



BMW M2 Typ F87 (2015-2021)



Elektrische Systeme

61 Allgemeine Fahrzeugelektrik.....	8
6100 Störungssuche.....	8
61 00 001 Steuergerät (e) programmieren/codieren	8
61 00 002 Batterie	9
61 00 003 Hinweise zum Umgang mit Hochdruckreiniger.....	10
61 00 004 Hinweise zum Umgang mit Kabelbäumen und Leitungen	11
61 00 005 Hinweise zum Umgang mit Lichtwellenleitern.....	13
61 00 006 Sicherheitshinweise im Umgang mit der Fahrzeugbatterie	14
61 00 730 Steuergerät (e) programmieren/codieren	15
6112 Zusatzkabel, Reparaturkabel.....	16
61 12 001 Hinweise zum Intelligenten Batteriesensor (IBS)	16
6113 Steckverbindung, Klemme, Sicherungskasten	17
61 13 001 Crimpen von Anschlagteilen	17
61 13 002 Crimpen von Rundkontakten	21
61 13 003 Entriegeln und Trennen verschiedener Steckverbindungen	22
61 13 004 Öffnen der Steckergehäuse und Ausbau der Kontakte verschiedener Stecksysteme.....	30
6114 Stromverteiler, Stromstützpunkte	32
61 14 010 Stromverteiler (hinten) aus- und einbauen/ersetzen	32
6120 Batterie	34
61 20 001 Batterieladung	34
61 20 002 Hinweise zum Batteriewechsel	35
61 20 003 Hinweise zur AGM-Batterie.....	36
61 20 503 Ruhestromprüfung der Fahrzeugbatterie.....	40
61 20 900 Batterieminusleitung ab- und anklemmen	41
61 20 908 Spannungsunterbrechung der 12-V-Batterie durchführen	43
6121 Batterie	44
61 21 AZD Batterie mit Klemme (P L7).....	44
61 21 010 Batterie aus- und einbauen (ersetzen).....	45
61 21 028 Batterie nachladen	47
61 21 029 Batterie nachladen	48
6127 Hochvolt-Batterieeinheit Einzelkomponenten	49
61 27 001 Hinweise zum Öffnen / Schließen von Kabelbindern an Elektro-7 Hybrid-Fahrzeug ...	49
6131 Schalter	52
61 31 AZD Schalter F2x (ohne F25).....	52
61 31 008 Schaltzentrum Lenksäule aus- und einbauen (ersetzen)	53
61 31 014 Schalter Start/Stopp aus- und einbauen/ersetzen.....	54
61 31 021 Notstartspule aus- und einbauen/ersetzen.....	55
61 31 038 Schalter für Beifahrerairbag-Abschaltung aus- und einbauen/ersetzen	56
61 31 043 Schaltzentrum Dach aus- und einbauen (vorn)	57

