

BMW 5er – E60/E61

(2006 - 2009)



520i - N43

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 N43 B16.....	11
11 00 TED Motor allgemein N43 B20.....	11
11 00 000 Motorkennzeichnung.....	12
11 00 001 Motor an den Montagebock anbauen (N43).....	20
11 00 002 Service Motoröl (N43).....	21
11 00 003 Übersicht Verbrauchsmaterialien (Elektronischer Teilekatalog - ETK).....	23
11 00 004 Umschlüsselung Spezialwerkzeugnummer der Traverse.....	28
11 00 039 Kompression aller Zylinder prüfen (N43/N53/N54).....	29
11 00 050 Motor aus- und einbauen (N43).....	31
11 00 100 Ölverbrauchsmessung.....	32
11 00 300 Motorölverbrauchsmessung.....	33
11 00 670 Motor in Einbaulage fixieren (N43).....	37
11 00 700 Umgang mit Bauteilen nach einem Flutschaden.....	41
11 00 750 Abdeckung Kühler ausbauen.....	42
11 00 800 Akustikabdeckung ausbauen (N43).....	43
1111 Motorblock.....	44
11 11 TED Motorblock Zylinder-Kurbelgehäuse N43 B16.....	44
11 11 TED Motorblock Zylinder-Kurbelgehäuse N43 B20.....	44
11 11 AZD Motorblock.....	45
1112 Zylinderkopf mit Deckel.....	46
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel N43 B16.....	46
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel N43 B20.....	46
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel Ventilsitz N43 B16.....	47
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel Ventilsitz N43 B20.....	47
11 12 AZD Zylinderkopf mit Deckel.....	48
11 12 000 Zylinderkopfhaube ab- und anbauen, abdichten (N43).....	49
11 12 100 Zylinderkopf aus- und einbauen/abdichten (N43).....	51
11 12 101 Zylinderkopfdichtung ersetzen (N43).....	59
11 12 527 Einen Ventilsitz nacharbeiten - Zylinderkopf zerlegt (N43).....	60
11 12 595 Eine Ventilführung auf Verschleiß prüfen (N43).....	61
11 12 719 Zylinderkopf-Dichtfläche planen (N43).....	62
11 12 729 Zylinderkopf auf Wasserdichtheit prüfen (N43).....	63
1113 Ölwanne.....	65
11 13 AZD Ölwanne.....	65
11 13 000 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten oder ersetzen (N43).....	66
1114 Gehäusedeckel.....	68

11 14 005 Kurbelwellendichtring vorn ersetzen (N43).....	68
11 14 151 Kurbelwellen-Radialdichtring ersetzen (N43).....	73
1115 Gehäuseentlüftung	77
11 15 510 Motor Innendruck messen.....	77
1121 Kurbelwelle mit Lager	78
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N43 B16.....	78
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N43 B16.....	78
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N43 B16 B20	78
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N43 B16 B20	79
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N43 B16 B20	79
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N43 B20.....	80
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N43 B20.....	80
11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager.....	80
11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager.....	80
11 21 500 Kurbelwelle ersetzen (N43)	81
11 21 505 Kurbelgehäuseunterteil abdichten.....	84
11 21 531 Alle Kurbelwellen-Hauptlagerschalen ersetzen (N43)	105
11 21 571 Rillenkugellager in Kurbelwelle ersetzen (N43)	113
1122 Schwungrad.....	114
11 22 AZD Schwungrad.....	114
11 22 500 Schwungrad aus- und einbauen oder ersetzen (N43).....	115
1123 Schwingungsdämpfer.....	117
11 23 TED Schwingungsdämpfer N43 D16.....	117
11 23 TED Schwingungsdämpfer N43 D20.....	117
11 23 AZD Schwingungsdämpfer.....	117
11 23 010 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen oder ersetzen (N43).....	118
1124 Pleuel mit Lager.....	119
11 24 TED Pleuel mit Lager N43 B16.....	119
11 24 TED Pleuel mit Lager N43 B20.....	119
11 24 AZD Pleuel mit Lager	119
11 24 571 Alle Pleuellager ersetzen (N43).....	120
1125 Kolben mit Ringen und Bolzen.....	122
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen Kolbenringe N43 B16.....	122
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen Kolbenringe N43 B20.....	122
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen N43 B16	123
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen N43 B20	123
11 25 530 Alle Kolben aus- und einbauen / ersetzen (N43)	124
11 25 671 Kolbenringe aller Kolben ersetzen (N43).....	131
1127 Ausgleichswellen	133
11 27 AZD Ausgleichswelle	133

