

## **BMW 3er – F30**

(2011 - 2015)



**328i**

**N26 - 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 TED Motor allgemein N20 / N26 B20.....	11
11 00 AZD Standardverschraubung.....	11
11 00 000 Motorkennzeichnung.....	12
11 00 001 Motor auf Montagebock aufbauen (N20/N26).....	20
11 00 002 Service Motoröl (N20, N26).....	21
11 00 003 Übersicht Verbrauchsmaterialien (Elektronischer Teilekatalog - ETK).....	24
11 00 004 Umschlüsselung Spezialwerkzeugnummer der Traverse.....	29
11 00 039 Kompression aller Zylinder prüfen (N20, N26).....	30
11 00 050 Motor aus- und einbauen (N20, N26).....	34
11 00 100 Ölverbrauchsmessung.....	38
11 00 300 Motorölverbrauchsmessung.....	39
11 00 670 Motor in Einbaulage fixieren.....	43
11 00 700 Umgang mit Bauteilen nach einem Flutschaden.....	47
1111 Motorblock.....	48
11 11 TED Motorblock Zylinder-Kurbelgehäuse N20 / N26 B20.....	48
11 11 AZD Motorblock.....	48
1112 Zylinderkopf mit Deckel.....	49
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel Ventilsitz N20 / N26 B20.....	49
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel N20 / N26 B20.....	49
11 12 AZD Zylinderkopf mit Zylinderkopfhaube.....	50
11 12 000 Zylinderkopfhaube ab- und anbauen/abdichten (N20, N26).....	51
11 12 040 Alle Zündspulen- und Injektorschächte aus- und einbauen (N20,N26).....	55
11 12 070 Akustikabdeckung aus- und einbauen/ersetzen \PREMIUM.....	56
11 12 090 Akustikabdeckung aus- und einbauen/ersetzen (N26).....	58
11 12 100 Zylinderkopf aus- und einbauen (N20, 26).....	59
11 12 101 Zylinderkopfdichtung ersetzen (N20, N26).....	68
11 12 719 Zylinderkopf-Dichtfläche planen (N20, N26).....	70
11 12 729 Zylinderkopf auf Wasserdichtheit prüfen (N20, N26).....	71
1113 Ölwanne.....	73
11 13 AZD Ölwanne.....	73
11 13 000 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten oder ersetzen (N20, N26).....	74
1114 Gehäusedeckel.....	75
11 14 005 Kurbelwellendichtring vorn ersetzen (N20, N26).....	75
11 14 151 Kurbelwellen-Radialdichtring ersetzen (N20, N26) Getriebeseite.....	79
1115 Gehäuseentlüftung.....	84
11 15 001 Motor-Entlüftungsleitung mit und ohne Heizelement aus- und einbauen/ersetzen.....	84

11 15 005 Entlüftungsleitung ausbauen (N20, N26) .....	85
1121 Kurbelwelle mit Lager .....	86
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N20 / N26 B20.....	86
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N20 / N26 B20.....	86
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N20 / N26 B20.....	86
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N20 / N26 B20.....	87
11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager.....	87
11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager.....	87
11 21 500 Kurbelwelle ersetzen (N20, N26) .....	88
11 21 505 Kurbelgehäuseunterteil abdichten (N20, N26).....	96
11 21 531 Alle Kurbelwellen-Hauptlagerschalen ersetzen (N20, N26).....	110
1122 Schwungrad.....	115
11 22 AZD Schwungrad.....	115
11 22 500 Schwungrad aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26).....	116
11 22 513 Rollenlager für Zweimassenschwungrad ersetzen (N20,N26).....	118
1123 Schwingungsdämpfer.....	119
11 23 TED Schwingungsdämpfer N20 / N26 B20.....	119
11 23 AZD Schwingungsdämpfer.....	119
11 23 010 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26).....	120
1124 Pleuel mit Lager .....	122
11 24 TED Pleuel mit Lager N20 / N26 B20.....	122
11 24 AZD Pleuel mit Lager .....	122
11 24 571 Alle Pleuellagerschalen ersetzen (N20, N26).....	123
1125 Kolben mit Ringen und Bolzen.....	126
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen Kolbenringe N20 / N26 B20.....	126
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen N20 / N26 B20 .....	126
11 25 530 Alle Kolben aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26).....	127
11 25 671 Kolbenringe aller Kolben ersetzen (N20, N26) .....	135
1127 Ausgleichswellen.....	138
11 27 AZD Zweimassenausgleich.....	138
1128 Keilrippenriemen m Spann-u Umlenkelement.....	139
11 28 AZD Keilrippenriemen mit Spann- und Umlenkelement.....	139
11 28 010 Antriebsriemen für Generator ersetzen (N20, N26).....	140
11 28 020 Spannvorrichtung für Antriebsriemen des Generators ersetzen (N20, N26) .....	141
1131 Nockenwelle.....	142
11 31 TED Nockenwelle N20 / N26 B20.....	142
11 31 AZD Nockenwelle .....	142
11 31 000 Einlassnockenwelle prüfen/nacharbeiten (N20, N26) .....	143
11 31 001 Servicelösung Einlassnockenwelle ersetzen (N20, N26) .....	147
11 31 002 Variante Einlassnockenwelle ermitteln (N20, N26).....	157

