

BMW MINI - R55/R56/R57/R58/R59/R60/R61

(2009 - 2016)



COOPER D/DX/2.0/SD/SDX/ONE D
N47 - 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 N47T C20 K Kleinste Leistungsstufe 1 C20 U.....	11
11 00 TED Motor allgemein N47T C16 K Kleinste Leistungsstufe 1 C16 U.....	11
11 00 AZD Standardverschraubung.....	12
11 00 000 Motorkennzeichnung.....	13
11 00 001 Motor auf Montagebock aufbauen (N47 C16/C20 U/K1).....	21
11 00 002 Service Motoröl (N47 C16/C20 U/K1).....	23
11 00 003 Übersicht Verbrauchsmaterialien (Elektronischer Teilekatalog - ETK).....	26
11 00 004 Umschlüsselung Spezialwerkzeugnummer der Traverse.....	31
11 00 039 Kompression aller Zylinder prüfen (N47 C16/C20 U/K1).....	32
11 00 050 Motor aus- und einbauen (N47 C16 / C20 UK1).....	33
11 00 091 Austauschmotor einbauen (N47 C16/C20 U/K1).....	37
11 00 100 Ölverbrauchsmessung.....	41
11 00 670 Motor in Einbaulage fixieren (N12, N14, N16, N18 N47).....	42
11 00 671 Motor in Einbaulage fixieren R60.....	46
11 00 700 Umgang mit Bauteilen nach einem Flutschaden.....	49
11 00 800 Variantenunterschiede Grundmotor (N47).....	50
11 00 900 Ölstand im Automatikgetriebe prüfen / ergänzen (AISIN / W16, N47).....	51
11 00 999 Sicherheitshinweise bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Motor-Start-Stopp-Automatik... 54	54
1111 Motorblock.....	56
11 11 TED Motorblock Zylinder-Kurbelgehäuse N47T C16 K Kleinste Leistungsstufe.....	56
11 11 TED Motorblock Zylinder-Kurbelgehäuse N47T C20 K Kleinste Leistungsstufe.....	56
11 11 AZD Motorblock.....	57
11 11 579 Kurbelgehäuse auf Wasserdichtheit prüfen (N47 C16/C20 U/K1).....	58
1112 Zylinderkopf mit Deckel.....	60
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel N47T C16 K Kleinste Leistungsstufe.....	60
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel.....	60
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel Ventilsitz.....	61
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel Ventilsitz.....	61
11 12 AZD Zylinderkopf mit Deckel.....	62
11 12 000 Zylinderkopfhaube ab- und anbauen/abdichten (N47 C16/C20 U/K1).....	63
11 12 100 Zylinderkopf aus- und einbauen (N47 C16/C20 U/K1).....	66
11 12 501 Zylinderkopfdichtung ersetzen (N47 C16 U/K1).....	80
11 12 502 Zylinderkopfdichtung ersetzen (N47 C20 U/K1).....	81
11 12 729 Zylinderkopf auf Wasserdichtheit prüfen (N47 C16/C20 U/K1).....	82
11 12 800 Zylinderkopfeinlasskanäle und Sammler für Ansaugluft reinigen.....	84
1113 Ölwanne.....	93

11 13 AZD Ölwanne	93
11 13 000 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten oder ersetzen (N47 C16/C20 U/K1)	94
1114 Gehäusedeckel	99
11 14 AZD Gehäusedeckel.....	99
11 14 005 Kurbelwellendichtring vorn ersetzen (N47 C16/20 U/K1).....	100
11 14 110 Räderkastendeckel hinten ab- und anbauen, abdichten / ersetzen	102
11 14 151 Kurbelwellendichtring hinten ersetzen (N47 C16/C20 U/K1)	106
1115 Gehäuseentlüftung	109
11 15 510 Motor Innendruck messen (N47C).....	109
1121 Kurbelwelle mit Lager	110
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager.....	110
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager.....	110
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager.....	111
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager.....	111
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager.....	112
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager.....	112
11 21 500 Kurbelwelle ersetzen (N47 C16/C20 UK1).....	113
11 21 531 Alle Kurbelwellen-Hauptlagerschalen ersetzen (N47 C16/C20 UK1).....	117
1122 Schwungrad.....	121
11 22 AZD Schwungrad.....	121
11 22 000 Schwungrad aus- und einbauen / ersetzen (N47 C16/C20 UK1).....	122
11 22 513 Rollenlager für Zweimassenschwungrad ersetzen (N47 D20 01).....	123
1123 Schwingungsdämpfer.....	124
11 23 TED Schwingungsdämpfer.....	124
11 23 TED Schwingungsdämpfer.....	124
11 23 AZD Schwingungsdämpfer.....	124
11 23 010 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen/ersetzen (N47 C16/C20 U/K1)	125
1124 Pleuel mit Lager	128
11 24 TED Pleuel mit Lager	128
11 24 TED Pleuel mit Lager	128
11 24 AZD Pleuel mit Lager	128
11 24 571 Alle Pleuellager ersetzen (N47 C16/C20 U/K1)	129
1125 Kolben mit Ringen und Bolzen.....	131
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen Kolbenringe.....	131
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen Kolbenringe.....	131
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen	132
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen	132
11 25 530 Alle Kolben aus- und einbauen / ersetzen (N47 C16 U/K1).....	133
11 25 531 Alle Kolben aus- und einbauen / ersetzen (N47 C20 U/K1).....	139
11 25 671 Kolbenringe aller Kolben ersetzen (N47 C16/C20 UK1)	145

