

## **BMW 4er – F32 / F33 / F36**

(2014 - 2016)



**B47 / 418d - 420d - 420d xdr - 425d**  
**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 00 090 Austauschmotor einbauen (B47D).....	42
11 00 250 Ölverbrauchsmessung.....	45
11 00 300 Motorölverbrauchsmessung.....	46
11 00 670 Motor in Einbaulage fixieren.....	50
11 00 671 Motor in Einbaulage fixieren.....	54
11 00 700 Umgang mit Bauteilen nach einem Flutschaden.....	58
11 00 800 Akustikabdeckung aus- und einbauen / ersetzen (B47D).....	59
11 00 850 Akustikabdeckung hinten aus- und einbauen / ersetzen (B47D).....	60
11 00 900 Akustikabdeckung vorn aus- und einbauen / ersetzen (B47D).....	62
11 00 999 Sicherheitshinweise bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Motor-Start-Stopp-Automatik... ..	63
1111 Motorblock.....	65
11 11 AZD Motorblock.....	65
1112 Zylinderkopf mit Deckel.....	66
11 12 AZD Zylinderkopf mit Zylinderkopfhaube.....	66
11 12 000 Zylinderkopfhaube ab- und anbauen/abdichten (B47D).....	67
11 12 100 Zylinderkopf aus- und einbauen (B47D).....	74
11 12 501 Zylinderkopfdichtung ersetzen (B47D).....	81
11 12 729 Zylinderkopf auf Wasserdichtheit prüfen (B47D).....	82
1113 Ölwanne.....	83
11 13 AZD Ölwanne.....	83
11 13 000 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten oder ersetzen (B47D).....	84
1114 Gehäusedeckel.....	91
11 14 AZD Gehäusedeckel.....	91
11 14 005 Kurbelwellendichtring vorn ersetzen (B47D).....	92
11 14 110 Steuergehäusedeckel hinten ab- und anbauen, abdichten/ersetzen (B47D).....	94
11 14 151 Kurbelwellendichtring hinten ersetzen (B47D).....	101
1115 Gehäuseentlüftung.....	105

11 15 510 Motor Innendruck messen (B47D).....	105
1121 Kurbelwelle mit Lager .....	106
11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager.....	106
11 21 500 Kurbelwelle ersetzen (B47D) .....	107
11 21 531 Alle Kurbelwellen-Hauptlagerschalen ersetzen (B47D) .....	120
1122 Schwungrad.....	124
11 22 AZD Schwungrad.....	124
11 22 000 Schwungrad aus- und einbauen / ersetzen (B47D) .....	125
11 22 513 Rollenlager für Zweimassenschwungrad ersetzen (B47D).....	127
1123 Schwingungsdämpfer.....	128
11 23 AZD Schwingungsdämpfer.....	128
11 23 010 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen / ersetzen (B47D) .....	129
1124 Pleuel mit Lager.....	132
11 24 AZD Pleuel mit Lager .....	132
11 24 571 Alle Pleuellager ersetzen (B47D) .....	133
1125 Kolben mit Ringen und Bolzen.....	136
11 25 000 Alle Kolben aus- und einbauen/ersetzen (B47D K/U).....	136
11 25 001 Alle Kolben aus- und einbauen/ersetzen (B47D O/T).....	145
11 25 671 Kolbenringe aller Kolben ersetzen (B47D).....	154
1127 Ausgleichswellen.....	158
11 27 AZD Zweimassenausgleich.....	158
1128 Keilrippenriemen m Spann-u Umlenkelement.....	159
11 28 AZD Keilrippenriemen mit Spann- und Umlenkelement.....	159
11 28 010 Antriebsriemen für Generator aus- und einbauen / ersetzen (B47D) .....	160
11 28 020 Spannvorrichtung für Antriebsriemen des Generators aus-/einbauen / ersetzen.....	162
11 28 025 Umlenkrolle aus- und einbauen / ersetzen (B47D) .....	163
1131 Nockenwelle.....	165
11 31 AZD Nockenwelle.....	165
11 31 000 Hinweise zum Prüfen und Einstellen der Steuerzeiten .....	166
11 31 005 Steuerzeiten der Nockenwellen prüfen (B47D).....	169
11 31 025 Einlassnockenwelle ersetzen (B47D).....	173
11 31 028 Auslassnockenwelle ersetzen (B47D).....	182
11 31 052 Beide Steuerketten ersetzen (B47D) .....	187
11 31 090 Kettenspannerkolben aus- und einbauen / ersetzen (B47D) .....	194
11 31 505 Steuerzeiten der Nockenwellen einstellen (B47D).....	197
1133 Kipphebel/Schlepphebel mit Lagerung.....	205
11 33 050 Alle Schlepphebel aus- und einbauen/ersetzen (B47D) .....	205
11 33 062 Alle hydraulischen Ventilspiel-Ausgleichselemente ersetzen (B47D) .....	213
1134 Ventile mit Federn.....	214
11 34 552 Alle Ventile aus- und einbauen / ersetzen (B47D) .....	214