11 27 610 Ausgleichswellengehäuse mit Ausgleichswellen aus-/einbauen / ersetzen	134
1128 Keilrippenriemen m Spann-u Umlenkelement	135
11 28 AZD Keilrippenriemen mit Spann- und Umlenkelement	135
11 28 010 Antriebsriemen für Generator ersetzen (N43)	136
11 28 020 Spannvorrichtung für Antriebsriemen aus- und einbauen / erneuern (N43)	138
1131 Nockenwelle	139
11 31 TED Nockenwelle N43 B20	139
11 31 TED Nockenwelle N43 B16	139
11 31 AZD Nockenwelle.....	139
11 31 005 Steuerzeiten der Nockenwellen prüfen (N43)	140
11 31 025 Einlassnockenwelle aus- und einbauen / ersetzen (N43).....	143
11 31 028 Auslassnockenwelle aus- und einbauen / ersetzen (N43).....	149
11 31 051 Steuerkette ersetzen (N43).....	155
11 31 090 Kolben für Kettenspanner aus- und einbauen / ersetzen (N43)	165
11 31 505 Steuerzeiten der Nockenwellen einstellen (N43)	167
11 31 540 Steuerkette auf Längung prüfen (N43)	170
11 31 543 Steuerkette auf Längung prüfen und Steuerkette ersetzen (N43).....	172
11 31 608 Nockenwinkel der Hochdruckpumpe an der Auslassnockenwelle prüfen	186
1133 Kipphebel/Schlepphebel mit Lagerung	188
11 33 050 Alle Schlepphebel aus- und einbauen / ersetzen (N43).....	188
11 33 062 Alle hydraulischen Ventilspiel-Ausgleichselemente aus-/einbauen / erneuern.....	189
1134 Ventile mit Federn	190
11 34 552 Alle Ventile aus- und einbauen oder ersetzen - Zylinderkopf ausgebaut (N43).....	190
11 34 560 Alle Ventilschaftabdichtungen ersetzen - Zylinderkopf ausgebaut (N43)	191
11 34 715 Alle Ventildfedern ersetzen - Zylinderkopf ausgebaut (N43)	193
1136 Variable Nockenwellensteuerung	196
11 36 AZD Variable Nockenwellensteuerung.....	196
11 36 046 Einlass- und Auslass-Verstelleinheit aus- und einbauen / ersetzen (N43).....	197
11 36 655 Beide Magnetventile aus- und einbauen/ersetzen (N43)	205
1140 Ölversorgung.....	206
11 40 TED Ölversorgung E60 / E61 / N43 B20.....	206
11 40 000 Motoröldruck prüfen (N43).....	207
1141 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb	209
11 41 TED Ölpumpe mit Sieb und Antrieb N43 B16.....	209
11 41 TED Ölpumpe mit Sieb und Antrieb N43 B20.....	209
11 41 AZD Ölpumpe mit Sieb und Antrieb.....	209
11 41 000 Ölpumpe aus- und einbauen / ersetzen (N43).....	210
11 41 005 Kettenspanner für Ölpumpenantrieb aus- und einbauen / ersetzen (N43).....	217
1142 Ölfilter und Leitungen	224
11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen.....	224

