- und einbauen / erneuern (B47D)	275
11 61 085 Verstelleinheit aus- und einbauen / ersetzen (B47D)	282
11 61 350 Druckrohr am Drosselklappenstutzen aus-/einbauen / erneuern(B47D)	285
11 61 360 Druckrohr Abgasturbolader zum Ladeluftkühler aus-/einbauen / erneuern (B47D).....	289

1162 Auspuffkrümmer.....	293
11 62 AZD Auspuffkrümmer	293
1165 Aufladevorrichtung mit Regelung.....	294
11 65 AZD Aufladevorrichtung mit Regelung.....	294
11 65 AZD Aufladevorrichtung mit Regelung.....	294
11 65 020 Abgasturbolader aus- und einbauen oder ersetzen (B47D).....	295
11 65 021 Turboladerschäden durch verstopfte Ölversorgungsleitungen.....	301
11 65 040 Hochdruck-Abgasturbolader (kleiner Abgasturbolader) aus-/einbauen / ersetzen...	302
11 65 045 Niederdruck-Abgasturbolader (großer Abgasturbolader) aus-/einbauen / ersetzen	315
11 65 230 Unterdruckspeicher aus- und einbauen/ersetzen (B47D).....	332
11 65 501 Druckwandler Turbinen-Regelklappe ersetzen (B47D).....	337
11 65 721 Unterdruckdose für die Turbinen-Regelklappe aus- / einbauen / ersetzen B47T0.....	338
1166 Vakuumpumpe.....	342
11 66 AZD Vakuumpumpe	342
11 66 000 Unterdruckpumpe/Ölpumpe aus- und einbauen/ersetzen (B47D).....	343
11 66 521 Unterdrucksystem auf Funktion prüfen (B47T0)	347
1171 Abgasrückführung.....	350
11 71 AZD Abgasrückführung	350
11 71 AZD Abgasrückführung	350
11 71 100 Abgasrückführungskühler aus- und einbauen / ersetzen (B47D).....	351
11 71 501 Abgasrückführungsventil aus- und einbauen / ersetzen (B47D).....	355
1174 Elektroventil für Abgasrückführung.....	359
11 74 000 Übersicht Unterdrucksystem B37/B47	359
11 74 555 Elektro-Umschaltventil AGR ersetzen (B47D).....	363
11 74 557 Elektro-Umschaltventil Verdichter-Bypassklappe ersetzen (B47D)	366
1178 Abgassteuerung, Lambda Sonde.....	368
11 78 AZD Abgassteuerung, Lambda-Sonde	368
11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde.....	368
11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde.....	368
12 Motorelektrik	369
1200 Störungssuche.....	369
12 00 000 Inhalte von Motor-Elektrik Allgemeines.....	369
12 00 001 Hinweise für Aus- und Einbau von Steuergeräten.....	370
12 00 002 Hinweise für Schweißarbeiten (Überlastschutz von Steuergeräten)	371
12 00 003 Hinweise zum An- und Abschließen von Testgeräten.....	371
12 00 004 Hinweise zur Bauteilprüfung.....	372
12 00 005 Hinweise zur Starthilfe	373
1213 Zündspule.....	374
12 13 511 Eine Zündspule ersetzen.....	374
1214 Elektronische Schalt- oder Steuergeräte.....	377

