

BMW MINI – R60

(2010 - 2016)



Elektrische Systeme

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

61 Allgemeine Fahrzeugelektrik.....	11
6100 Störungssuche.....	11
61 00 000 Batterie	11
61 00 002 Diagnose für den Condition Based Service	12
61 00 003 Hinweise zum Ab- und Anklemmen der Batterie.....	16
61 00 004 Hinweise zum Umgang mit Hochdruckreiniger.....	17
61 00 005 Hinweise zum Umgang mit Kabelbäumen und Leitungen	19
61 00 006 Hinweise zum Umgang mit Lichtwellenleitern.....	21
61 00 008 Reparieren von Airbagleitungen.....	22
61 00 009 Sicherheitshinweise im Umgang mit der Fahrzeugbatterie	24
61 00 010 Steuergerät (e) programmieren/codieren	25
61 00 730 Steuergerät(e) programmieren/codieren	27
6112 Zusatzkabel, Reparaturkabel.....	28
61 12 000 Hinweise zum Intelligenten Batteriesensor (IBS)	28
61 12 013 Batterieleitung Minus ersetzen	29
61 12 200 Kabelbaum der Vordertür links oder rechts ersetzen	30
61 12 210 Kabelbaum der Hintertür links oder rechts ersetzen	31
6113 Steckverbindung, Klemme, Sicherungskasten	32
61 13 AZD Steckanschlüsse.....	32
61 13 001 Ablängen und Abisolieren von Kabeln	33
61 13 002 Abschneiden, Abisolieren und Ablängen von Lichtwellenleitern	34
61 13 003 Bearbeiten von Kabeln und Lichtwellenleitern	37
61 13 004 Buchsengehäuse (Radiostecker), Hybrid System MQS/MPQ.....	38
61 13 005 Buchsengehäuse 2x21-, 2x27-polig, Hybrid Systeme MQS/MPQ, Elo/Elo-Power	42
61 13 006 Buchsengehäuse 42-, 43-polig, Hybrid System MQS / MPQ.....	44
61 13 007 Buchsengehäuse 5-, 8-polig, System MQS / MPQ.....	45
61 13 008 Crimpen von Anschlagteilen	47
61 13 009 Crimpen von Anschlagteilen	51
61 13 010 Crimpen von Lichtwellenleitern.....	54
61 13 011 Crimpen von Micro Power Quadlock Kontakten (MPQ)	56
61 13 012 Crimpen von Micro Quadlock System Kontakten (MQS)	57
61 13 013 Crimpen von Rundkontakten	59
61 13 014 Entriegeln und Trennen verschiedener Steckverbindungen	60
61 13 015 Hinweise zum Öffnen von Kontakten/Verriegelungen verschiedener Stecksysteme....	67
61 13 016 Kammverbinder für Nachrüstung/Reparatur einbauen.....	69
61 13 017 Reihenstecker 15-polig, System D2,5.....	74
61 13 019 Reihenstecker 2-polig, System JPT ELA	75
61 13 020 Reihenstecker 2-polig, System MDK 3plus 2,8.....	76