11 31 005 Steuerzeiten der Nockenwellen prüfen (N20, N26) .....	158
11 31 025 Einlassnockenwelle aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26) .....	162
11 31 028 Auslassnockenwelle aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26) .....	164
11 31 051 Steuerkette ersetzen (N20, N26) .....	168
11 31 090 Kolben für Kettenspanner aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26) .....	175
11 31 505 Steuerzeiten der Nockenwelle(n) einstellen (N20, N26).....	176
1133 Kipphebel/Schlepphebel mit Lagerung .....	181
11 33 050 Alle Schlepphebel aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26) .....	181
1134 Ventile mit Federn .....	183
11 34 TED Ventile mit Federn N20 / N26 B20.....	183
11 34 552 Alle Ventile aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26) .....	184
11 34 560 Alle Ventilschaftabdichtungen ersetzen (N20,N26) .....	185
11 34 715 Alle Ventildfedern ersetzen (N20, N26) .....	187
1136 Variable Nockenwellensteuerung .....	190
11 36 AZD Variable Nockenwellensteuerung.....	190
11 36 046 Einlass- und Auslass-Verstelleinheit aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26) .....	191
11 36 655 Beide Aktuatoren aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26).....	197
1137 Variabler Ventiltrieb .....	198
11 37 AZD Variabler Ventiltrieb.....	198
11 37 000 Fehlerbilder Ventiltrieb (N20/26 / N55).....	199
11 37 005 Exzenterwelle aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26) .....	201
11 37 010 Zwischenhebel aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26).....	203
11 37 020 Verstellmotor für Exzenterwelle aus- und einbauen / ersetzen (N20, N26) .....	214
1140 Ölversorgung.....	221
11 40 TED Ölversorgung N20 / N26 B20.....	221
11 40 000 Motoröldruck prüfen (N20, N26) .....	222
1141 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb .....	226
11 41 TED Ölpumpe mit Sieb und Antrieb N20 / N26 B20 .....	226
11 41 AZD Ölpumpe mit Sieb und Antrieb.....	226
11 41 000 Ölpumpe aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26).....	227
11 41 001 Ölpumpe aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26).....	233
11 41 010 Kettenmodul für Ölpumpe aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26).....	239
11 41 115 Hydraulikventil aus- und einbauen / ersetzen (N20, N26) .....	246
1142 Ölfilter und Leitungen .....	247
11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen.....	247
11 42 020 Hauptstromölfilter aus- und einbauen / ersetzen (N20, N26).....	248
11 42 198 Öl-Vorlaufleitung für Abgasturbolader aus und einbauen (N20, N26).....	252
11 42 210 Öl-Rücklaufleitung für Abgasturbolader aus und einbauen (N20, N26).....	253
1151 Wasserpumpe mit Antrieb .....	254
11 51 AZD Kühlmittelpumpe mit Antrieb.....	254

