

## **BMW 4er – F32 / F36**

(2014 - 2016)



**B38 - 418i**

**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 00 000 Motorkennzeichnung.....	12
11 00 001 Motor auf Montagebock aufbauen (B38B).....	20
11 00 002 Motorölwechsel (B38B).....	22
11 00 003 Übersicht Verbrauchsmaterialien (Elektronischer Teilekatalog - ETK).....	27
11 00 004 Umschlüsselung Spezialwerkzeugnummer der Traverse.....	32
11 00 039 Kompression aller Zylinder prüfen (B38B).....	33
11 00 050 Motor aus- und einbauen (B38B).....	37
11 00 051 Ölverbrauchsmessung.....	46
11 00 300 Motorölverbrauchsmessung.....	47
11 00 670 Motor in Einbaulage fixieren.....	51
11 00 671 Motor in Einbaulage fixieren.....	55
11 00 700 Umgang mit Bauteilen nach einem Flutschaden.....	59
11 00 750 Akustikabdeckung aus- und einbauen / ersetzen (B38B).....	60
11 00 800 Akustikabdeckung hinten (Korrosionsschutz) aus-/einbauen/ersetzen (B38B).....	61
11 00 850 Akustikabdeckung vorn aus- und einbauen / ersetzen (B38B).....	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 Zylinderkopfhäube.....	66
11 12 000 Zylinderkopfhäube ab- und anbauen/abdichten (B38B).....	67
11 12 100 Zylinderkopf aus- und einbauen (B38B).....	73
11 12 101 Zylinderkopfdichtung ersetzen (B38B).....	84
11 12 719 Zylinderkopf-Dichtfläche planen (B38B).....	86
11 12 729 Zylinderkopf auf Wasserdichtheit prüfen (B38B).....	87
1113 Ölwanne.....	89
11 13 AZD Ölwanne.....	89
11 13 000 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten oder ersetzen (B38B).....	90
1114 Gehäusedeckel.....	98
11 14 AZD Gehäusedeckel.....	98
11 14 110 Steuergehäusedeckel hinten ab-/anbauen, abdichten/ersetzen (B38B).....	99
11 14 151 Kurbelwellendichtring hinten ersetzen (B38B).....	107
11 14 200 Steuergehäusedeckel vorn unten ab- und anbauen/ersetzen (B38B).....	111
11 14 295 Akustikabdeckung Ölwanne aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	115
1115 Gehäuseentlüftung.....	117

11 15 510 Motor Innendruck messen (B38B) .....	117
1121 Kurbelwelle mit Lager .....	118
11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager.....	118
11 21 001 Kurbelwelle ersetzen (B38B).....	119
11 21 531 Alle Kurbelwellen-Hauptlagerschalen ersetzen (B38B).....	123
1122 Schwungrad.....	127
11 22 AZD Schwungrad.....	127
11 22 000 Schwungrad aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	128
11 22 513 Rollenlager für Zweimassenschwungrad ersetzen (B38B).....	130
1123 Schwingungsdämpfer.....	131
11 23 AZD Schwingungsdämpfer.....	131
11 23 010 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	132
1124 Pleuel mit Lager .....	135
11 24 AZD Pleuel mit Lager .....	135
11 24 571 Alle Pleuellager ersetzen (B38B) .....	136
1125 Kolben mit Ringen und Bolzen .....	137
11 25 000 Alle Kolben aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	137
11 25 671 Kolbenringe aller Kolben ersetzen (B38B) .....	147
1127 Ausgleichswellen.....	150
11 27 AZD Zweimassenausgleich.....	150
11 27 020 Ausgleichswelle aus- und einbauen/ersetzen (B38B) .....	151
1128 Keilrippenriemen m Spann-u Umlenkelement.....	158
11 28 AZD Keilrippenriemen mit Spann- und Umlenkelement.....	158
11 28 010 Antriebsriemen für Generator aus- und einbauen / ersetzen (B38B).....	159
11 28 020 Spannvorrichtung für Antriebsriemen des Generators aus-/einbauen/ersetzen.....	161
1131 Nockenwelle.....	163
11 31 AZD Nockenwelle.....	163
11 31 000 Hinweise zum Prüfen und Einstellen der Steuerzeiten .....	164
11 31 005 Steuerzeiten der Nockenwellen prüfen (B38B).....	167
11 31 025 Einlassnockenwelle aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	171
11 31 028 Auslassnockenwelle aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	174
11 31 052 Beide Steuerketten ersetzen (B38B) .....	178
11 31 090 Kettenspannerkolben aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	183
11 31 505 Steuerzeiten der Nockenwellen einstellen (B38B).....	186
1133 Kipphebel/Schlepphebel mit Lagerung.....	189
11 33 050 Alle Schlepphebel aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	189
11 33 062 Alle hydraulischen Ventilspielausgleichselemente (HVA) ersetzen (B38B).....	192
1134 Ventile mit Federn .....	194
11 34 055 Alle Ventildfedern ersetzen (B38B).....	194
11 34 552 Alle Ventile aus- und einbauen oder ersetzen (B38B) .....	200