61 13 021 Reihenstecker 2-polig, System MPQ 2,8.....	77
61 13 022 Reihenstecker 20-polig, System D2,5.....	78
61 13 023 Reihenstecker 24-polig, Hybrid System MQS / MPQ.....	79
61 13 024 Reihenstecker 3-, 6-polig, System Elo-Power 2,8.....	81
61 13 025 Reihenstecker 30-polig, Hybrid System MQS/MPQ.....	82
61 13 026 Reihenstecker 30-polig, System D2,5.....	84
61 13 027 Reihenstecker 4-, 10-polig, System Elo.....	85
61 13 030 Reihenstecker 4-polig, System DFK ELA.....	86
61 13 031 Reihenstecker 6- bis 50-polig, System Elo.....	87
61 13 032 Reihenstecker 6-, 8-polig, System MQS.....	89
61 13 033 Reihenstecker 8-, 12-polig, System D2,5.....	90
61 13 034 Relaissträger.....	91
61 13 035 Reparatur von Flachbandleitungen.....	92
61 13 036 Rundstecker 13-polig, System D2,5.....	93
61 13 037 Rundstecker 20-polig, System D2,5.....	94
61 13 038 Rundstecker 4-, 7-, 10- 12-, 25-polig, System D1,5/D2,5.....	95
61 13 039 Rundstecker 7-, 8-polig, System D2,5.....	96
61 13 040 Spezialwerkzeuge für die Kabelbaumreparatur.....	97
61 13 042 Steckergehäuse, LSK-Kontakt (Laststromkontakt).....	99
61 13 043 Steuergeräte-Stecker 25-, 35-, 55-, 83-, 88-polig.....	101
61 13 045 Stoßverbinder für die Reparatur einer Steckverbindung.....	103
61 13 046 Öffnen der Steckergehäuse/Ausbau der Kontakte verschiedener Stecksysteme.....	107
61 13 055 Sicherungskasten Motorraum aus- und einbauen (ersetzen).....	109
6114 Stromverteiler, Stromstützpunkte.....	111
61 14 AZD Stromverteiler, Stromstützpunkte.....	111
61 14 030 Verteiler B+ Multisicherung aus- und einbauen/ersetzen.....	112
6120 Batterie.....	113
61 20 000 Batterieladung.....	113
61 20 001 Hinweise zum Batteriewechsel.....	114
61 20 002 Hinweise zur AGM-Batterie.....	115
61 20 003 Schwellenwerte für Batteriebefundung aller Batterien (außer Telefonbatterien).....	119
61 20 503 Ruhestromprüfung der Fahrzeugbatterie.....	119
61 20 900 Batterieminusleitung ab- und anklennen.....	120
61 20 901 Batterieminusleitung ab- und anklennen \PREMIUM.....	121
61 20 908 Spannungsunterbrechung der 12-V-Batterie durchführen.....	124
6121 Batterie.....	125
61 21 AZD Batterie mit Klemme.....	125
61 21 010 Batterie aus- und einbauen (ersetzen).....	126
61 21 028 Batterie nachladen.....	127
6131 Schalter.....	128

61 31 008 Schaltzentrum Lenksäule aus- und einbauen (ersetzen)	128
61 31 029 Bedieneinheit Dach aus- und einbauen/ersetzen.....	130
61 31 080 Schalter für Warnblinkanlage aus- und einbauen/ ersetzen	131
61 31 113 Beide Schaltwippen für Automatikgetriebe aus- und einbauen/ersetzen	131
61 31 116 Wippschalter für Seitenfensterbetätigung (hinten) ersetzen.....	132
61 31 117 Schalter für Fensterheber Fahrerseite aus- und einbauen/ersetzen	133
61 31 118 Schalter für Fensterheber Beifahrerseite aus- und einbauen/ersetzen.....	134
61 31 133 Anschlussbuchse AV aus- und einbauen/ersetzen.....	134
61 31 195 Controller vorn aus- und einbauen (ersetzen).....	135
61 31 220 Schalter Multifunktionslenkrad aus- und einbauen/ersetzen.....	136
61 31 241 Frontklappen-Kontaktschalter aus- und einbauen/ersetzen	137
61 31 255 Schalter für Außenspiegel ersetzen.....	137
61 31 270 Rückfahrlichtschalter aus- und einbauen/ersetzen	138
61 31 299 Kupplungsschaltermodul aus- und einbauen/ersetzen.....	139
61 31 310 Bremslichtschalter ersetzen	139
61 31 492 Niveauschalter für Scheibenwaschanlage ersetzen	140
61 31 996 Lenkwinkelsensorabgleich durchführen.....	141
6133 Fanfare, Signalhorn.....	142
61 33 060 Beide Fanfaren aus- und einbauen/ersetzen.....	142
6134 12 V Steckdose, Zigarrenanzünder	143
61 34 000 Steckdose in Dosenhalter vorn aus- und einbauen/ersetzen	143
61 34 001 Steckdose in Mittelkonsole (Center Rail) aus- und einbauen/ersetzen	144
6135 Steuergeräte, Module, Sensoren, Antennen	146
61 35 AZD Steuergeräte, Module	146
61 35 000 Übersicht Steuergeräte	147
61 35 001 Übersicht Regensensoren	148
61 35 002 Hinweise zum ESD-Schutz (Electro Static Discharge)	149
61 35 003 Anhängermodul aus- und einbauen (ersetzen)	152
61 35 015 Steuergerät für Car Access System aus- und einbauen (ersetzen)	153
61 35 040 Sicherungsbox (SPEG) aus- und einbauen (ersetzen).....	154
61 35 070 Modul für anklappbaren Außenspiegel aus- und einbauen/ersetzen.....	156
61 35 095 Steuergerät/Modul für Sitzheizung aus- und einbauen (ersetzen).....	157
61 35 115 Fußraummodul aus- und einbauen (ersetzen)	158
61 35 177 Regen-Licht-Sensor aus- und einbauen (ersetzen)	159
61 35 680 Regensensor initialisieren.....	160
61 35 950 Steuergerät für Komfort-Zugangssystem aus- und einbauen (ersetzen)	161
61 35 953 Innenraumantenne für Komfort-Zugangssystem aus- und einbauen/ersetzen	162
61 35 954 Innenraumantenne für Komfort-Zugangssystem aus- und einbauen/ersetzen	162
61 35 958 Innenraumantenne für Komfort-Zugangssystem li/re aus-/einbauen/ersetzen.....	163
61 35 975 Stoßfängerantenne für Komfort-Zugangssystem aus- und einbauen/ersetzen.....	163