61 31 066 Hotelstellungsschalter aus- und einbauen/ersetzen.....	59
61 31 079 Schalter für Warnblinkanlage/Zentralverriegelung aus- und einbauen/ersetzen	59
61 31 083 Schalter für Heckklappenentriegelung aus- und einbauen/ersetzen	60
61 31 117 Schalter für Fensterheber Fahrerseite aus- und einbauen/ersetzen.....	60
61 31 132 Schaltwippen für Getriebe aus- und einbauen/ersetzen (M-Sportlenkrad)	61
61 31 134 Anschlussbuchse USB-Audio-Schnittstelle aus- und einbauen/ersetzen.....	63
61 31 195 Controller aus- und einbauen (ersetzen)	64
61 31 204 Schalterkombination für Sitzverstellung ersetzen	65
61 31 231 Lenkradelektronik aus- und einbauen/ersetzen (M-Sportlenkrad)	66
61 31 233 Motorelektrik Spurverlassenswarnung aus- und einbauen/ersetzen.....	67
61 31 310 Bremslichtschalter ersetzen.....	69
61 31 544 Schaltzentrum Dach ersetzen (vorn).....	70
61 31 823 Audiobedieneinheit ersetzen (bei Ausstattung mit CID)	71
6134 12 V Steckdose, Zigarrenanzünder.....	72
61 34 001 12-V-Steckdose aus- und einbauen/ersetzen	72
6135 Steuergeräte, Module, Sensoren, Antennen.....	75
61 35 AZD Steuergeräte (P L7)	75
61 35 000 Übersicht Regensensoren.....	76
61 35 001 Hinweise zum ESD-Schutz (Electro Static Discharge).....	77
61 35 080 Steuergerät/Modul für Sitzverstellung l/r aus- und einbauen (ersetzen)	80
61 35 095 Steuergerät/Modul für Sitzheizung aus- und einbauen (ersetzen)	81
61 35 179 Regen-Licht-Solar- und Beschlagsensor aus- und einbauen (ersetzen)	82
61 35 270 Steuergerät Front Electronic Module (FEM) aus- und einbauen (ersetzen).....	86
61 35 360 Steuergerät kamerabasierte Fahrerassistenzsysteme aus- / einbauen/ersetzen.....	88
61 35 679 Regen-Licht-Sensor initialisieren.....	89
61 35 680 Regen-Licht-Solar und Beschlagsensor initialisieren	89
6136 RELAIS.....	90
61 36 AZD Relais / Relaishalter L7.....	90
6161 Frontscheibenwischer	91
61 61 AZD Frontscheibenwischer (P L7).....	91
61 61 010 Anstellwinkel der Scheibenwischerarme zur Frontscheibe prüfen/einstellen.....	92
61 61 041 Beide Scheibenwischerblätter ersetzen	93
61 61 100 Beide Scheibenwischerarme ab- und anbauen/ersetzen	94
61 61 270 Konsole für Scheibenwischeranlage komplett mit Motor aus- /einbauen/ersetzen	95
61 66 Frontscheibenwaschanlage.....	96
61 66 AZD Frontscheiben-Waschanlage (P L7)	96
6167 Scheinwerferreinigungsanlage, Spritzdüsen Night-Vision.....	97
61 67 010 Waschpumpe der Scheinwerferreinigungsanlage aus- / einbauen/ersetzen	97
6171 Scheibenwaschanlage	99
61 71 061 Wasserbehälter für Scheibenwaschanlage ersetzen.....	99

61 71 100 Scheibenwaschpumpe aus- und einbauen/ersetzen.....	100
62 Instrumente.....	102
6211 KOMBI.....	102
62 11 AZD Instrumentenkombination (P L7).....	102
63 Leuchten	103
6310 Scheinwerfereinstellung.....	103
63 10 001 Abblendlicht einstellen (mit Scheinwerfereinstellgerät MAHA Lite 3)	103
63 10 002 Fernlicht einstellen (mit Scheinwerfereinstellgerät MAHA Lite 3)	105
63 10 003 Hinweise zur Scheinwerfereinstellung	107
63 10 004 Leuchtbilder vom Abblendlicht verschiedener Scheinwerfertypen	109
63 10 005 Nebelscheinwerfer einstellen (mit Scheinwerfereinstellgerät MAHA Lite 3).....	113
6312 Scheinwerfer	114
63 12 AZD Scheinwerfer (P L7).....	114
63 12 001 Reparieren von Scheinwerfern.....	115
63 12 002 Schadensbilder Scheinwerferbeschlag.....	116
6314 Begrenzungs- und Seitenleuchten.....	117
63 14 120 Rückstrahler hinten aus- und einbauen/ersetzen.....	117
63 21 Heckleuchteneinheit	119
6321 AZD Heckleuchteneinheit (P L7).....	119
63 26 Kennzeichenleuchte	120
63 26 TED Kennzeichenleuchte F-Baureihe.....	120
63 26 000 Kennzeichenleuchte links oder rechts aus- und einbauen/ersetzen.....	121
63 31 165 Innenbeleuchtung	122
63 31 165 LED Mittelkonsole aus- und einbauen/ersetzen	122
6399 Glühlampen.....	124
63 99 001 Hinweise zum Erneuern der Abdeckkappe Scheinwerfer.....	124
63 99 002 Sicherheitshinweise zum Umgang mit Glühlampen / Leuchtmittel.....	125
65 Audio, Navigation, Infosysteme	126
6512 Radio, Audioverstärker, Headunit.....	126
65 12 001 Korrekte Navigationskarte installieren (nach Ersatz der Headunit ab 07/2015)	126
65 12 002 Reparaturhinweise nach einem Diebstahl der Headunit.....	127
65 12 051 Zentralbass -Fahrerseite- aus- und einbauen/ ersetzen (unter Vordersitz).....	128
65 12 071 Verstärker aus- und einbauen/ersetzen.....	129
65 12 072 Verstärker (HiFi-System/Harman Kardon) aus- und einbauen/ersetzen	131
65 12 090 Steuergerät Active Sound Design aus- und einbauen/ersetzen.....	133
65 12 210 Radio-Empfänger Champ (Radio BMW Professional) aus- und einbauen (ersetzen)..	135
65 12 315 Headunit High aus- und einbauen (ersetzen).....	136
65 12 316 Headunit High aus- und einbauen (ersetzen).....	139
65 12 320 Headunit Basis aus- und einbauen (ersetzen).....	141
6513 Lautsprecher und Abdeckung	143

