

BMW 3er – F30

(2012 - 2015)



316i - 320i eff / N13
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 00 000 Motorkennzeichnung.....	10
11 00 001 Motor auf Montagebock aufbauen (N13).....	18
11 00 002 Motorölservice incl. Zusatzservice (N13).....	19
11 00 003 Übersicht Verbrauchsmaterialien (Elektronischer Teilekatalog - ETK).....	21
11 00 004 Umschlüsselung Spezialwerkzeugnummer der Traverse.....	26
11 00 050 Motor aus- und einbauen (N13).....	27
11 00 100 Ölverbrauchsmessung.....	29
11 00 300 Motorölverbrauchsmessung.....	30
11 00 670 Motor in Einbaulage fixieren.....	34
11 00 700 Umgang mit Bauteilen nach einem Flutschaden.....	38
1111 Motorblock.....	39
11 11 AZD Motorblock.....	39
1112 Zylinderkopf mit Deckel.....	40
11 12 AZD Zylinderkopf mit Deckel.....	40
11 12 000 Zylinderkopphaube ab- und anbauen, abdichten (N13).....	41
11 12 070 Akustikabdeckung aus- und einbauen / ersetzen (N13).....	43
11 12 071 Akustikabdeckung aus- und einbauen/ersetzen \PREMIUM.....	44
11 12 100 Zylinderkopf aus- und einbauen / abdichten (N13).....	46
11 12 101 Zylinderkopfdichtung ersetzen (N13).....	56
11 12 270 Antriebseinheit für Hochdruckpumpe aus und einbauen / ersetzen (N13).....	57
11 12 271 Antriebseinheit für Hochdruckpumpe aus und einbauen / ersetzen (N18).....	59
11 12 719 Zylinderkopf-Dichtfläche planen (N13).....	61
11 12 729 Zylinderkopf auf Wasserdichtheit prüfen (N13).....	62
1113 Ölwanne.....	64
11 13 AZD Ölwanne.....	64
11 13 000 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten oder ersetzen (N13).....	65
1114 Gehäusedeckel.....	67
11 14 005 Kurbelwellen-Radialdichtring vorn ersetzen (N13).....	67
11 14 151 Kurbelwellen-Radialwellendichtring ersetzen (N13).....	70
1115 Gehäuseentlüftung.....	72
11 15 AZD Gehäusedeckel.....	72
1116 Aggregateträger.....	73
11 16 100 Aggregateträger aus und einbauen / ersetzen N13.....	73
1121 Kurbelwelle mit Lager.....	75
11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager.....	75
11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager.....	75

11 21 500 Kurbelwelle ersetzen (N13)	76
11 21 531 Alle Kurbelwellen-Hauptlager ersetzen (N13).....	83
1122 Schwungrad.....	90
11 22 AZD Schwungrad.....	90
11 22 500 Schwungrad aus- und einbauen oder ersetzen (N13).....	91
11 22 513 Rollenlager für Zweimassenschwungrad ersetzen (N13)	94
1123 Schwingungsdämpfer.....	95
11 23 AZD Schwingungsdämpfer.....	95
11 23 010 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen oder ersetzen (N13).....	96
1124 Pleuel mit Lager.....	97
11 24 AZD Pleuel mit Lager	97
11 24 571 Alle Pleuellager ersetzen (N13).....	98
1125 Kolben mit Ringen und Bolzen.....	99
11 25 530 Alle Kolben aus- und einbauen / ersetzen (N13)	99
11 25 671 Kolbenringe aller Kolben ersetzen (N13).....	105
1128 Keilrippenriemen m Spann-u Umlenkelement.....	108
11 28 AZD Keilrippenriemen mit Spann- und Umlenkrolle.....	108
11 28 010 Antriebsriemen für Generator ersetzen (N13).....	109
11 28 020 Spannvorrichtung für Antriebsriemen des Generators ersetzen (N13).....	111
11 28 035 Reibrad aus- und einbauen / ersetzen (N13)	112
1131 Nockenwelle.....	114
11 31 AZD Nockenwelle.....	114
11 31 005 Steuerzeiten der Nockenwellen prüfen (N13).....	115
11 31 025 Einlassnockenwelle aus- und einbauen / ersetzen (N13).....	119
11 31 028 Auslassnockenwelle aus- und einbauen / ersetzen (N13).....	126
11 31 051 Steuerkette ersetzen (N13)	130
11 31 090 Kolben für Kettenspanner aus- und einbauen / ersetzen (N13)	134
11 31 505 Steuerzeiten der Nockenwellen einstellen (N13)	135
1133 Kipphebel/Schlepphebel mit Lagerung.....	140
11 33 050 Alle Schlepphebel aus- und einbauen / ersetzen (N13).....	140
1134 Ventile mit Federn.....	141
11 34 552 Alle Ventile aus- und einbauen oder ersetzen (N13).....	141
11 34 560 Alle Ventilschaftabdichtungen ersetzen (N13)	142
11 34 715 Alle Ventilfeuern ersetzen (N13)	143
1136 Variable Nockenwellensteuerung.....	146
11 36 AZD Variable Nockenwellensteuerung.....	146
11 36 042 Ein- und Auslass-Verstelleinheit aus- und einbauen / ersetzen (N13).....	147
11 36 160 VANOS-Rückschlagventil links (Auslassseite N13)	153
11 36 165 VANOS-Rückschlagventil rechts (Einlassseite N13)	153
11 36 652 Einlass-Magnetventil aus- und einbauen/ ersetzen (N13)	154