1128 Keilrippenriemen m Spann-u Umlenkelement	147
11 28 010 Antriebsriemen für Generator aus- und einbauen / ersetzen	147
11 28 020 Riemenspanner für Generator aus- und einbauen / ersetzen (N47 C16/C20 UK1)	148
1131 Nockenwelle	150
11 31 TED Nockenwelle N47T C16 K Kleinste Leistungsstufe 1 C16 U Untere Leistungsstufe 1..	150
11 31 TED Nockenwelle N47T C20 K Kleinste Leistungsstufe 1 C20 U Untere Leistungsstufe 1..	150
11 31 AZD Nockenwelle.....	150
11 31 005 Steuerzeiten der Nockenwelle prüfen (N47 C16/C20 U/K1)	151
11 31 025 Einlassnockenwelle ersetzen (N47 C16/C20 U/K1)	154
11 31 028 Auslassnockenwelle ersetzen (N47C16/C20 U/K1)	162
11 31 090 Kolben für Kettenspanner aus- und einbauen / ersetzen (N47 C16/C20 U/K1)	166
11 31 505 Steuerzeiten der Nockenwellen einstellen (N47 C16/C20 U/K1)	167
11 31 540 Steuerkette auf Längung prüfen und Kettenspanner erneuern.....	173
11 31 544 Steuerkette auf Längung prüfen und Steuerkette oben erneuern	177
11 31 548 Steuerkette auf Längung prüfen und beide Steuerketten erneuern (N47C)	186
11 31 560 Beide Steuerketten ersetzen (N47C).....	209
1133 Kipphebel/Schlepphebel mit Lagerung	229
11 33 062 Alle Hydraulischen-Ventilspiel-Ausgleichselemente aus-/einbauen / erneuern.....	229
11 33 063 Alle Schlepphebel aus-und einbauen / erneuern (N47 C16/C20 U/K1).....	232
1134 Ventile mit Federn	235
11 34 TED Ventile mit Federn.....	235
11 34 TED Ventile mit Federn.....	235
11 34 552 Alle Ventile aus- und einbauen oder ersetzen - Zylinderkopf ausgebaut	236
11 34 560 Alle Ventilschaftabdichtungen ersetzen (N47 C16/C20 U/K1)	238
11 34 715 Alle Ventildfedern ersetzen (N47 C16/C20 U/K1)	240
1140 Ölversorgung.....	243
11 40 TED Ölversorgung R55 / R56 / R57 / R60 / N47T C16 K C16 U C20 K C20 U)	243
11 40 000 Motoröldruck prüfen (N47 C16/C20 U/K1)	244
1141 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb	246
11 41 TED Ölpumpe mit Sieb und Antrieb.....	246
11 41 TED Ölpumpe mit Sieb und Antrieb.....	246
11 41 AZD Ölpumpe mit Sieb und Antrieb.....	246
11 41 000 Öl / Vakuumpumpe aus und einbauen oder ersetzen (N47 C16/C20 UK1).....	247
1142 Ölfilter und Leitungen	249
11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen.....	249
11 42 020 Hauptstromölfilter komplett aus- und einbauen / ersetzen (N47 C16/C20 U/K1).....	250
11 42 200 Ölvorlaufleitung aus- und einbauen / ersetzen (N47 C16/C20 U/K1).....	252
11 42 210 Ölrücklaufleitung aus- und einbauen / ersetzen (N47 C16/C20 U/K1).....	254
1143 Öleinfüllung, Meßstab.....	256
11 43 000 Führungsrohr für Ölmesstab aus- und einbauen / erneuern	256