11 34 560 Alle Ventilschaftabdichtungen ersetzen (B38B) .....	201
1136 Variable Nockenwellensteuerung .....	203
11 36 AZD VANOS .....	203
11 36 046 Einlass- und Auslass-Verstelleinheit aus-/einbauen/ersetzen (B38B).....	204
11 36 655 Beide Aktoren aus- und einbauen/ersetzen (B38B) .....	210
1137 Variabler Ventiltrieb .....	215
11 37 AZD Variabler Ventiltrieb.....	215
11 37 005 Exzenterwelle aus- und einbauen/ersetzen (B38B) .....	216
11 37 010 Zwischenhebel aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	219
11 37 020 Verstellmotor für Exzenterwelle aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	231
1140 Ölversorgung.....	234
11 40 TED Ölversorgung B38.....	234
11 40 000 Motoröldruck prüfen (B38B) .....	235
1141 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb .....	237
11 41 AZD Ölpumpe mit Sieb und Antrieb.....	237
11 41 000 Unterdruckpumpe/Ölpumpe aus- und einbauen/ersetzen (B38B) .....	238
11 41 001 Öl-/Unterdruckpumpe aus- und einbauen/ersetzen (B38B) .....	242
11 41 115 Hydraulikventil aus- und einbauen/ersetzen (B38B) .....	246
1142 Ölfilter und Leitungen .....	248
11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen.....	248
11 42 020 Hauptstromölfilter komplett aus- und einbauen/ersetzen (B38B) .....	249
11 42 200 Ölvorlaufleitung für Abgasturbolader ab-/anbauen/abdichten/ersetzen (B38B).....	255
11 42 210 Ölrücklaufleitung aus- und einbauen / ersetzen (B38B).....	257
1144 Ölkühler .....	259
11 44 001 Öl-Kühlmittel-Wärmetauscher aus- und einbauen/ersetzen (B38B) .....	259
1151 Wasserpumpe mit Antrieb .....	262
11 51 AZD Kühlmittelpumpe.....	262
11 51 000 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen/ersetzen (B38B) .....	263
11 51 030 Aggregateträger (Integralträger) aus- und einbauen (B38B).....	266
1152 Lüfter .....	269
11 52 AZD Lüfter .....	269
1153 Thermostat und Verbindungen .....	270
11 53 015 Wärmemanagementmodul aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	270
1161 Ansaugkrümmer .....	274
11 61 AZD Ansaugkrümmer .....	274
11 61 AZD Sammler für Ansaugluft .....	274
11 61 050 Sammler für Ansaugluft ab- und anbauen/ersetzen (B38B) .....	275
11 61 350 Ladeluftführung links aus- und einbauen/ersetzen (B38B) .....	281
11 61 360 Ladeluftführung rechts aus- und einbauen/ersetzen (B38B) .....	285
1162 Auspuffkrümmer .....	289