65 13 AZD Lautsprecher.....	143
65 13 000 Übersicht Audio-Komponenten	144
65 13 050 Lautsprecher aus- und einbauen/ersetzen (Hochtonlautsprecher in Spiegeldreieck).....	145
65 13 060 Lautsprecher aus- und einbauen/ersetzen.....	146
65 13 062 Lautsprecher aus- und einbauen/ersetzen.....	147
65 13 070 Lautsprecher aus- und einbauen/ersetzen.....	149
65 13 188 Mitteltonlautsprecher hinten aus- und einbauen/ersetzen (in Ablegeboden).....	150
65 13 195 Hochtonlautsprecher hinten aus- und einbauen/ersetzen (in Ablegeboden)	151
6520 Antenne, Entstörfilter	152
65 20 030 Leergehäuse Dachantenne aus- und einbauen/ersetzen.....	152
65 20 035 Dachantenne aus- und einbauen/ersetzen	154
65 20 090 Antennenverstärker aus- und einbauen/ersetzen	155
65 20 150 Back-up Antenne aus- und einbauen/ersetzen.....	155
65 20 350 Entstörfilter aus- und einbauen/ersetzen.....	156
6524 Heckscheibenantenne, TV-Verstärker, Sperrkreis.....	157
65 24 016 Sperrkreis links aus- und einbauen/ersetzen.....	157
65 24 017 Sperrkreis rechts aus- und einbauen/ersetzen.....	157
6550 Video- und TV-Geräte, Central Informations Display (CID).....	158
65 50 AZD Central Information Display (CID).....	158
65 50 057 Central Information Display (CID) aus- und einbauen (ersetzen)	159
6575 Diebstahlwarnanlage	161
65 75 055 Notstromsirene mit Neigungsalarmgeber aus- und einbauen/ersetzen.....	161
6576 Fußgängerschutz.....	162
65 76 605 Sensor Fußgängerschutz Mitte aus- und einbauen (ersetzen)	162
65 76 625 Sensor Fußgängerschutz (Lichtwellenleiter) aus- und einbauen (ersetzen)	163
6577 Airbagsteuergeräte, Airbagsensoren.....	165
65 77 AZD Airbagauslösesteuerung.....	165
65 77 016 Airbagsteuergerät aus- und einbauen (ersetzen)	166
65 77 602 Sensormatte für Beifahrersitzerkennung ersetzen	167
65 77 720 Sensor B-Säule links/ rechts aus- und einbauen (ersetzen).....	169
6581 Bordcomputer, Außentemperatursensor	170
65 81 060 Außentemperatursensor aus- und einbauen/ersetzen	170
65 82 Zentrale Anzeige- und Bedieneinheit.....	171
65 82 300 Steuergerät Controller Touchbox aus- und einbauen (ersetzen)	171
6583 Car Communication Computer (CCC), Car Information Computer (CIC)	173
65 83 020 Car Information Computer (CIC) aus- und einbauen (ersetzen)	173
66 Distanzsysteme, Geschwindigkeitsregelung.....	175
6620 Park Distance Control (PDC)	175
66 20 534 Einen Ultraschallsensor hinten links ab- und anbauen/ersetzen	175
66 20 535 Einen Ultraschallsensor hinten rechts ab- und anbauen/ersetzen	177