6136 Relais.....	164
61 36 000 Relais für Frontscheibenheizung aus- und einbauen/ersetzen.....	164
6161 Frontscheibenwischer	165
61 61 AZD Scheibenwischer.....	165
61 61 000 Übersicht Scheibenwaschanlage und Scheinwerferreinigungsanlage (SRA).....	166
61 61 001 Einstellung Scheibenwischer links oder rechts.....	167
61 61 010 Anstellwinkel der Scheibenwischerarme zur Frontscheibe prüfen/einstellen.....	169
61 61 041 Beide Scheibenwischerblätter ersetzen.....	170
61 61 081 Scheibenwischerarm links oder rechts ersetzen.....	171
61 61 270 Konsole für Scheibenwischeranlage komplett mit Motor aus- / einbauen/ ersetzen.	173
6162 Heckscheibenwischer	174
61 62 AZD Heckscheibenwischer.....	174
61 62 020 Scheibenwischerblatt für Heckscheibenwischer ersetzen	175
61 62 030 Scheibenwischerarm für Heckscheibenwischer ersetzen (aus- und einbauen).....	176
61 62 060 Heckscheibenwischermotor aus- und einbauen/ersetzen.....	177
61 62 100 Spritzdüse für Heckscheibenwaschanlage einstellen.....	178
61 62 101 Waschdüse der Heckscheibenwaschanlage einstellen.....	179
6167 Scheinwerferreinigungsanlage, Spritzdüsen Night-Vision.....	180
61 67 010 Waschpumpe der Scheinwerferreinigungsanlage aus- und einbauen/ersetzen	180
61 67 083 Hochdruckdüse der Scheinwerferreinigungsanlage l/r aus- / einbauen/ersetzen.....	181
6171 Scheibenwaschanlage	182
61 71 004 Spritzdüsen für Scheibenwaschanlage einstellen	182
61 71 015 Eine Spritzdüse der Scheibenwaschanlage aus- und einbauen/ersetzen.....	183
61 71 061 Wasserbehälter für Scheibenwaschanlage ersetzen.....	184
61 71 100 Scheibenwaschpumpe aus- und einbauen/ersetzen	185
62 Instrumente	186
6210 Drehzahlmesser.....	186
62 10 100 Drehzahlmesser Lenksäule aus- und einbauen (ersetzen)	186
62 10 125 Instrumentenkombination komplett aus- und einbauen.....	187
62 10 130 Instrumentenkombination Navigation komplett aus- und einbauen	188
62 10 631 Instrumentenkombination Navigation ersetzen	190
62 10 651 Tachometer ersetzen.....	191
63 Leuchten	192
6310 Scheinwerfereinstellung.....	192
63 10 000 Abblendlicht einstellen (mit Scheinwerfereinstellgerät MAHA Lite 3).....	192
63 10 001 Fernlicht einstellen (mit Scheinwerfereinstellgerät MAHA Lite 3)	194
63 10 002 Hinweise zur Scheinwerfereinstellung.....	196
63 10 003 Leuchtbilder vom Abblendlicht verschiedener Scheinwerfertypen.....	198
63 10 004 Nebelscheinwerfer einstellen (mit Scheinwerfereinstellgerät MAHA Lite 3).....	201