11 42 020 Hauptstrom-Ölfilter aus- und einbauen/ersetzen (N43).....	225
1144 Ölkühler	227
11 44 000 Öl-Wasser-Wärmetauscher aus- und einbauen, ersetzen (N43)	227
1151 Wasserpumpe mit Antrieb.....	229
11 51 AZD Wasserpumpe mit Antrieb	229
11 51 000 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen / ersetzen (N43)	230
1153 Thermostat und Verbindungen.....	232
11 53 AZD Thermostat mit Verbindungen.....	232
11 53 000 Kühlmittelthermostat aus- und einbauen / ersetzen (N43).....	233
1161 Ansaugkrümmer.....	235
11 61 AZD Ansaugkrümmer	235
11 61 AZD Ansaugkrümmer	235
11 61 050 Sammler für Ansaugluft ab- und anbauen (N43)	236
1162 Auspuffkrümmer.....	239
11 62 AZD Auspuffkrümmer	239
1166 Vakuumpumpe.....	240
11 66 AZD Vakuumpumpe.....	240
11 66 000 Vakuumpumpe aus- und einbauen /ersetzen (N43)	241
1171 Abgasrückführung.....	242
11 71 AZD Abgasrückführung	242
11 71 505 Abgasrückführungsventil aus- und einbauen / ersetzten (N43).....	243
1178 Abgassteuerung, Lambda Sonde.....	245
11 78 AZD Abgassteuerung, Lambda-Sonde	245
11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde.....	245
11 78 510 Lambda-Monitorsonde ersetzen (N43).....	246
11 78 513 Lambda-Regelsonden ersetzen (N43 / Zylinder 1 und 4 / Zylinder 2 und 3).....	248
11 78 610 Lambda-Regelsonden ersetzen (N43/ Zylinder 1 und 4 / Zylinder 2 und 3).....	250
11 78 611 Lambda-Monitorsonde ersetzen (N43).....	252
11 78 614 Stickoxidsensor aus- und einbauen / ersetzen (N53, N43)	254
12 Motorelektrik	257
1200 Störungssuche.....	257
12 00 000 Inhalte von Motor-Elektrik Allgemeines.....	257
12 00 001 Hinweise für Arbeiten an der Zündanlage	258
12 00 002 Hinweise für Aus- und Einbau von Steuergeräten.....	259
12 00 003 Hinweise für Schweißarbeiten (Überlastschutz von Steuergeräten)	260
12 00 004 Hinweise zum Ab- und Anklemmen der Batterie.....	261
12 00 005 Hinweise zum An- und Abschließen von Testgeräten.....	264
12 00 006 Hinweise zur Bauteilprüfung.....	264
12 00 007 Hinweise zur Starthilfe	265
12 00 008 Hinweise zur Kompressionsprüfung.....	266

1212 Zündgeschirr, Zündkerzen	267
12 12 AZD Zündkerzen	267
12 12 011 Alle Zündkerzen aus- und einbauen / ersetzen (N43).....	268
1213 Zündspule	271
12 13 000 Hinweise zur Prüfung der Zündanlage.....	271
12 13 001 Motorwäsche durchführen(N54,N53,N43)	271
12 13 009 Stabzündspulen mit DIS-Tester oder Oszilloskop prüfen	272
12 13 511 Zündspulen ersetzen (N54, N54T, N53, N43)	275
12 13 512 Eine Zündspule ersetzen	277
1214 Elektronische Schalt- oder Steuergeräte	279
12 14 AZD Elektronische Schalter (N43,N45,N46)	279
12 14 521 Impulsgeber an Kurbelwelle ersetzen (N42, N40, N46, N45, N43).....	280
12 14 523 Impulsgeber an Einlassnockenwelle ersetzen (N42, N40, N46, N45, N43)	281
12 14 524 Impulsgeber an Auslassnockenwelle ersetzen (N42, N40, N46, N45, N43)	282
12 14 550 Steuergerät ersetzen (DME)	283
12 14 600 Klopfensensoren ausbauen/ersetzen (N40, N42, N43, N45, N45T, N46, N46T)	285
12 14 700 Steuergerät (DME / DDE) codieren	286
12 14 705 Steuergerät (DME / DDE) programmieren.....	286
1231 Generator mit Antrieb und Befestigung.....	287
12 31 AZD Generator (N43).....	287
12 31 AZD Generator mit Antrieb und Befestigung.....	287
12 31 000 Riemenscheibe des Generators ersetzen.....	288
12 31 009 Generator prüfen (BSD).....	289
12 31 020 Generator aus- und einbauen/ersetzen.....	292
1232 Regler	293
12 32 501 Regler für Generator ersetzen.....	293
12 32 502 Reglerschalter für Generator ersetzen	295
1241 Anlasser mit Befestigung.....	298
12 41 AZD Anlasser mit Befestigung.....	298
12 41 AZD Starter mit Befestigung	298
12 41 020 Anlasser aus- und einbauen/ersetzen (N43).....	299
12 41 041 Einrück-Magnetschalter ersetzen.....	300
1242 Anlasserkabel.....	301
12 42 AZD Anlasserkabel	301
12 42 AZD Starterleitung	301
12 42 AZD Starterleitung (N43).....	301
12 42 550 Batterieplusleitung aus-/einbauen / ersetzen.....	302
1251 Kabelbaum Motor.....	303
12 51 AZD Motorkabelbaum (N43)	303
12 51 001 Motorkabelbaum ersetzen (N43)	304