11 51 000 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26) .....	255
1152 Lüfter.....	258
11 52 AZD Lüfter .....	258
1153 Thermostat und Verbindungen.....	259
11 53 AZD Thermostat mit Verbindungen .....	259
11 53 000 Kühlmittelthermostat aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26) .....	260
11 53 082 Kühlwasser-Vorlaufleitung aus und einbauen (N20, N26) .....	261
11 53 086 Kühlwasser-Rücklaufleitung aus und einbauen (N20, N26).....	262
1161 Ansaugkrümmer.....	263
11 61 AZD Ansaugkrümmer .....	263
11 61 AZD Ansaugkrümmer .....	263
11 61 050 Sammler für Ansaugluft aus- und einbauen (N20, N26) .....	264
11 61 362 Ladeluftführung rechts aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26).....	267
11 61 363 Ladeluftführung rechts aus- und einbauen/ersetzen \PREMIUM .....	268
11 61 365 Ladeluftführung links aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26).....	270
11 61 730 BMW Dichtheitsprüfung für Ansaugsystem (N20/N26) .....	272
1165 Aufladevorrichtung mit Regelung.....	277
11 65 AZD Aufladevorrichtung mit Regelung .....	277
11 65 020 Abgasturbolader aus- und einbauen / ersetzen (N26) .....	278
11 65 300 Elektrischer Stellantrieb (Wastegate-Ventil) aus- und einbauen / ersetzen (N26) .....	285
1166 Vakuumpumpe.....	287
11 66 AZD Vakuumpumpe .....	287
11 66 000 Vakuumpumpe aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26).....	288
11 66 521 Unterdrucksystem auf Funktion prüfen (N20) .....	290
1178 Abgassteuerung, Lambda Sonde.....	294
11 78 AZD Abgassteuerung, Lambda-Sonde .....	294
11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde .....	294
11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde .....	294
11 78 510 Lambda-Regelsonden ersetzen (N20, N26).....	295
11 78 610 Lambda-Monitorsonden ersetzen (N20, N26).....	297
<b>12 Motorelektrik .....</b>	<b>299</b>
1200 Störungssuche .....	299
12 00 000 Inhalte von Motor-Elektrik Allgemeines .....	299
12 00 001 Hinweise für Arbeiten an der Zündanlage.....	300
12 00 002 Hinweise für Aus- und Einbau von Steuergeräten.....	301
12 00 003 Hinweise für Schweißarbeiten (Überlastschutz von Steuergeräten) .....	302
12 00 004 Hinweise zum An- und Abschließen von Testgeräten.....	302
12 00 005 Hinweise zur Bauteilprüfung.....	303
12 00 006 Hinweise zur Starthilfe .....	304
1212 Zündgeschirr, Zündkerzen .....	305

12 12 AZD Zündkerzen .....	305
12 12 011 Alle Zündkerzen aus- und einbauen / ersetzen (N20, N26).....	306
1213 Zündspule .....	309
12 13 011 Zündspulen ersetzen (N20, N26).....	309
1214 Elektronische Schalt- oder Steuergeräte .....	311
12 14 AZD Elektronische Schalt- oder Steuergeräte .....	311
12 14 521 Impulsgeber an Kurbelwelle ersetzen (N20, N26).....	312
12 14 523 Impulsgeber an Einlassnockenwelle ersetzen (N20, N26) .....	313
12 14 524 Impulsgeber an Auslassnockenwelle ersetzen (N20, N26) .....	314
12 14 550 Steuergerät (DME) ersetzen (N20, N26) .....	315
12 14 600 Klopfsensor (3. und 4. Zylinder) ausbauen/ersetzen (N20, N26) .....	317
12 14 602 Klopfsensor (1. und 2. Zylinder) ausbauen/ersetzen (N20, N26) .....	318
12 14 650 Saugdruckfühler am Druckrohr ersetzen (N20, N26).....	319
12 14 651 Saugdruckfühler am Sammler für Ansaugluft ersetzen (N20, N26) .....	320
12 14 700 Steuergerät (DME / DDE) codieren .....	321
12 14 705 Steuergerät (DME / DDE) programmieren.....	321
1231 Generator mit Antrieb und Befestigung.....	322
12 31 AZD Generator mit Befestigung.....	322
12 31 020 Generator aus- und einbauen oder ersetzen (N20, N26).....	323
1232 Regler .....	324
12 32 501 Reglerschalter für Generator ersetzen .....	324
1241 Anlasser mit Befestigung.....	327
12 41 AZD Starter mit Befestigung .....	327
12 41 020 Starter aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26) .....	328
12 41 041 Einrück-Magnetschalter ersetzen.....	329
1242 Anlasserkabel.....	330
12 42 AZD Generatorleitung.....	330
12 42 500 Batterieplusleitung zwischen Starter,.....	331
12 42 540 Sicherheitsbatterieklemme (SBK) ersetzen .....	333
1251 Kabelbaum Motor .....	339
12 51 210 Kabelbaum-Teilstück für Zündung und Injektoren ersetzen (N20, N26).....	339
12 51 215 Kabelbaum-Teilstück für Valvetronic-Stellmotor ersetzen .....	342
12 51 235 Kabelbaum Motor Sensorik Modul 1 aus- und einbauen/ersetzen.....	343
12 51 240 Kabelbaum Motor Sensorik Modul 2 aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26).....	345
12 51 245 Kabelbaum-Teilstück Motor Getriebemodul ersetzen (N20, N26).....	347
1252 Steckverbindungen, Klemmen, lose Teile .....	349
12 52 AZD Steckverbindungen, Klemmen, lose Bauteile .....	349
1261 Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige .....	350
12 61 AZD Öldruck, Ölzustandsanzeige .....	350
12 61 285 Ölniveausensor für Motoröl aus- und einbauen / ersetzen (N20, N26).....	351