63 10 005 Prüfvoraussetzungen zum Scheinwerfer einstellen	202
63 10 004 Scheinwerfer einstellen	207
63 10 014 Nebelscheinwerfer einstellen.....	207
6312 Scheinwerfer	208
63 12 TED Scheinwerfer R55 / R56 / R57 / R58 / R59 / R60	208
63 12 AZD Scheinwerfer.....	208
63 12 000 Reparieren von Scheinwerfern.....	209
63 12 001 Schadensbilder Scheinwerferbeschlagnahme.....	210
63 12 007 Scheinwerfer links oder rechts aus- und einbauen/ersetzen.....	211
63 12 010 Scheinwerfer links/rechts (Xenon) aus- und einbauen (ersetzen).....	212
63 12 015 Scheinwerfer links/rechts (adaptives Kurvenlicht) aus- und einbauen (ersetzen).....	214
63 12 860 Steuergerät für Xenon-Scheinwerfer links/rechts ersetzen	216
63 12 870 Zündteil für Xenon-Scheinwerfer links ersetzen (mit Xenon-Lampe)	217
63 12 895 Elektronikbox/Steuergerät für Adaptives Kurvenlicht links ersetzen	218
6313 Blinkleuchten	219
63 13 TED Blinkleuchten R55 / R56 / R57 / R58 / R59 / R60 / R61	219
63 13 200 Zusatzblinkleuchte vorn links oder rechts aus- und einbauen/ersetzen	220
6314 Begrenzungs- und Seitenleuchten.....	221
63 14 TED Seitliche Begrenzungsleuchten R50 / R52 / R53 / R57 / R58 / R59 / R60.....	221
63 14 015 Seitenmarkierungsleuchte hinten L/R ab- und anbauen/ersetzen.....	222
63 14 020 Seitenmarkierungsleuchte vorn links oder rechts ab- und anbauen/ersetzen.....	223
6317 Nebelleuchten, Zusatzleuchten.....	224
63 17 TED Nebelscheinwerfer, Zusatzscheinwerfer R55 / R56 / R57 / R58 / R59 / R60.....	224
63 17 AZD Nebelscheinwerfer, Positionsleuchte	224
63 17 070 Nebelscheinwerfer links aus- und einbauen/ersetzen.....	225
63 17 075 Nebelscheinwerfer rechts aus- und einbauen/ersetzen.....	226
63 17 088 Positionsleuchte links aus- und einbauen/ersetzen (ohne Scheinwerferreinigung) ...	227
63 17 090 Positionsleuchte links aus- und einbauen/ersetzen (mit Scheinwerferreinigung).....	229
63 17 092 Positionsleuchte rechts aus- und einbauen/ersetzen.....	229
6321 Heckleuchteinheit	230
63 21 TED Heckleuchtenkombination R60, R61.....	230
63 21 055 Ein Fassungsgehäuse für Heckleuchte links oder rechts ersetzen	231
63 21 170 Heckleuchte links oder rechts aus- und einbauen/ ersetzen.....	232
6325 Bremsleuchten.....	233
63 25 AZD Bremsleuchte.....	233
63 25 000 Zusatzbremsleuchte aus- und einbauen/ersetzen	234
6326 Kennzeichenleuchte	235
63 26 TED Kennzeichenleuchte R55 / R60	235
63 26 000 Kennzeichenleuchte links oder rechts aus- und einbauen/ersetzen.....	236
6331 Innenbeleuchtung	237