12 51 005 Kabelbaum-Teilstück für Getriebe/Lambda ersetzen (N43).....	310
1252 Steckverbindungen, Klemmen, lose Teile.....	314
12 52 AZD Halter für Masseband Ölniveausensor	314
12 52 AZD Steckverbindungen, Klemmen, lose Teile (N43).....	314
1261 Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige.....	315
12 61 AZD Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige	315
12 61 AZD Öldruckschalter, Ölniveausensor (N43).....	315
12 61 280 Öldruckschalter aus- und einbauen/ersetzen (N42, N43,N40, N46, N46T,N45).....	316
12 61 281 Öldruckventil aus- und einbauen/ersetzen (N43).....	317
12 61 285 Ölniveausensor für Motoröl aus- und einbauen / ersetzen	318
1290 Steuergerätebox.....	319
12 90 AZD Steuergerätebox (N43)	319
12 90 000 E-Box aus- und einbauen/ersetzen.....	320
13 Kraftstoffaufbereitung und -regelung.....	321
1331 Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung.....	321
13 31 000 Hinweise zur Kraftstoff-Druckprüfung (Referenzdruck: Umgebung)	321
13 31 028 Kraftstoffvorlaufdruck prüfen (N43).....	323
13 31 032 Kraftstoffdruck prüfen.....	324
1351 Einspritzpumpe,Regelungst.,Gemischregler	329
13 51 AZD Einspritzpumpe, Regelung, Gemischregler.	329
13 51 017 Hochdruckpumpe aus- und einbauen / ersetzen (N43).....	330
1353 Einspritzdüsen und Leitungen	335
13 53 TED Einspritzdüsen und Leitungen, Kraftstoffdruckregler N43 B20	335
13 53 AZD Einspritzdüsen und Leitungen.....	335
13 53 158 Hochdruckrail aus- und einbauen / ersetzen (N43)	336
13 53 192 Eine Druckleitung aus- und einbauen / ersetzen (N43).....	344
13 53 310 Ein Injektor aus- und einbauen/ersetzen (N43)	349
13 53 332 Vorlaufleitung aus- und einbauen / ersetzen (N43)	360
13 53 334 Druckleitung aus- und einbauen / ersetzen	365
13 53 594 Kraftstoffniederdrucksensor ersetzen (N43)	371
13 53 596 Kraftstoffhochdrucksensor ersetzen (N43).....	373
1354 Drosselklappe und Betätigung.....	375
13 54 AZD Drosselklappe und Betätigung.....	375
13 54 030 Drosselklappenstutzen ab- und anbauen / abdichten	376
13 54 250 Ansaugluftschlauch ersetzen (N43,N45,N46,N46T,N45T).....	377
13 54 251 Ansaugschlauch aus und einbauen/ersetzen (N43)	378
1362 Geber für Steuergerät.....	379
13 62 AZD Geber für Steuergerät.....	379
13 62 AZD Geber für Steuergerät.....	379
13 62 010 Differenzdrucksensor aus- und einbauen/ersetzen (N43)	380