11 34 560 Alle Ventilschaftabdichtungen ersetzen (B47D) .....	218
11 34 715 Alle Ventildfedern ersetzen (B47D) .....	220
1140 Ölversorgung .....	225
11 40 TED Ölversorgung B47 / Allrad.....	225
11 40 TED Ölversorgung B47 / ohne Allrad .....	225
11 40 000 Motoröldruck prüfen (B47D) .....	226
1141 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb .....	227
11 41 AZD Ölpumpe mit Sieb und Antrieb.....	227
11 41 000 Öl-/Unterdruckpumpe aus- und einbauen/ersetzen (B47D) .....	228
11 41 115 Hydraulikventil aus- und einbauen/ersetzen (B47D) .....	232
1142 Ölfilter und Leitungen .....	234
11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen.....	234
11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen.....	235
11 42 020 Hauptstromölfilter komplett aus- und einbauen/ersetzen (B47D) .....	236
11 42 200 Ölvorlaufleitung für Abgasturbolader ab-/anbauen/abdichten/ersetzen (B47D).....	240
11 42 210 Ölrücklaufleitung aus- und einbauen / ersetzen (B47D).....	244
11 42 230 Ölvorlaufleitung für Hochdruck Abgasturbolader an-/abbauen/abdichten/ersetzen	246
11 42 240 Ölrücklaufleitung für Hochdruck Abgasturbolader (an-abbauen/abdichten/ersetzen)	248
11 42 245 Ölrücklaufleitung für Niederdruck Abgasturbolader (an- / abbauen / abdichten / ersetzen) .....	250
11 42 246 Ölrücklaufleitung für Niederdruck Abgasturbolader (an- / abbauen / abdichten / ersetzen) .....	252
1143 Öleinfüllung, Meßstab.....	254
11 43 000 Führungsrohr für Ölmesstab aus- und einbauen / erneuern (B47D) .....	254
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
<b>12 Motorelektrik.....</b>	<b>369</b>
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
<b>13 Kraftstoffaufbereitung und -regelung.....</b>	<b>433</b>
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 (B47).....	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-/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 nach Katalysator aus-/einbauen/ersetzen.....	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).....	507
13 71 002 Ansaugfiltergehäuse aus- und einbauen/ersetzen (B47, B37).....	513
13 71 035 Reinluftrohr aus- und einbauen/ersetzen (B47, B37) .....	515

1372 Luftfilter .....	516
13 72 001 Luftfiltereinsatz ersetzen (B47, B37).....	516
<b>16 Kraftstoffversorgung.....</b>	<b>518</b>
1600 Kraftstoff absaugen, Reinigung Anlage.....	518
16 00 005 Kraftstoff aus Kraftstoffbehälter absaugen und auffüllen .....	518
1611 Kraftstoffbehälter mit Befestigung .....	520
16 11 AZD Kraftstoffbehälter mit Befestigung.....	520
16 11 030 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen/ersetzen (Diesel).....	521
16 11 060 Kraftstoffeinfüllrohr aus- und einbauen oder ersetzen .....	525
1612 Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige.....	527
16 12 AZD Kraftstoffförderung.....	527
16 12 000 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen/ersetzen (rechts) .....	528
16 12 001 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen/ersetzen (links) .....	528
16 12 440 Befüllentlüftungsleitung ersetzen (Diesel).....	529
1613 Kraftstoffentlüftung.....	530
16 13 AZD Tankentlüftung .....	530
1614 Kraftstoffpumpe.....	531
16 14 AZD Kraftstoffpumpe.....	531
16 14 010 Kraftstoffpumpe aus- und einbauen / ersetzen (Diesel) .....	532
16 14 090 Fördereinheit aus- und einbauen/ersetzen (Diesel) .....	533
16 14 500 Steuergerät für EKP aus- und einbauen/ersetzen.....	537
<b>17 Kühlung.....</b>	<b>538</b>
1700 Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem.....	538
17 00 TED Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem .....	538
17 00 000 Hinweise für Instandsetzungsarbeiten am Kühlsystem.....	539
17 00 008 Kühlmittel ablassen und auffüllen (B47).....	543
17 00 009 Kühlsystem auf Wasserdichtheit prüfen .....	545
17 00 039 Kühlsystem entlüften (B47, B37) .....	547
17 00 040 Kühlsystem mit Vakuumbefüllgerät entlüften und befüllen .....	549
1710 Kühler, Ausgleichsbehälter, Leitungen.....	558
17 10 AZD Kühler, Ausgleichsbehälter (B47/B37).....	558
1711 Motorkühler mit Befestigung .....	559
17 11 TED Kühler mit Befestigung.....	559
17 11 000 Kühler aus- und einbauen (B47).....	560
17 11 035 Lüfterzarge mit Elektrolüfter aus- und einbauen / ersetzen (B47) .....	562
17 11 100 Ausgleichsbehälter für Kühlmittel aus- und einbauen / ersetzen .....	564
1721 Ölkühler.....	566
17 21 500 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	566
17 21 501 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	571

17 21 502 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe) .....	573
1722 Ölkühlerleitungen .....	575
17 22 AZD Getriebeölkühler-Leitung .....	575
17 22 010 Getriebeölkühler für Automatikgetriebe aus- und einbauen / ersetzen .....	576
1751 Ladeluftkühler mit Befestigung .....	579
17 51 000 Ladeluftkühler aus- und einbauen/ersetzen (B47, B37) .....	579
<b>18 Abgasanlage .....</b>	<b>581</b>
1800 Auspuffanlage komplett .....	581
18 00 020 Abgasanlage komplett aus- und einbauen (B47) .....	581
1810 Nach- und Vorschalldämpfer Diesel .....	585
18 10 031 Nachschalldämpfer ersetzen (B47) .....	585
1820 Aufhängung Abgasanlage .....	588
18 20 AZD Aufhängung Abgasanlage .....	588
1830 Abgasanlage .....	589
18 30 AZD Abgasanlage .....	589
1831 Abgasrohr mit Aufhängung .....	590
18 31 030 Katalysator aus- und einbauen (B47) .....	590
18 31 080 Dieselpartikelfilter aus- und einbauen (B47, B37) .....	594
18 31 700 Dieselpartikelfilter reinigen .....	598
1840 Abgaskrümmer mit integriertem Katalysator .....	601
18 40 040 Abgaskrümmer ab- und anbauen, abdichten / ersetzen (B47) .....	601