1144 Ölkühler	257
11 44 001 Öl-Wasser-Wärmetauscher aus- und einbauen / erneuern.....	257
1151 Wasserpumpe mit Antrieb.....	258
11 51 AZD Kühlmittelanschluss.....	258
11 51 000 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen / ersetzen (N47 C16/C20 U/K1).....	259
11 51 030 Aggregateträger aus- und einbauen / ersetzen N47 C16/C20 U/K1	263
1153 Thermostat und Verbindungen.....	265
11 53 000 Kühlmittelthermostat aus- und einbauen oder ersetzen (N47 C16/C20 U/K1).....	265
11 53 943 Anschlussstutzen am Zylinderkopf aus- und einbauen oder ersetzen.....	266
1161 Ansaugkrümmer.....	267
11 61 AZD Sammler für Ansaugluft.....	267
11 61 085 Verstelleinheit aus- und einbauen / ersetzen (N47 C16/C20 U/K 1).....	268
11 61 362 Druckrohr Abgasturbolader zum Ladeluftkühler aus- und einbauen / erneuern.....	271
11 61 365 Druckrohr am Drosselklappenstutzen aus- und einbauen / erneuern.....	274
11 61 550 Sammler für Ansaugluft aus- und einbauen / erneuern (N47 C16/C20 U/K1).....	276
1162 Auspuffkrümmer.....	280
11 62 AZD Abgaskrümmer.....	280
1165 Aufladevorrichtung mit Regelung.....	281
11 65 AZD Aufladevorrichtung mit Regelung.....	281
11 65 020 Abgasturbolader aus- und einbauen oder ersetzen (N47 C16/C20 U/K1)	282
11 65 021 Turboladerschäden durch verstopfte Ölversorgungsleitungen.....	289
1166 Vakuumpumpe.....	290
11 66 000 Vakuum / Ölpumpe aus und einbauen oder ersetzen (N47 C16/C20 U/K1)).....	290
1171 Abgasrückführung.....	292
11 71 AZD Abgasrückführung	292
11 71 100 Abgasrückführungskühler aus- und einbauen / erneuern (N47 C16/C20 U/K1).....	293
1174 Elektroventil für Abgasrückführung.....	297
11 74 555 Elektroventil für Abgasrückführung aus- und einbauen / erneuern (N47 D20 01)	297
12 Motorelektrik	298
1200 Störungssuche.....	298
12 00 000 Hinweise für Aus- und Einbau von Steuergeräten.....	298
12 00 001 Hinweise zum Ab- und Anklemmen der Batterie.....	299
12 00 002 Hinweise zur Starthilfe.....	302
1214 Elektronische Schalt- oder Steuergeräte.....	303
12 14 705 Steuergerät (DME / DDE) programmieren	303
1221 Vorglührelais	304
12 21 520 Glühsteuergerät ersetzen (N47 C16/20 U/K1).....	304
1223 Stabglühkerzen	305
12 23 AZD Glühstifte (N47 C16/20 U/K1).....	305
12 23 505 Alle Glühstifte ersetzen (N47 C16/20 U/K1)	306