11 62 AZD Auspuffkrümmer .....	289
1165 Aufladevorrichtung mit Regelung.....	290
11 65 020 Abgasturbolader aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	290
1166 Vakuumpumpe.....	294
11 66 AZD Vakuumpumpe / Ölpumpe.....	294
1174 Elektroventil für Abgasrückführung.....	295
11 74 560 Elektro-Umschaltventil für Unterdrucksteuerung ersetzen (B38B).....	295
1178 Abgassteuerung, Lambda Sonde.....	297
11 78 AZD Abgassteuerung, Lambda-Sonde .....	297
11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde.....	297
11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde.....	297
11 78 510 Regelsonde aus- und einbauen/ersetzen (B38B).....	298
11 78 610 Monitorsonde aus- und einbauen/ersetzen (B38B) .....	301
<b>12 Motorelektrik .....</b>	<b>304</b>
1200 Störungssuche .....	304
12 00 000 Inhalte von Motor-Elektrik Allgemeines.....	304
12 00 001 Hinweise für Arbeiten an der Zündanlage.....	305
12 00 002 Hinweise für Aus- und Einbau von Steuergeräten.....	306
12 00 003 Hinweise für Schweißarbeiten (Überlastschutz von Steuergeräten) .....	307
12 00 004 Hinweise zum An- und Abschließen von Testgeräten.....	307
12 00 005 Hinweise zur Bauteilprüfung.....	308
12 00 006 Hinweise zur Starthilfe .....	309
1212 Zündgeschirr, Zündkerzen.....	310
12 12 AZD Zündkerzen.....	310
12 12 AZD Zündkerzen.....	310
12 12 011 Alle Zündkerzen aus- und einbauen / ersetzen (B38) .....	311
1213 Zündspule.....	314
12 13 511 Zündspulen ersetzen (B38) .....	314
12 13 512 Eine Zündspule ersetzen.....	316
1214 Elektronische Schalt- oder Steuergeräte.....	319
12 14 521 Impulsgeber an Kurbelwelle ersetzen (B38) .....	319
12 14 523 Impulsgeber an Einlassnockenwelle ersetzen (B38).....	322
12 14 524 Impulsgeber an Auslassnockenwelle ersetzen (B38).....	324
12 14 550 Steuergerät (DME) ersetzen (B38).....	326
12 14 600 Klopfsensor ersetzen (B38).....	329
12 14 700 Steuergerät (DME / DDE) codieren.....	330
12 14 705 Steuergerät (DME / DDE) programmieren .....	330
1231 Generator mit Antrieb und Befestigung .....	331
12 31 AZD Generator mit Befestigung .....	331
12 31 020 Generator aus- und einbauen oder ersetzen (B38).....	332