63 31 TED Innenleuchten R55 / R56 / R57 / R58 / R59 / R60 / R61	237
63 31 003 Deckenleuchte (hinten) komplett aus- und einbauen/ersetzen	238
63 31 020 Fußraumleuchte aus- und einbauen/ersetzen	238
63 31 021 Fußraumleuchte aus- und einbauen/ersetzen (Türunterseite vorn).....	239
63 31 022 Fußraumleuchte aus- und einbauen / ersetzen \ PREMIUM	240
61 31 029 Bedieneinheit Dach aus- und einbauen/ersetzen	241
63 31 080 Gepäckraumleuchte aus- und einbauen/ersetzen	242
63 31 150 Handschuhkastenleuchte aus- und einbauen/ersetzen	242
63 31 180 LED für Türverkleidungsbeleuchtung vorn ersetzen (links oder rechts).....	243
63 31 182 LED für Türöffner innen vorn ersetzen (links oder rechts).....	244
63 31 187 LED für Verkleidung Türsäule li/re aus- / einbauen/ersetzen (B-Säule).....	244
63 31 260 LED für Center Rail vorn aus- und einbauen/ersetzen	245
6399 Glühlampen	246
63 99 000 Glühlampe für Bedieneinheit Dach ersetzen.....	246
63 99 001 Hinweise zum Erneuern der Abdeckkappe Scheinwerfer	247
63 99 002 Halogen-Glühlampe für Fernscheinwerfer links ersetzen.....	248
63 99 003 Hinweise zum Glühlampenwechsel (Innenbeleuchtung)	249
63 99 004 Hinweise zum Umgang mit Glühlampen / Leuchtmittel (Außenbeleuchtung)	250
63 99 005 Sicherheitshinweise zum Umgang mit Glühlampen / Leuchtmittel.....	251
63 99 072 Halogenglühlampe für Fahrscheinwerfer links ersetzen.....	252
63 99 201 Halogen-Glühlampe für Nebelscheinwerfer links oder rechts ersetzen.....	254
63 99 225 Glühlampe für Positionsleuchte vorn links oder rechts ersetzen.....	255
63 99 273 Glühlampe für Blinkleuchte vorn links oder rechts ersetzen.....	256
63 99 293 Glühlampe für Seitenmarkierungsleuchte vorn links oder rechts ersetzen.....	258
63 99 295 Glühlampe für Zusatzblinkleuchte links oder rechts ersetzen	259
63 99 401 Glühlampe für Kennzeichenleuchte links oder rechts ersetzen.....	260
63 99 432 Glühlampe(n) für Deckenleuchte (hinten) ersetzen	261
63 99 438 Glühlampe für Fußraum- / Gepäckraumleuchte ersetzen.....	262
63 99 461 Glühlampe für Handschuhkastenleuchte ersetzen	262
63 99 445 Glühlampe für Spiegelleuchte ersetzen	263
65 Audio, Navigation, Infosysteme.....	264
6510 Radio	264
65 10 000 Übersicht Audio-Komponenten	264
6511 Radio, CD-/DVD-Wechsler	265
65 11 080 Radio-Empfänger aus- und einbauen (ersetzen).....	265
6512 Radio, Audioverstärker, Headunit.....	266
65 12 000 Korrekte Navigationskarte installieren.....	266
65 12 051 Zentralbass Fahrerseite aus- und einbauen/ersetzen	268
65 12 053 Zentralbass Beifahrerseite aus- und einbauen/ersetzen.....	269
65 12 071 Verstärker aus- und einbauen (ersetzen).....	270