11 36 654 Auslass-Magnetventile aus- und einbauen/ ersetzen (N13).....	156
1137 Variabler Ventiltrieb	158
11 37 AZD Variabler Ventiltrieb.....	158
11 37 005 Exzenterwelle aus- und einbauen / ersetzen (N13).....	159
11 37 010 Zwischenhebel aus- und einbauen / ersetzen (N13)	161
11 37 020 Verstellmotor für Exzenterwelle aus- und einbauen / ersetzen (N13).....	168
1140 Ölversorgung.....	172
11 40 TED Ölversorgung F20 / F21 / F30 / F31 / N13 B16	172
11 40 000 Motoröldruck prüfen (N13).....	173
1141 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb	175
11 41 AZD Ölpumpe mit Sieb und Antrieb.....	175
11 41 000 Reparatursatz Leitung Magnetventil Ölpumpe einbauen (N13, N16, N18).....	176
11 41 001 Zusatzkabelbaum Magnetventil Ölpumpe nachrüsten (N13).....	181
11 41 002 Ölpumpe aus- und einbauen (N13).....	183
11 41 519 Magnetventil aus- und einbauen / erneuern (N13).....	186
1142 Ölfilter und Leitungen	189
11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen.....	189
11 42 020 Hauptstromölfilter aus- und einbauen / ersetzen (N13)	190
1143 Öleinfüllung, Meßstab.....	193
11 43 AZD Ölmesstab	193
11 43 000 Führungsrohr für Ölmesstab aus- und einbauen / ersetzen (N13).....	194
1151 Wasserpumpe mit Antrieb	195
11 51 AZD Kühlmittelpumpe mit Antrieb.....	195
11 51 000 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen / ersetzen (N13).....	196
1152 Lüfter	198
11 52 AZD Lüfter	198
1153 Thermostat und Verbindungen.....	199
11 53 AZD Thermostat mit Verbindungen	199
11 53 000 Kühlmittelthermostat aus- und einbauen / ersetzen (N13).....	200
11 53 090 Zusatzkühlmittelpumpe aus- und einbauen / ersetzen (N13).....	203
11 53 736 Kühlmittelrohr aus- und einbauen (N13)	204
11 53 740 Rücklaufleitung aus- und einbauen/ersetzen (N13).....	208
11 53 742 Anschlussstutzen Kühlmittelrohr aus- und einbauen (N13)	210
1161 Ansaugkrümmer	211
11 61 AZD Ansaugkrümmer	211
11 61 AZD Sammler für Ansaugluft.....	211
11 61 050 Sammler für Ansaugluft ab- und anbauen (N13).....	212
11 61 362 Ladeluftführung rechts aus- und einbauen/ersetzen \PREMIUM.....	215
11 61 363 Ladeluftführung rechts ersetzen (N13)	217
11 61 365 Ladeluftführung links ersetzen (N13)	218