1231 Generator mit Antrieb und Befestigung.....	308
12 31 AZD Generator mit Befestigung.....	308
12 31 009 Generator prüfen (BSD).....	309
12 31 020 Generator aus- und einbauen/ersetzen (N47 C16/20 U/K1).....	312
1241 Anlasser mit Befestigung.....	314
12 41 AZD Starter mit Befestigung	314
12 41 020 Starter aus- und einbauen/ersetzen (N47 C16/20 U/K1).....	315
12 41 041 Einrück-Magnetschalter ersetzen.....	316
1242 Anlasserkabel.....	317
12 42 500 Batterieplusleitung von der Batterie zum Starter ersetzen (N47 C16/20 U/K1).....	317
1251 Kabelbaum Motor.....	319
12 51 001 Kabelbaum - Teilstück für Motor ersetzen (N47 C16/20 U/K1).....	319
12 51 200 Kabelbaum-Teilstück für Injektoren ersetzen (N47 C16/20 U/K1).....	322
1252 Steckverbindungen, Klemmen, lose Teile	324
12 52 AZD Steckverbindungen, Klemmen	324
1261 Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige	325
12 61 AZD Öldruck, Ölzustandsanzeige	325
12 61 280 Öldruckschalter aus- und einbauen / ersetzen (N47 C16/20 U/K1)	326
13 Kraftstoffaufbereitung und -regelung.....	327
1300 Motor und Abgas prüfen/einstellen	327
13 00 000 Akustikabdeckung ausbauen (N47 C16/C20 U/K1).....	327
1331 Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung	328
13 31 025 Kraftstoffrücklaufdruck prüfen (N47 C16/20 U/K1).....	328
13 31 028 Kraftstoffvorlaufdruck prüfen (N47 C16/20 U/K1)	330
1332 Kraftstoff-Filter	332
13 32 051 Kraftstofffilter erneuern (N47 C16/C20 U/K1).....	332
1351 Einspritzpumpe,Regelungst.,Gemischregler	334
13 51 AZD Hochdruckpumpe	334
13 51 017 Hochdruckpumpe aus- und einbauen / ersetzen (N47 C16/20 U/K1)	335
1352 Einspritzpumpenantrieb	339
13 52 AZD Hochdruckpumpenantrieb	339
1353 Einspritzdüsen und Leitungen.....	340
13 53 AZD Einspritzdüsen und Leitungen	340
13 53 158 Druckspeicher des Einspritzsystems aus- und einbauen / ersetzen.....	341
13 53 170 Druckleitungen zu den Injektoren aus- und einbauen / ersetzen	343
13 53 180 Druckleitung zwischen Hochdruckpumpe und Druckspeicher ersetzen.....	345
13 53 315 Alle Injektoren des Einspritzsystems aus- und einbauen/ersetzen.....	347
13 53 330 Leckölleitungen ersetzen (N47 C16/20 U/K1).....	351
13 53 560 Drucksensor am Druckspeicher des Einspritzsystems aus-/einbauen/ersetzen	353
13 53 570 Druckregler am Druckspeicher des Einspritzsystems ersetzen	355

1354 Drosselklappe und Betätigung.....	356
13 54 AZD Drosselklappe.....	356
13 54 030 Drosselklappenstutzen ab- und anbauen / abdichten (N47 C16/20 U/K1).....	357
1361 Steuergerät elektronisch	359
13 61 501 Steuergerät (DDE) ersetzen (N47 C16/20 U/K1).....	359
1362 Geber für Steuergerät.....	361
13 62 AZD Sensoren für Steuergerät.....	361
13 62 000 Abgasdruckrohr aus- und einbauen/ersetzen (N47 C16/20 U/K1).....	362
13 62 511 Ladelufttemperatursensor aus- und einbauen/ersetzen (N47 C16/20 U/K1)	363
13 62 531 Kühlmitteltemperatursensor ersetzen (N47 C16/20 U/K1).....	364
13 62 534 Abgastemperatursensor ersetzen (N47 C16/20 U/K1)	365
13 62 535 Ladedrucksensor ersetzen (N47 C16/20 U/K1)	366
13 62 560 Heißfilm-Luftmassenmesser aus- und einbauen / ersetzen.....	367
13 62 610 Impulsgeber Kurbelwelle ersetzen (N47 C16/20 U/K1).....	368
13 62 650 Impulsgeber für Nockenwelle ersetzen (N47 C16/20 U/K1)	369
13 62 651 Abgasdrucksensor ersetzen (N47 C16/20 U/K1).....	370
13 62 652 Lambdasonde ausbauen/ersetzen (N47 C16/C20 U/K1)	371
13 62 667 Abgasdrucksensor aus- und einbauen/ersetzen (N47 C16/20 U/K1).....	372
1371 Ansauggeräuschkämpfer	373
13 71 AZD Ansauggeräuschkämpfer	373
13 71 000 Ansaugfiltergehäuse aus- und einbauen/ersetzen (N47 C16/C20 U/K1).....	374
13 71 001 Luftfiltereinsatz ersetzen (N47 C16/20 U/K1).....	375
13 71 035 Reinluftrohr aus- und einbauen/ersetzen (N47T)	376
16 Kraftstoffversorgung.....	377
1600 Kraftstoff absaugen, Reinigung Anlage.....	377
16 00 100 Kraftstoffbehälter und Tankentlüftungssystem auf Dichtheit prüfen	377
16 00 105 Kraftstoff aus Kraftstoffbehälter absaugen und auffüllen	380
1611 Kraftstoffbehälter mit Befestigung.....	382
16 11 AZD Kraftstofftank und Befestigungselemente	382
16 11 000 Spannband links oder rechts ersetzen.....	383
16 11 030 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen (40-Liter-Tank).....	384
16 11 031 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen (50-Liter-Tank).....	387
16 11 032 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen (Diesel N47)	391
16 11 033 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen (Diesel).....	394
16 11 037 Additivbehälter aus- und einbauen.....	399
16 11 038 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen (Diesel).....	400
16 11 039 Additivbeutel ersetzen.....	404
16 11 060 Kraftstoffeinfüllrohr aus- und einbauen / ersetzen	405
16 11 071 Gummimuffe zwischen Kraftstoffeinfüllrohr und Kraftstoffbehälter ersetzen	407
16 11 090 Fördereinheit aus- und einbauen / ersetzen (Diesel)	409