13 62 531 Temperatursensor für Kühlmittel ersetzen (N40, N42, N43,N46, N45)	381
1371 Ansauggeräuschdämpfer	382
13 71 000 Ansaugfiltergehäuse aus- und einbauen/ersetzen.....	382
1372 Luftfilter	383
13 72 001 Luftfiltereinsatz ersetzen (N43,N46T)	383
1390 Aktivkohlefilter-Entlüftung.....	384
13 90 500 Tankentlüftungsventil ersetzen (N43).....	384
16 Kraftstoffversorgung.....	385
1600 Kraftstoff absaugen, Reinigung Anlage.....	385
16 00 000 Übersicht Kraftstoffversorgungsanlage	385
16 00 001 Funktionsbeschreibung für Kraftstoffversorgungsanlagen allgemein	386
16 00 005 Kraftstoff aus Kraftstoffbehälter absaugen und auffüllen	387
16 00 100 Kraftstoffbehälter und Tankentlüftungssystem auf Dichtheit prüfen.....	390
16 00 102 Kraftstoffbehälter und Tankentlüftungssystem mit Diagnosemodul fürTankleck.....	393
16 00 510 Lecksuche an Kraftstofftank und Tankentlüftungssystem.....	394
1611 Kraftstoffbehälter mit Befestigung	395
16 11 AZD Kraftstoffbehälter mit Befestigung.....	395
16 11 030 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen.....	396
16 11 130 Tankdeckelüberdruckventil prüfen.....	400
1612 Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige	402
16 12 TED Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige E60 / E61 / E63 / E64.....	402
16 12 AZD Kraftstoffförderung.....	402
16 12 000 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen / ersetzen.....	403
16 12 001 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen / ersetzen.....	406
16 12 002 Prüfung der Umpumpfunktion Saugstrahlpumpe mit BMW Diagnosesystem	410
16 12 010 Aktivkohlefilter aus- und einbauen/ ersetzen	411
16 12 011 Aktivkohlefilter mit DM-TL aus- und einbauen/ersetzen	412
1613 Kraftstoffentlüftung.....	413
16 13 AZD Tankentlüftung	413
1614 Kraftstoffpumpe.....	414
16 14 AZD Kraftstoffpumpe	414
16 14 021 Kraftstofffilter aus- und einbauen / ersetzen (Intank).....	415
17 Kühlung.....	420
1700 Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem.....	420
17 00 TED Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem E60 / E61 / N43	420
17 00 AZD Kühlmittel	420
17 00 000 Hinweise für Instandsetzungsarbeiten am Kühlsystem.....	421
17 00 001 Hinweise zur Nachrüstung einer Anhäng-Zugvorrichtung	425
17 00 005 Kühlmittel ablassen und auffüllen (M47T2, N47, N46T, N43).....	426

17 00 009	Kühlsystem auf Wasserdichtheit prüfen.....	429
17 00 010	Kühlsystem auf Wasserdichtheit prüfen.....	431
17 00 039	Kühlsystem entlüften und auf Wasserdichtheit prüfen (N43)	433
17 00 040	Kühlsystem mit Vakuumbefüllgerät entlüften und befüllen.....	435
17 00 515	Funktionsprüfung Kühler und Heizungssystem	443
1710	Kühler, Ausgleichsbehälter, Leitungen	445
17 10	AZD Kühler, Ausgleichsbehälter, Leitungen (N43)	445
1711	Motorkühler mit Befestigung.....	446
17 11	TED Motorkühler mit Befestigung E60 / E61 / N43 / N46T.....	446
17 11	AZD Kühler, Ausgleichsbehälter, Leitungen	446
17 11	AZD Motorkühler mit Befestigung (N43).....	446
17 11 000	Kühler aus- und einbauen (M47T2, N47, N46T).....	447
17 11 035	Lüfterzarge mit Elektrolüfter ersetzen (M47T2, M57T2, N47,N46T)	448
17 11 046	Modulträger aus- und einbauen / ersetzen	449
17 11 100	Ausgleichsbehälter für Kühlmittel aus- und einbauen / ersetzen.....	450
17 11 370	Kühlschleife für Hydrolenkung aus- und einbauen / ersetzen.....	451
1721	Ölkühler	452
17 21 500	Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe)	452
17 21 501	Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe)	457
1722	Ölkühlerleitungen.....	459
17 22	AZD Ölkühlerleitungen (N43).....	459
17 22 010	Wärmetauscher für Automatikgetriebe aus- und einbauen / ersetzen	460
18	Abgasanlage	462
1800	Auspuffanlage komplett.....	462
18 00 020	Abgasanlage komplett aus- und einbauen (N43)	462
18 00 021	Krümmerkühlkanal aus- und einbauen (N43)	467
1812	Nach- und Vorschalldämpfer Benzin.....	468
18 12 030	Nachschalldämpfer aus- und einbauen/ersetzen (N43)	468
18 12 045	Mittelschalldämpfer (mit NOx Katalysator) aus- und einbauen / ersetzen (N43).....	471
1820	Aufhängung Abgasanlage	473
18 20	AZD Abgasanlagenaufhängung.....	473
1840	Abgaskrümmen mit integriertem Katalysator	474
18 40	AZD Abgaskrümmen mit Kat	474
18 40 040	Krümmen aus- und einbauen / ersetzen (N43, N46T)	475