1162 Auspuffkrümmer.....	219
11 62 AZD Abgaskrümmer.....	219
11 62 AZD Auspuffkrümmer.....	219
1165 Aufladevorrichtung mit Regelung.....	220
11 65 AZD Abgasturboader und Regelung.....	220
11 65 020 Abgasturbolader aus- und einbauen / ersetzen (N13).....	221
1166 Vakuumpumpe.....	228
11 66 AZD Vakuumpumpe.....	228
11 66 000 Vakuumpumpe aus- und einbauen / ersetzen (N13).....	229
11 66 521 Unterdrucksystem auf Funktion prüfen (N13).....	231
1178 Abgassteuerung, Lambda Sonde.....	234
11 78 AZD Abgassteuerung, Lambda-Sonde.....	234
11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde.....	234
11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde.....	234
11 78 510 Regelsonde aus- und einbauen / ersetzen (N13).....	235
11 78 545 Monitorsonde aus- und einbauen / ersetzen (N13).....	236
12 Motorelektrik	238
1200 Störungssuche.....	238
12 00 000 Inhalte von Motor-Elektrik Allgemeines.....	238
12 00 001 Hinweise für Arbeiten an der Zündanlage.....	239
12 00 002 Hinweise für Aus- und Einbau von Steuergeräten.....	240
12 00 003 Hinweise für Schweißarbeiten (Überlastschutz von Steuergeräten).....	241
12 00 004 Hinweise zum An- und Abschließen von Testgeräten.....	241
12 00 005 Hinweise zur Bauteilprüfung.....	242
12 00 006 Hinweise zur Starthilfe.....	243
1212 Zündgeschirr, Zündkerzen.....	244
12 12 AZD Zündkerzen.....	244
12 12 011 Alle Zündkerzen aus- und einbauen / ersetzen (N13).....	245
1213 Zündspule.....	247
12 13 511 Zündspulen ersetzen (N13).....	247
1214 Elektronische Schalt- oder Steuergeräte.....	249
12 14 AZD Elektronische Schalt- oder Steuergeräte.....	249
12 14 521 Impulsgeber an Kurbelwelle ersetzen (N13).....	250
12 14 523 Impulsgeber an Einlassnockenwelle ersetzen (N13).....	251
12 14 524 Impulsgeber an Auslassnockenwelle ersetzen (N13).....	252
12 14 550 Steuergerät (DME) ersetzen (N13).....	253
12 14 551 Steuergerät (DME) ersetzen \PREMIUM.....	255
12 14 600 Klopfsensor ersetzen (N13).....	260
12 14 700 Steuergerät (DME / DDE) codieren.....	261
12 14 705 Steuergerät (DME / DDE) programmieren.....	261

1231 Generator mit Antrieb und Befestigung.....	262
12 31 AZD Generator mit Befestigung.....	262
12 31 020 Generator aus- und einbauen oder ersetzen (N13)	263
1232 Regler	265
12 32 501 Reglerschalter für Generator ersetzen	265
1241 Anlasser mit Befestigung.....	268
12 41 AZD Starter mit Befestigung	268
12 41 020 Starter aus- und einbauen/ersetzen (N13)	269
12 41 041 Einrück-Magnetschalter ersetzen.....	271
1242 Anlasserkabel.....	272
12 42 AZD Generatorleitung.....	272
12 42 500 Batterieplusleitung zwischen Starter,	273
12 42 540 Sicherheitsbatterieklemme (SBK) ersetzen	276
1251 Kabelbaum Motor.....	282
12 51 001 Kabelbaum-Teilstück für Motor ersetzen (N13)	282
12 51 100 Kabelbaum-Teilstück für Zündung und Injektoren ersetzen (N13).....	285
1252 Steckverbindungen, Klemmen, lose Teile	288
12 52 AZD Steckverbindungen, Klemmen, lose Bauteile	288
12 52 030 Halter für Steuergerät (DME) aus- und einbauen/ersetzen (N13).....	289
12 52 031 Halter für Steuergerät aus- und einbauen \PREMIUM.....	290
1261 Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige	292
12 61 AZD Öldruck, Ölzustandsanzeige	292
12 61 280 Öldrucksensor aus- und einbauen/ersetzen (N13)	293
1263 Schalter und Relais	294
12 63 586 Power Distribution Modul ersetzen (N13)	294
13 Kraftstoffaufbereitung und -regelung.....	295
1331 Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung	295
13 31 000 Hinweise zur Kraftstoff-Druckprüfung (Referenzdruck: Umgebung).....	295
13 31 029 Kraftstoffvorlaufdruck prüfen (N13)	297
13 31 035 Kraftstoff-Vorlaufleitung aus- und einbauen/ersetzen (N13).....	299
1351 Einspritzpumpe,Regelungst.,Gemischregler	302
13 51 AZD Hochdruckpumpe.....	302
13 51 017 Hochdruckpumpe aus- und einbauen / ersetzen (N13)	303
1353 Einspritzdüsen und Leitungen.....	306
13 53 AZD Einspritzventile und Leitungen	306
13 53 158 Rail aus- und einbauen/ersetzen (N13)	307
13 53 180 Druckleitung ersetzen (N13).....	310
13 53 310 Ein Injektor der Einspritzanlage aus- und einbauen/ersetzen (N13).....	312
1354 Drosselklappe und Betätigung.....	317
13 54 AZD Drosselklappe und Betätigung.....	318