66 20 536 Einen Ultraschallsensor hinten Mitte links ab- und anbauen/ersetzen.....	178
66 20 537 Einen Ultraschallsensor hinten Mitte rechts ab- und anbauen/ersetzen.....	179
6651 Frontkamera, Kamera Spurverlassenswarnung (KAFAS).....	180
66 51 030 KAFAS-Kamera aus- und einbauen/ersetzen.....	180
67 Elektrische Antriebe.....	182
6711 Stellantriebe.....	182
67 11 510 Stellantrieb für Türverriegelung vorn links oder rechts aus- und einbauen/ersetzen.....	182
67 11 555 Stellantrieb für Tankeinfüllklappe aus- und einbauen/ersetzen.....	182
6713 Antrieb für Spiegelverstellung.....	183
67 13 001 Antrieb für elektrisch verstellbaren Außenspiegel links oder rechts ersetzen.....	183
6731 Antrieb Sitzverstellung.....	184
67 31 AZD Antrieb Sitzverstellung.....	184
67 31 001 Hinweise zur Initialisierung der elektrischen Sitzstellantriebe.....	185
67 31 500 Antrieb für Sitzlängsverstellung aus- und einbauen/ersetzen.....	186
67 31 510 Antrieb für Sitzneigungsverstellung aus- und einbauen/ersetzen.....	189
67 31 520 Antrieb für Sitzhöhenverstellung aus- und einbauen/ersetzen.....	191
67 31 530 Antrieb für Lehnenneigungsverstellung aus- und einbauen/ersetzen.....	192
6761 Antrieb Schiebe-Hebedach/Verdeck.....	193
67 61 515 Antrieb mit Getriebe (vorn) für Schiebehebedach-Betätigung ersetzen.....	193
6762 Antrieb Fensterheber.....	194
67 62 000 Flachmotor für Fensterheber vorn links oder rechts aus- und einbauen/ersetzen.....	194
67 62 001 Hinweise zur Initialisierung des elektrischen Fensterhebers.....	196
6763 Wischermotor, Stellantriebe.....	198
67 63 512 Wischermotor ersetzen.....	198

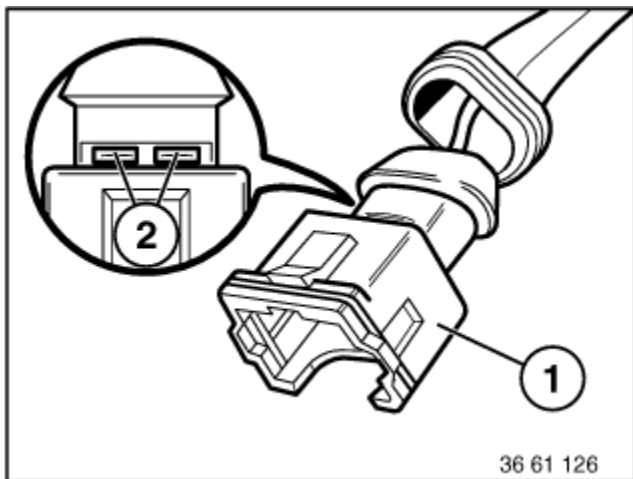


Erforderliche Spezialwerkzeuge:

- 61 0 300
- 61 0 400
- 61 1 100
- 61 1 150

Abkürzungen der Kontakte und ihre Bedeutung:

ELA	Einzelleiterabdichtung
D 1,5 / 2,5 / 3,5	Rundkontakte mit 1,5 mm, 2,5 mm oder 3,5 mm Durchmesser
MDK	Miniatur-Doppelflachfederkontakt
JPT	Junior-Power-Timer
DFK	Doppelflachfederkontakte
Elo	Elektronik-Kontakte
Elo Power	Elektronik-Kontakte für starke Belastung
MQS	Micro-Quadlock-System
MPQ	Micro Power Quadlock
MLK	Mini-Lamellen-Kontakt
SLK	Sensor-Lamellen-Kontakt
MLK	Mini-Lamellen-Kontakt
Mcon	Multi-Kontakt



Achtung!

Bei ultraschallverschweißten Steckern (1) können die Kontakte nicht gewechselt werden.

Ultraschallverschweißte Stecker (1) müssen komplett ersetzt werden.

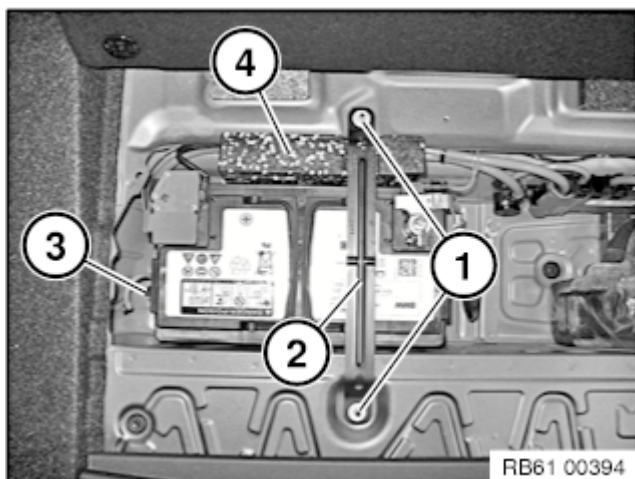
Ultraschallverschweißte Stecker (1) können an den Schweißstellen (2) auf der Längsseite erkannt werden.



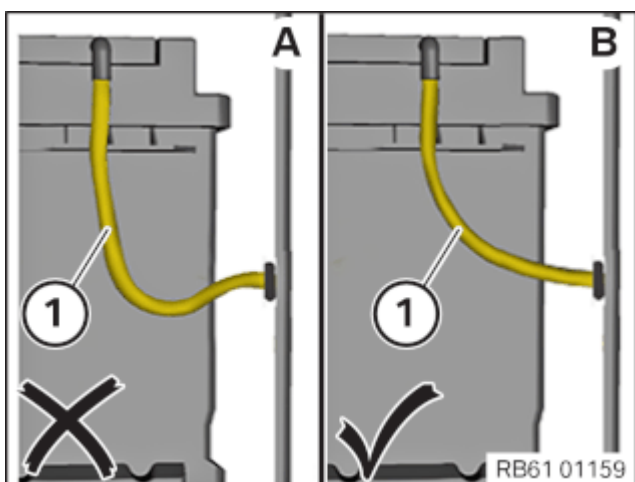
Hinweis:

Spezialwerkzeuge, auf die in den nachfolgenden Reparaturanleitungen hingewiesen wird, sind in folgenden Spezialwerkzeugsätzen enthalten:

- Entriegelungs- und Ausdrückwerkzeug 61 1 150
wird ab 09/2005 ersetzt durch 61 0 300 (BMW) und 61 0 400 (MINI)
- Entriegelungs- und Ausdrückwerkzeug 61 1 100 (Motor)