12 14 550 Elektronikbox ersetzen (B47, B37).....	377
12 14 700 Steuergerät (DME / DDE) codieren	382
12 14 705 Steuergerät (DME / DDE) programmieren.....	382
1221 Vorglührelais.....	383
12 21 520 Glühsteuergerät ersetzen (B47).....	383
1223 Stabglühkerzen.....	384
12 23 AZD Glühstifte (B47, B37).....	384
12 23 505 Alle Glühstifte ersetzen (B47, B37).....	385
1231 Generator mit Antrieb und Befestigung.....	389
12 31 AZD Generator mit Befestigung.....	389
12 31 020 Generator aus- und einbauen/ersetzen.....	390
1232 Regler	393
12 32 501 Reglerschalter für Generator ersetzen	393
1241 Anlasser mit Befestigung.....	396
12 41 AZD Starter und Befestigungsteile	396
12 41 020 Starter aus- und einbauen/ersetzen (B47, B37)	397
12 41 041 Einrück-Magnetschalter ersetzen.....	399
1242 Anlasserkabel.....	400
12 42 500 Batterieplusleitung ersetzen (B47, B37).....	400
12 42 540 Sicherheitsbatterieklemme (SBK) ersetzen	404
1251 Kabelbaum Motor.....	410
12 51 001 Kabelbaum - Teilstück für Motor ersetzen (B47)	410
12 51 010 Kabelbaum - Teilstück für Glühsystem ersetzen (B47, B37)	417
12 51 245 Kabelbaum-Teilstück Motor Getriebemodul ersetzen (B47, B37)	421
1252 Steckverbindungen, Klemmen, lose Teile	427
12 52 AZD Steckverbindungen, Klemmen, lose Teile (B47, B37)	427
1261 Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige	428
12 61 AZD Öldruck, Ölzustandsanzeige	428
12 61 280 Öldruckschalter aus- und einbauen / ersetzen (B47, B37)	429
12 61 285 Ölniveausensor für Motoröl aus- und einbauen / ersetzen.....	431
13 Kraftstoffaufbereitung und -regelung.....	433
1331 Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung	433
13 31 AZD Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung	433
13 31 025 Kraftstoffrücklaufdruck prüfen (B47, B37).....	434
13 31 028 Kraftstoffvorlaufdruck prüfen (B47, B37)	437
1332 Kraftstoff-Filter	440
13 32 AZD Kraftstofffilter	440
13 32 051 Kraftstofffilter erneuern (B47, B37).....	441
1351 Einspritzpumpe,Regelungst.,Gemischregler	442
13 51 AZD Hochdruckpumpe.....	442

13 51 004 Hochdruckpumpe aus- und einbauen / ersetzen (B47, B37).....	443
1352 Einspritzpumpenantrieb	451
13 52 AZD Hochdruckpumpenantrieb.....	451
1353 Einspritzdüsen und Leitungen	452
13 53 AZD Einspritzdüsen und Leitungen.....	452
13 53 158 Druckspeicher des Einspritzsystems aus- und einbauen / ersetzen (B47)	453
13 53 170 Druckleitungen zu den Injektoren aus- und einbauen / ersetzen (B47).....	455
13 53 180 Druckleitung zwischen Hochdruckpumpe und Druckspeicher ersetzen.....	458
13 53 315 Alle Injektoren des Einspritzsystems aus- und einbauen/ersetzen (B47, B37).....	460
13 53 330 Leckölleitungen ersetzen (B47).....	465
13 53 560 Drucksensor am Druckspeicher des Einspritzsystems aus-/einbauen/ersetzen.....	469
13 53 570 Druckregler am Druckspeicher des Einspritzsystems ersetzen (B47)	471
1354 Drosselklappe und Betätigung	472
13 54 AZD Drosselklappe	472
13 54 030 Drosselklappenstutzen ab- und anbauen / abdichten (B47)	473
1361 Steuergerät elektronisch	475
13 61 600 Steuergerät (DDE) ersetzen.....	475
1362 Geber für Steuergerät.....	479
13 62 AZD Sensoren für Steuergerät.....	479
13 62 531 Kühlmitteltemperatursensor ersetzen (B47, B37).....	480
13 62 534 Temperatursensor für Dieselpartikelfilter aus- und einbauen/ersetzen	483
13 62 535 Ladedrucksensor ersetzen (B47).....	485
13 62 538 Ladelufttemperatursensor aus- und einbauen/ersetzen (B47, B37)	487
13 62 560 Heißfilm-Luftmassenmesser aus- und einbauen / ersetzen (B47, B37)	489
13 62 589 Differenzdrucksensor ersetzen.....	490
13 62 610 Impulsgeber Kurbelwelle ersetzen (B47, B37).....	491
13 62 650 Impulsgeber für Nockenwelle ersetzen (B47, B37)	494
13 62 651 Lambdasonde ausbauen/ersetzen (B47, B37)	495
13 62 662 Temperatursensor für Abgasrückführung ersetzen (B47, B37).....	497
13 62 663 Temperatursensor für Abgasanlage.....	499
13 62 664 Monitorsonde aus- und einbauen/ersetzen (B47, B37).....	501
13 62 667 Abgasdrucksensor vor Abgasturbolader aus- und einbauen/ersetzen	503
1371 Ansauggeräuschkämpfer	505
13 71 AZD Ansaugfiltergehäuse	505
13 71 000 Akustikabdeckung aus- und einbauen (B47).....	506
13 71 001 Alle Akustikabdeckungen Motor aus- und einbauen (B47, B37).....	508
13 71 002 Ansaugfiltergehäuse aus- und einbauen/ersetzen (B47, B37).....	514
13 71 035 Reinluftrohr aus- und einbauen/ersetzen (B47).....	516
13 71 036 Reinluftrohr aus- und einbauen/ersetzen (B47, B37)	517
1372 Luftfilter.....	518