13 54 030 Drosselklappenstutzen ab- und anbauen / abdichten (N13).....	319
13 54 031 Drosselklappenstutzen ab- und anbauen/abdichten \PREMIUM.....	321
1362 Geber für Steuergerät.....	325
13 62 AZD Sensoren für Steuergerät.....	325
13 62 531 Kühlmitteltemperatursensor ersetzen (N13).....	326
13 62 560 Heißfilm-Luftmassenmesser aus- und einbauen / ersetzen (N13)	329
13 62 615 Drucksensor am Sammler für Ansaugluft ersetzen (N13).....	330
13 62 618 Temperatur/Ladedrucksensor ersetzen (N13)	331
1371 Ansauggeräuschdämpfer.....	332
13 71 AZD Ansauggeräuschdämpfer	332
13 71 000 Ansaugfiltergehäuse aus- und einbauen/ersetzen (N13).....	333
13 71 001 Luftfiltereinsatz ersetzen (N13)	334
13 71 002 Schallisolierung unten ausbauen (N47 D16/20 K/U/O/T 1).....	335
13 71 035 Reinluftrohr ausbauen (N13)	336
1390 Aktivkohlefilter-Entlüftung	337
13 90 500 Tankentlüftungsventil ersetzen (N13)	337
16 Kraftstoffversorgung.....	338
1600 Kraftstoff absaugen, Reinigung Anlage.....	338
16 00 005 Kraftstoff aus Kraftstoffbehälter absaugen und auffüllen	338
1611 Kraftstoffbehälter mit Befestigung.....	340
16 11 AZD Kraftstoffbehälter mit Befestigung.....	340
16 11 030 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen/ersetzen (Benzin)	341
16 11 060 Kraftstoffeinfüllrohr aus- und einbauen oder ersetzen.....	346
1612 Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige	348
16 12 AZD Kraftstoffförderung.....	348
16 12 000 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen/ersetzen (rechts).....	349
16 12 001 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen/ersetzen (links).....	349
16 12 010 Aktivkohlefilter aus- und einbauen/ersetzen.....	350
16 12 440 Befüllentlüftungsleitung ersetzen (Benzin).....	351
1613 Kraftstoffentlüftung.....	352
16 13 AZD Tankentlüftung.....	352
1614 Kraftstoffpumpe	353
16 14 AZD Kraftstoffpumpe	353
16 14 010 Kraftstoffpumpe aus- und einbauen / ersetzen (Benzin)	354
16 14 090 Fördereinheit aus- und einbauen/ersetzen (Benzin).....	355
16 14 500 Steuergerät für EKP aus- und einbauen/ersetzen	359
17 Kühlung.....	360
1700 Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem	360
17 00 TED Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem F30 / F31 / F35 / N13.....	360

17 00 000 Hinweise für Instandsetzungsarbeiten am Kühlsystem.....	361
17 00 005 Kühlmittel ablassen und auffüllen (N13)	365
17 00 009 Kühlsystem auf Wasserdichtheit prüfen (N13, N20, N26).....	368
17 00 039 Kühlsystem entlüften und auf Wasserdichtheit prüfen (N13).....	370
17 00 040 Kühlsystem mit Vakuumbefüllgerät entlüften und befüllen	374
1710 Kühler, Ausgleichsbehälter, Leitungen.....	383
17 10 AZD Kühler, Ausgleichsbehälter (N13)	383
1711 Motorkühler mit Befestigung	384
17 11 TED Kühler mit Befestigung F20 / F21 / F30 / F31 / F35 / N13.....	384
17 11 000 Kühler aus- und einbauen (N13)	385
17 11 035 Lüfterzarge mit Elektrolüfter aus- und einbauen/ersetzen (N13).....	387
17 11 100 Ausgleichsbehälter für Kühlmittel aus- und einbauen / ersetzen (N13, N20, N26).....	388
1721 Ölkühler	389
17 21 500 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	389
17 21 501 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	394
17 21 502 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	396
1722 Ölkühlerleitungen	399
17 22 AZD Motorölkühlerleitungen und Getriebeölkühlerleitungen	399
17 22 010 Getriebeölkühler für Automatikgetriebe aus- und einbauen / ersetzen (N13)	400
1751 Ladeluftkühler mit Befestigung.....	402
17 51 000 Ladeluftkühler aus- und einbauen / ersetzen (N13).....	402
18 Abgasanlage	404
1800 Auspuffanlage komplett.....	404
18 00 020 Abgasanlage komplett aus- und einbauen (N13).....	404
1812 Nach- und Vorschalldämpfer Benzin	407
18 12 031 Nachschalldämpfer ersetzen (N13).....	407
18 12 046 Vorschalldämpfer ersetzen (N13).....	409
1820 Aufhängung Abgasanlage	411
18 20 AZD Aufhängung Abgasanlage	411
1831 Abgasrohr mit Aufhängung	412
18 31 AZD Abgasrohr mit Katalysator / Kompletanlage	412
1832 Abgas-Katalysator	413
18 32 050 Katalysator aus- und einbauen/ersetzen (N13).....	413