12 61 588 Motoröl-Druck-Temperatursensor aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26) .....	352
1263 Schalter und Relais.....	353
12 63 586 Power Distribution Modul ersetzen (N20, N26, N55) .....	353
<b>13 Kraftstoffaufbereitung und -regelung.....</b>	<b>354</b>
1331 Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung.....	354
13 31 000 Hinweise zur Kraftstoff-Druckprüfung (Referenzdruck: Umgebung) .....	354
13 31 029 Kraftstoffvorlaufdruck prüfen (N20, N26, N55) .....	356
1351 Einspritzpumpe,Regelungst.,Gemischregler .....	358
13 51 AZD Hochdruckpumpe .....	358
13 51 017 Hochdruckpumpe aus- und einbauen / ersetzen (N20, N26).....	359
1353 Einspritzdüsen und Leitungen .....	362
13 53 AZD Einspritzdüsen und Leitungen .....	362
13 53 158 Rail aus- und einbauen / ersetzen (N20, N26) .....	363
13 53 310 Ein Injektor aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26).....	367
13 53 332 Vorlaufleitung aus- und einbauen / ersetzen (N20, N26).....	380
13 53 334 Druckleitung zwischen Rail und Hochdruckpumpe aus- und einbauen / ersetzen.....	383
13 53 596 Kraftstoffhochdrucksensor ersetzen (N20, N26) .....	386
1354 Drosselklappe und Betätigung .....	388
13 54 AZD Drosselklappe und Betätigung .....	388
13 54 030 Drosselklappenstutzen ab- und anbauen / abdichten (N20, N26) .....	389
1362 Geber für Steuergerät.....	390
13 62 AZD Sensoren für Steuergerät .....	390
13 62 531 Kühlmitteltemperatursensor ersetzen (N20, N26) .....	391
13 62 560 Heißfilm-Luftmassenmesser aus- und einbauen / ersetzen (N20, N26).....	392
1371 Ansauggeräuschkämpfer .....	393
13 71 AZD Ansauggeräuschkämpfer .....	393
13 71 000 Ansaugfiltergehäuse aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26) .....	394
13 71 001 Schallisolierung unten ausbauen (N47 D16/20 K/U/O/T 1).....	395
13 71 155 Reinluftrohr oben ausbauen (N20, N26) .....	396
13 71 165 Reinluftrohr unten ausbauen (N20, N26).....	397
1372 Luftfilter.....	398
13 72 001 Luftfiltereinsatz ersetzen (N20, N26) .....	398
1390 Aktivkohlefilter-Entlüftung .....	399
13 90 500 Tankentlüftungsventil ersetzen (N20, N26).....	399
<b>16 Kraftstoffversorgung.....</b>	<b>400</b>
1600 Kraftstoff absaugen, Reinigung Anlage.....	400
16 00 005 Kraftstoff aus Kraftstoffbehälter absaugen und auffüllen .....	400
1611 Kraftstoffbehälter mit Befestigung.....	402
16 11 AZD Kraftstoffbehälter mit Befestigung.....	402