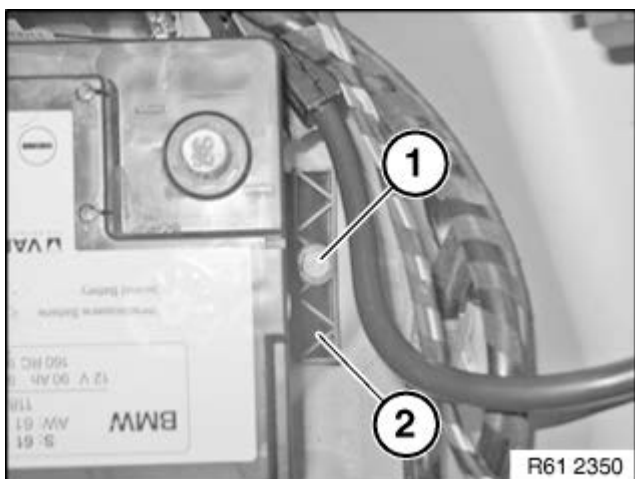


- Muttern (1) lösen.
- Anziehdrehmoment 61 21 5AZ.
- Haltebügel (2) abnehmen.
- Entlüftungsschlauch (3) lösen.
- Batteriecrashpad (4) nach oben abnehmen.



Hinweis:

- Entgasungsleitung (1) immer mit Gefälle nach außen verlegen, keine Siphonbildung!
- Bild A zeigt falsche Montage, Bild B zeigt richtige Montage.



- Schraube (1) lösen und Batteriehalter (2) abnehmen.
- Anziehdrehmoment 61 21 5AZ
- Batterie ausbauen.

EinbauHinweis:

- Auf korrekten Sitz der Batterie in der Aufnahme achten.



Bei Ersatz:

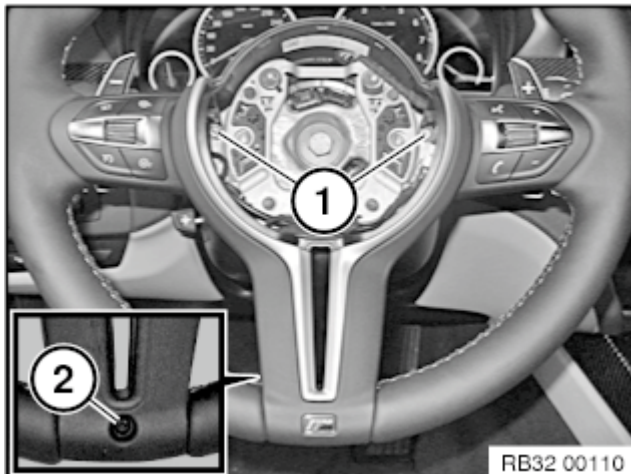
- Batteriewechsel registrieren

(M-Sportlenkrad)

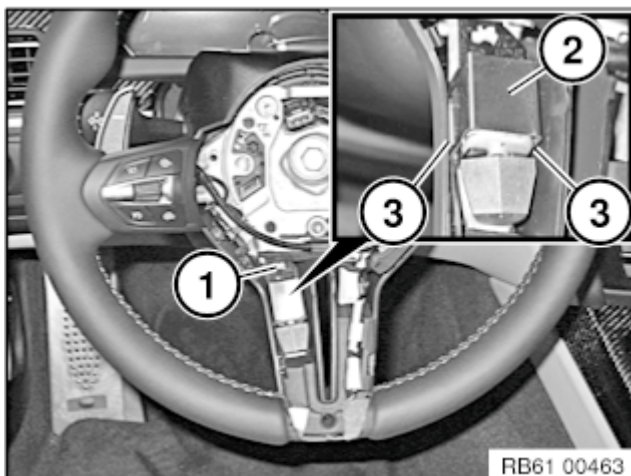


Erforderliche Vorarbeiten:

- Airbageinheit ausbauen



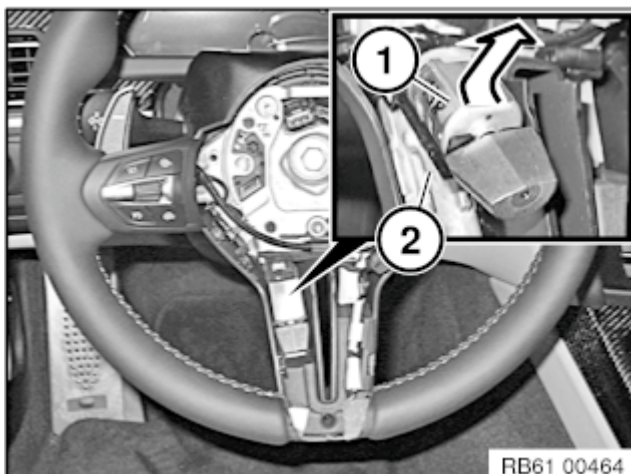
Schrauben (1) an Lenkrad lösen.
Schraube (2) an Rückseite Lenkrad lösen.
Designabdeckung abnehmen.