1232 Regler .....	338
12 32 501 Reglerschalter für Generator ersetzen .....	338
1241 Anlasser mit Befestigung.....	341
12 41 AZD Starter mit Befestigung .....	341
12 41 020 Starter aus- und einbauen/ersetzen (B38) .....	342
12 41 041 Einrück-Magnetschalter ersetzen.....	345
1242 Anlasserkabel.....	346
12 42 AZD Generatorleitung.....	346
12 42 500 Batterieplusleitung zwischen Starter .....	347
12 42 540 Sicherheitsbatterieklemme (SBK) ersetzen .....	354
1251 Kabelbaum Motor.....	360
12 51 210 Kabelbaum-Teilstück für Zündung und Injektoren ersetzen (B38).....	360
12 51 215 Kabelbaum-Teilstück für Valvetronic-Stellmotor ersetzen (B38).....	365
12 51 235 Kabelbaum Motor Sensorik Modul 1 aus- und einbauen/ersetzen (B38).....	369
12 51 240 Kabelbaum Motor Sensorik Modul 2 aus- und einbauen/ersetzen (B38).....	375
12 51 245 Kabelbaum - Teilstück für Motor Getriebemodul aus und einbauen (B38).....	383
12 51 306 Kabelbaum - Teilstück für Versorgungsmodul aus und einbauen (B38).....	391
1252 Steckverbindungen, Klemmen, lose Teile .....	396
12 52 AZD Steckverbindungen, Klemmen, lose Bauteile.....	396
1261 Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige .....	397
12 61 AZD Öldruck, Ölzustandsanzeige .....	397
12 61 280 Öldruckschalter aus- und einbauen / ersetzen (B38).....	398
12 61 285 Ölniveausensor für Motoröl aus- und einbauen / ersetzen .....	401
1263 Schalter und Relais .....	403
12 63 586 Power Distribution Modul ersetzen (B38) .....	403
1290 Steuergerätebox.....	404
12 90 AZD Elektronikbox.....	404
12 90 150 Elektronikbox ersetzen (B38).....	405
<b>13 Kraftstoffaufbereitung und -regelung.....</b>	<b>408</b>
1331 Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung .....	408
13 31 AZD Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung .....	408
13 31 000 Hinweise zur Kraftstoff-Druckprüfung (Referenzdruck: Umgebung).....	409
13 31 029 Kraftstoffvorlaufdruck prüfen (B38) .....	411
1351 Einspritzpumpe,Regelungst.,Gemischregler .....	415
13 51 AZD Hochdruckpumpe .....	415
13 51 017 Hochdruckpumpe aus- und einbauen / ersetzen (B38).....	416
1353 Einspritzdüsen und Leitungen.....	420
13 53 AZD Einspritzdüsen und Leitungen .....	420
13 53 035 Vorlaufleitung aus- und einbauen / ersetzen (B38) .....	421
13 53 156 Rail aus- und einbauen / ersetzen (B38).....	424

13 53 180 Druckleitung zwischen Rail/Hochdruckpumpe aus/einbauen / ersetzen (B38).....	449
13 53 318 Alle Injektoren aus- und einbauen/ersetzen (B38).....	451
13 53 596 Kraftstoffhochdrucksensor ersetzen (B38) .....	477
1354 Drosselklappe und Betätigung .....	479
13 54 AZD Drosselklappe und Betätigung .....	479
13 54 030 Drosselklappenstutzen ab- und anbauen / abdichten (B38) .....	480
1362 Geber für Steuergerät.....	483
13 62 AZD Sensoren für Steuergerät .....	483
13 62 532 Kühlmitteltemperatursensor am Zylinderkurbelgehäuse ersetzen (B38).....	484
13 62 560 Heißfilm-Luftmassenmesser aus- und einbauen / ersetzen (B38).....	486
13 62 590 Ladedrucksensor (vor Drosselklappe) ersetzen (B38).....	487
13 62 591 Ladedrucksensor (am Sammler für Ansaugluft) ersetzen (B38).....	489
13 62 673 Bauteiltemperatursensor am Zylinderkopf ersetzen (B38) .....	491
1371 Ansauggeräuschkämpfer .....	492
13 71 AZD Ansauggeräuschkämpfer .....	492
13 71 000 Ansaugfiltergehäuse aus- und einbauen/ersetzen (B38) .....	493
13 71 001 Ansaugfiltergehäuse ab- und anbauen \PREMIUM .....	495
13 71 155 Reinluftrohr oben ausbauen (B38) .....	497
13 71 165 Reinluftrohr unten ausbauen (B38).....	498
1372 Luftfilter.....	500
13 72 001 Luftfiltereinsatz ersetzen (B38) .....	500
1390 Aktivkohlefilter-Entlüftung .....	502
13 90 500 Tankentlüftungsventil ersetzen (B38).....	502
<b>16 Kraftstoffversorgung.....</b>	<b>503</b>
1600 Kraftstoff absaugen, Reinigung Anlage .....	503
16 00 005 Kraftstoff aus Kraftstoffbehälter absaugen und auffüllen .....	503
1611 Kraftstoffbehälter mit Befestigung.....	505
16 11 AZD Kraftstoffbehälter mit Befestigung .....	505
16 11 030 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen/ersetzen (Benzin) .....	506
16 11 060 Kraftstoffeinfüllrohr aus- und einbauen oder ersetzen.....	511
1612 Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige .....	513
16 12 AZD Kraftstoffförderung .....	513
16 12 000 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen/ersetzen (rechts).....	514
16 12 001 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen/ersetzen (links).....	514
16 12 010 Aktivkohlefilter aus- und einbauen/ersetzen.....	514
16 12 440 Befüllentlüftungsleitung ersetzen (Benzin).....	515
1613 Kraftstoffentlüftung .....	516
16 13 AZD Tankentlüftung.....	516
1614 Kraftstoffpumpe .....	517
16 14 AZD Kraftstoffpumpe .....	517