16 11 030 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen/ersetzen (Benzin).....	403
16 11 060 Kraftstoffeinfüllrohr aus- und einbauen oder ersetzen .....	408
1612 Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige .....	410
16 12 AZD Kraftstoffförderung.....	410
16 12 000 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen/ersetzen (rechts) .....	411
16 12 001 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen/ersetzen (links) .....	411
16 12 010 Aktivkohlefilter aus- und einbauen/ersetzen .....	411
16 12 440 Befüllentlüftungsleitung ersetzen (Benzin) .....	412
1613 Kraftstoffentlüftung.....	413
16 13 AZD Tankentlüftung .....	413
1614 Kraftstoffpumpe.....	414
16 14 AZD Kraftstoffpumpe.....	414
16 14 010 Kraftstoffpumpe aus- und einbauen / ersetzen (Benzin).....	415
16 14 090 Fördereinheit aus- und einbauen/ersetzen (Benzin) .....	416
16 14 500 Steuergerät für EKP aus- und einbauen/ersetzen .....	420
<b>17 Kühlung.....</b>	<b>421</b>
1700 Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem .....	421
17 00 TED Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem F30 / F34 / N26.....	421
17 00 000 Hinweise für Instandsetzungsarbeiten am Kühlsystem.....	422
17 00 005 Kühlmittel ablassen und auffüllen (N20, N26) .....	426
17 00 009 Kühlsystem auf Wasserdichtheit prüfen (N13, N20, N26).....	429
17 00 039 Kühlsystem entlüften und auf Wasserdichtheit prüfen (N20, N26) .....	431
17 00 040 Kühlsystem mit Vakuumbefüllgerät entlüften und befüllen .....	436
1710 Kühler, Ausgleichsbehälter, Leitungen.....	445
17 10 AZD Kühler, Ausgleichsbehälter (N20, N26, N55).....	445
1711 Motorkühler mit Befestigung .....	446
17 11 TED Kühler mit Befestigung F30 / F31 / F32 / F33 / F34 / F35 / F36 / N20 / N26.....	446
17 11 000 Kühler aus- und einbauen (N20, N26).....	447
17 11 035 Lüfterzarge mit Elektrolüfter aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26) .....	449
17 11 100 Ausgleichsbehälter für Kühlmittel aus- und einbauen / ersetzen .....	450
1721 Ölkühler .....	451
17 21 500 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	451
17 21 501 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	456
17 21 502 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	459
1722 Ölkühlerleitungen .....	462
17 22 AZD Motorölkühlerleitungen und Getriebeölkühlerleitungen .....	462
17 22 010 Getriebeölkühler für Automatikgetriebe aus- und einbauen / ersetzen.....	463
1751 Ladeluftkühler mit Befestigung .....	465
17 51 000 Ladeluftkühler aus- und einbauen / ersetzen (N20, N26, N55) .....	465

18 Abgasanlage .....	467
1800 Auspuffanlage komplett.....	467
18 00 020 Abgasanlage komplett aus- und einbauen (N20, N26).....	467
1810 Nach- und Vorschalldämpfer Diesel.....	471
18 10 120 Vorrohr ersetzen (N20, N26).....	471
1812 Nach- und Vorschalldämpfer Benzin.....	473
18 12 031 Nachschalldämpfer ersetzen (N20, N26).....	473
18 12 046 Vorschalldämpfer ersetzen (N20, N26).....	475
18 12 081 Stellantrieb für Abgasklappe aus- und einbauen/ersetzen (N20, N26, N55).....	477
1820 Aufhängung Abgasanlage .....	479
18 20 AZD Aufhängung Abgasanlage.....	479
1831 Abgasrohr mit Aufhängung.....	480
18 31 AZD Abgasrohr mit Katalysator / Kompletanlage.....	480
1832 Abgas-Katalysator .....	481
18 32 050 Katalysator aus- und einbauen/ersetzen (N26) .....	481