13 72 001 Luftfiltereinsatz ersetzen (B47, B37).....	518
16 Kraftstoffversorgung.....	520
1600 Kraftstoff absaugen, Reinigung Anlage.....	520
16 00 005 Kraftstoff aus Kraftstoffbehälter absaugen und auffüllen.....	520
1611 Kraftstoffbehälter mit Befestigung	522
16 11 AZD Kraftstoffbehälter mit Befestigung.....	522
16 11 030 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen/ersetzen (Diesel).....	523
16 11 060 Kraftstoffeinfüllrohr aus- und einbauen oder ersetzen.....	527
1612 Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige.....	529
16 12 AZD Kraftstoffförderung.....	529
16 12 000 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen/ersetzen (rechts)	530
16 12 001 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen/ersetzen (links)	530
16 12 440 Befüllentlüftungsleitung ersetzen (Diesel).....	531
1613 Kraftstoffentlüftung.....	532
16 13 AZD Tankentlüftung.....	532
1614 Kraftstoffpumpe.....	533
16 14 AZD Kraftstoffpumpe	533
16 14 010 Kraftstoffpumpe aus- und einbauen / ersetzen (Diesel)	534
16 14 090 Fördereinheit aus- und einbauen/ersetzen (Diesel)	535
16 14 500 Steuergerät für EKP aus- und einbauen/ersetzen.....	539
17 Kühlung.....	540
1700 Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem.....	540
17 00 TED Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem	540
17 00 000 Hinweise für Instandsetzungsarbeiten am Kühlsystem.....	541
17 00 008 Kühlmittel ablassen und auffüllen (B47).....	545
17 00 009 Kühlsystem auf Wasserdichtheit prüfen	547
17 00 039 Kühlsystem entlüften (B47, B37)	549
17 00 040 Kühlsystem mit Vakuumbefüllgerät entlüften und befüllen.....	551
1710 Kühler, Ausgleichsbehälter, Leitungen.....	560
17 10 AZD Kühler, Ausgleichsbehälter (B47/B37).....	560
1711 Motorkühler mit Befestigung	561
17 11 TED Kühler mit Befestigung.....	561
17 11 000 Kühler aus- und einbauen (B47).....	562
17 11 035 Lüfterzarge mit Elektrolüfter aus- und einbauen / ersetzen (B47)	564
17 11 100 Ausgleichsbehälter für Kühlmittel aus- und einbauen / ersetzen (B47, B37).....	566
1721 Ölkühler.....	568
17 21 500 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	568
17 21 501 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	573
17 21 502 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	575

1722 Ölkühlerleitungen.....	577
17 22 AZD Getriebeölkühler-Leitung	577
17 22 010 Getriebeölkühler für Automatikgetriebe aus- und einbauen / ersetzen (B47, B37)....	578
1751 Ladeluftkühler mit Befestigung	581
17 51 000 Ladeluftkühler aus- und einbauen/ersetzen (B47, B37)	581
18 Abgasanlage	583
1800 Auspuffanlage komplett.....	583
18 00 020 Abgasanlage komplett aus- und einbauen (B47).....	583
1810 Nach- und Vorschalldämpfer Diesel.....	587
18 10 031 Nachschalldämpfer ersetzen (B47).....	587
1820 Aufhängung Abgasanlage	590
18 20 AZD Aufhängung Abgasanlage.....	590
1830 Abgasanlage	591
18 30 AZD Abgasanlage.....	591
1831 Abgasrohr mit Aufhängung.....	592
18 31 030 Katalysator aus- und einbauen (B47).....	592
18 31 080 Dieselpartikelfilter aus- und einbauen (B47, B37)	596
18 31 700 Dieselpartikelfilter reinigen	600
1840 Abgaskrümmer mit integriertem Katalysator	603
18 40 040 Abgaskrümmer ab- und anbauen, abdichten / ersetzen (B47)	603