16 14 010 Kraftstoffpumpe aus- und einbauen / ersetzen (Benzin).....	518
16 14 090 Fördereinheit aus- und einbauen/ersetzen (Benzin) .....	519
16 14 500 Steuergerät für EKP aus- und einbauen/ersetzen .....	523
<b>17 Kühlung.....</b>	<b>524</b>
1700 Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem.....	524
17 00 TED Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem .....	524
17 00 000 Hinweise für Instandsetzungsarbeiten am Kühlsystem.....	525
17 00 008 Kühlmittel ablassen und auffüllen (B38).....	529
17 00 009 Kühlsystem auf Wasserdichtheit prüfen .....	533
17 00 039 Kühlsystem entlüften (B38).....	535
17 00 040 Kühlsystem mit Vakuumbefüllgerät entlüften und befüllen (B38) .....	538
1710 Kühler, Ausgleichsbehälter, Leitungen.....	545
17 10 AZD Kühler, Ausgleichsbehälter (B38).....	545
1711 Motorkühler mit Befestigung .....	546
17 11 TED Kühler mit Befestigung.....	546
17 11 000 Kühler aus- und einbauen (B38).....	547
17 11 035 Lüfterzarge mit Elektrolüfter aus- und einbauen / ersetzen (B38) .....	550
17 11 100 Ausgleichsbehälter für Kühlmittel aus- und einbauen / ersetzen (B38) .....	552
17 11 150 Zusatzkühlmittelkühler aus- und einbauen/ersetzen (B38) .....	558
17 11 035 Lüfterzarge mit Elektrolüfter aus- und einbauen/ersetzen \PREMIUM.....	552
1721 Ölkühler .....	560
17 21 500 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	560
17 21 501 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	565
17 21 502 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	567
1722 Ölkühlerleitungen .....	569
17 22 AZD Getriebeölkühler-Leitung.....	569
17 22 010 Getriebeölkühler für Automatikgetriebe aus- und einbauen / ersetzen (B38).....	570
1751 Ladeluftkühler mit Befestigung.....	574
17 51 000 Ladeluftkühler aus- und einbauen/ersetzen (B38) .....	574
<b>18 Abgasanlage .....</b>	<b>576</b>
1800 Auspuffanlage komplett.....	576
18 00 020 Abgasanlage komplett aus- und einbauen (B38) .....	576
1812 Nach- und Vorschalldämpfer Benzin.....	579
18 12 031 Nachschalldämpfer ersetzen (B38) .....	579
18 12 046 Vorschalldämpfer ersetzen (B38) .....	582
1820 Aufhängung Abgasanlage .....	585
18 20 AZD Aufhängung Abgasanlage .....	585
1831 Abgasrohr mit Aufhängung .....	586
18 31 AZD Abgasrohr mit Katalysator / Kompletanlage .....	586

1832 Abgas-Katalysator .....	587
18 32 005 Katalysator aus- und einbauen/ersetzen (B38).....	587