16 11 091 Fördereinheit aus- und einbauen/ersetzen (40-Liter-Tank).....	412
1612 Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige	414
16 12 010 Aktivkohlefilter aus- und einbauen / ersetzen (40-Liter-Tank).....	414
16 12 011 Aktivkohlefilter aus- und einbauen bzw. ersetzen (50-Liter-Tank)	415
16 12 030 Dosierpumpe für Dieseladditiv ersetzen.....	416
1614 Kraftstoffpumpe.....	417
16 14 AZD Kraftstoffpumpe	417
16 14 015 Kraftstoffpumpe mit Füllstandsgeber aus- und einbauen / ersetzen (50-Liter-Tank)	418
17 Kühlung.....	421
1700 Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem.....	421
17 00 TED Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem R55 / R56 / N47 C16/20 U/K1.....	421
17 00 TED Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem R60 / N47 C16/20 U/K1.....	421
17 00 TED Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem R61 / N47 C16/20 U/K1.....	421
17 00 000 Hinweise für Instandsetzungsarbeit am Kühlsystem.....	422
17 00 005 Kühlmittel ablassen und auffüllen (N47 C16/20 U/K1).....	426
17 00 009 Kühlsystem auf Wasserdichtheit prüfen (N47 C16/20 U/K1).....	428
17 00 039 Kühlsystem mit Vakuumbefüllgerät entlüften und befüllen.....	430
1711 Motorkühler mit Befestigung	438
17 11 TED Kühler mit Befestigung R56 / R55 / R57 / R58 / R59 / N47 C16/20 U/K1.....	438
17 11 TED Kühler mit Befestigung R60 / R61 / N47 C16/20 U/K1	438
17 11 000 Kühler aus- und einbauen (N47 C16/20 U/K1)	439
17 11 035 Lüfterzarge mit Elektrolüfter aus- und einbauen/ersetzen (N47 C16/20 U/K1).....	441
17 11 100 Ausgleichsbehälter für Kühlmittel ausbauen und einbauen/ersetzen	443
1751 Ladeluftkühler mit Befestigung.....	444
17 51 000 Ladeluftkühler aus- und einbauen / ersetzen (N47 C16/20 U/K1).....	444
18 Abgasanlage	446
1800 Auspuffanlage komplett.....	446
18 00 000 Hitzeschutzbleche am Abgasturbolader und Dieselpartikelfilter ausbauen	446
18 00 020 Abgasanlage komplett aus- und einbauen (N47 C16/20 U/K1).....	449
1812 Nach- und Vorschalldämpfer Benzin	452
18 12 031 Nachschalldämpfer ersetzen (N47 C16/20 U/K1).....	452
18 12 032 Nachschalldämpfer ersetzen (N47 C 20 U 1) Cooper SD	454
18 12 033 Vorschalldämpfer ersetzen (N47 C16/20 U/K1).....	456
18 12 034 Vorschalldämpfer ersetzen (N47 C 20 U 1) Cooper SD	458
18 12 090 Zwischenrohr ersetzen (N47 C 20 U 1) Cooper SD	460
1820 Aufhängung Abgasanlage.....	462
18 20 AZD Aufhängung Abgasanlage	462
1831 Abgasrohr mit Aufhängung.....	463
18 31 AZD Abgasanlage	463

18 31 120 Dieselpartikelfilter ersetzen (N47 16/20 U/K1).....	464
18 31 700 Dieselpartikelfilter reinigen	469
1840 Abgaskrümmen mit integriertem Katalysator	473
18 40 040 Abgaskrümmen ab- und anbauen, abdichten / ersetzen (N47 C16/C20 UK1)	473