65 12 210 Radio-Empfänger Champ aus- und einbauen (ersetzen).....	271
65 12 220 Satellitenradio aus- und einbauen (ersetzen), (nur US-Ausführung ab 08/2010)	272
6513 Lautsprecher und Abdeckung	273
65 13 050 Lautsprecher aus- und einbauen/ersetzen	273
65 13 070 Lautsprecher links oder rechts aus- und einbauen/ersetzen.....	274
65 13 080 Lautsprecher links oder rechts aus- und einbauen/ersetzen.....	274
65 13 090 Lautsprecher links oder rechts aus- und einbauen/ersetzen.....	275
6520 Antenne, Entstörfilter	276
65 20 AZD Dachantenne	276
65 20 010 Antennenstab der Dachantenne aus- und einbauen/ersetzen.....	277
65 20 022 Dachantenne aus- und einbauen/ersetzen (bei Ausführung mit Schiebedach).....	277
65 20 090 Antennenverstärker aus- und einbauen/ersetzen	278
6524 Heckscheibenantenne, TV-Verstärker, Sperrkreis	279
65 24 020 Sperrkreis aus- und einbauen/ersetzen	279
6550 Video- und TV-Geräte, Central Informations Display (CID)	280
65 50 563 Display Navigation/Central Information Display ersetzen.....	280
6575 Diebstahlwarnanlage	281
65 75 AZD Diebstahlwarnanlage	281
65 75 055 Notstromsirene mit Neigungsgeber aus- und einbauen/ersetzen	282
65 75 071 Modul für Innenraumschutz aus- und einbauen/ersetzen	283
6577 Airbagsteuergeräte, Airbagsensoren	284
65 77 AZD Airbagsteuergerät und Airbagsensoren.....	284
65 77 016 Airbagsteuergerät aus- und einbauen	285
65 77 532 Beschleunigungssensor vorn links/rechts aus- und einbauen/ersetzen	287
65 77 604 Sensormatte (CIS-Matte) für Sitzbelegungserkennung Beifahrer ersetzen.....	288
65 77 720 Sensor B-Säule links aus- und einbauen/ersetzen.....	289
65 77 740 Sensor Vordertür links aus- und einbauen (ersetzen).....	290
6581 Bordcomputer, Außentemperatursensor	291
65 81 060 Außentemperaturfühler aus- und einbauen/ersetzen	291
66 Distanzsysteme, Geschwindigkeitsregelung.....	292
6612 Funkschließsystem	292
66 12 100 Einschub für Funkschlüssel aus- und einbauen (ersetzen)	292
6620 Park Distance Control (PDC)	294
66 20 508 Steuergerät aus- und einbauen (ersetzen, Park Distance Control)	294
66 20 534 Ultraschallwandler hinten links ab- und anbauen/ ersetzen	295
66 20 535 Ultraschallwandler hinten rechts ab- und anbauen/ ersetzen.....	296
66 20 536 Ultraschallwandler hinten Mitte links ab- und anbauen/ ersetzen	297
66 20 537 Ultraschallwandler hinten Mitte rechts ab- und anbauen/ ersetzen.....	298

67 Elektrische Antriebe.....	299
6711 Stellantriebe.....	299
67 11 555 Stellantrieb für Tankeinfüllklappe aus- und einbauen/ersetzen.....	299
6713 Antrieb für Spiegelverstellung	301
67 13 001 Antrieb für elektrisch verstellbaren Außenspiegel links oder rechts ersetzen	301
6761 Antrieb Schiebe-Hebedach/Verdeck.....	302
67 61 515 Antrieb mit Getriebe für Schiebehebedach-Betätigung ersetzen	302
6762 Antrieb Fensterheber.....	303
67 62 000 Flachmotor für Fensterheber vorn links oder rechts aus- und einbauen/ersetzen	303
67 62 001 Hinweise zur Initialisierung des elektrischen Fensterhebers.....	304
67 62 020 Flachmotor für Fensterheber hinten links oder rechts aus- und einbauen/ersetzen .	306