Steckverbindung (1) trennen.
Halteklammer (2) an Verrastungen (3) mit
geeignetem Werkzeug (z. B.
Schraubendreher mit 3-mm-Klinge)
vorsichtig entriegeln.

Hinweis:

Der Entriegelungsvorgang wird durch
Niederdrücken der Halteklammer (2)
erleichtert.



Motorelektrik Spurverlassenswarnung (1) in
Pfeilrichtung von Lenkrad (2) abnehmen.



Achtung!

Hinweise zum Schutz vor elektrostatischer Beschädigung (ESD-Schutz) beachten.



Achtung!

Vor der Montage der Scheibenwischerarme den Wischermotor in Ruheposition laufen lassen.



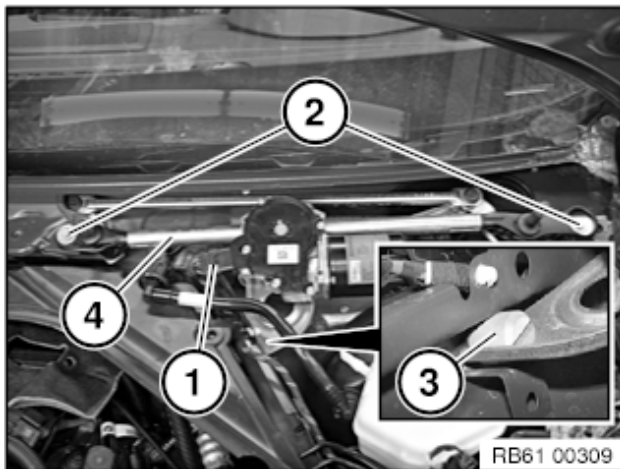
Warnung!

Verletzungsgefahr durch Notlauf, Batterieleitung Minuspol abklemmen!



Erforderliche Vorarbeiten:

- Windlaufabdeckung ausbauen



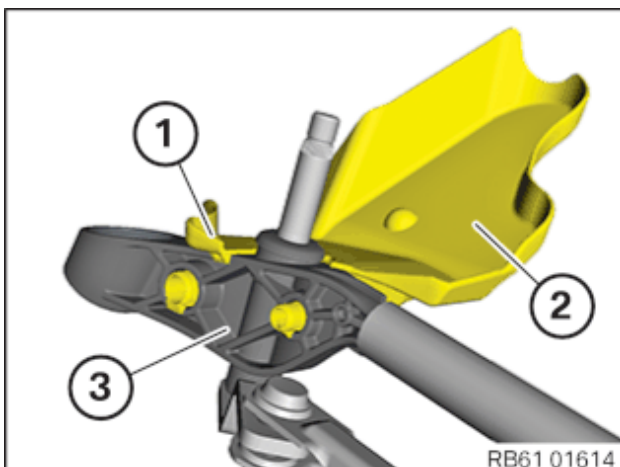
Steckverbindung (1) entriegeln und lösen. Schrauben (2) lösen. Anziehdrehmoment 61 61 1AZ. Konsole für Scheibenwischeranlage (4) aus Führung (3) ziehen und ausbauen.

Hinweis:

Bei Rechtslenkerfahrzeug zusätzliche Schraube an Position (3) lösen.

Einbauhinweis:

Auf korrekten Einbau der Führung (3) achten.



Bei Ersatz ab 07/13:

Verrastung (1) lösen und den Wasserablauf (2) aus der Wischerkonsole ziehen.