



BMW 2er
(2013-2022)



Motor B47 2,0 Liter Diesel 140 kW / 190 PS

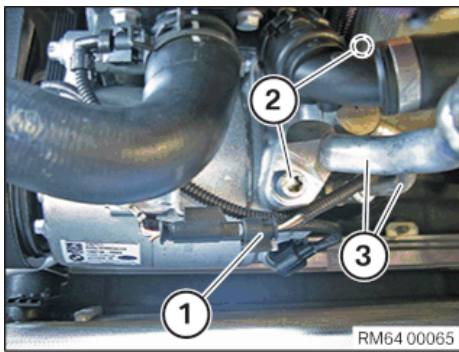
Inhaltsverzeichnis

11/00 - Motor allgemein	5
11 00 000 AZD Standardverschraubung	5
11 00 000 AZD Übersicht Anziehdrehmomente	6
11 00 000 TED Übersicht technische Daten	7
11 00 010 Motorölwechsel	8
11 00 039 Kompression aller Zylinder prüfen	12
11 00 050 Motor mit Getriebe aus- und einbauen	13
11 00 590 Austauschmotor einbauen	27
11 00 670 Motor in Einbaulage fixieren	30
11/11 - Motorblock	33
11 11 000 AZD Motorblock	33
11 11 000 AZD Übersicht Anziehdrehmomente	34
11/12 - Zylinderkopf mit Deckel	35
11 12 000 AZD Zylinderkopf mit Zylinderkopfhaube	35
11 12 000 AZD Übersicht Anziehdrehmomente	36
11 12 000 TED Übersicht technische Daten	37
11 12 000 Zylinderkopfhaube ab- und anbauen abdichten	38
11 12 501 Zylinderkopfdichtung ersetzen	42
11 12 729 Zylinderkopf auf Wasserdichtheit prüfen	43
11 12 800 Zylinderkopfeinlasskanäle und Sammler für Ansaugluft reinigen	45
11/13 - Ölwanne	52
11 13 000 AZD Ölwanne	52
11 13 000 AZD Übersicht Anziehdrehmomente	
11 13 000 TED Übersicht technische Daten	
11 13 000 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten oder ersetzen	53
11/14 - Gehäusedeckel	58
11 14 000 AZD Gehäusedeckel	58
11 14 000 AZD Übersicht Anziehdrehmomente	
11 14 000 TED Übersicht technische Daten	
11 14 005 Kurbelwellen-Radialdichtring vorn ersetzen	59
11 14 110 Steuergehäusedeckel hinten ab- und anbauen, abdichten ersetzen	61
11 14 151 Kurbelwellen-Radialdichtring hinten ersetzen	67
11/15 - Kurbelgehäuseentlüftung	70
11 15 000 TED Übersicht technische Daten	70
11 15 510 Motor Innendruck messen	71
11/16 - Aggregateträger	72
11 16 550 Generatorträger aus- und einbauen	72
11/21 - Kurbelwelle mit Lager	76
11 21 000 AZD Kurbelwelle mit Lager	76
11 21 000 TED Übersicht technische Daten	
11 21 500 Kurbelwelle ersetzen	77
11 21 531 Alle Kurbelwellen-Hauptlagerschalen ersetzen	86
11/22 - Schwungrad	90

11 22 000 AZD Schwungrad	90
11 22 000 AZD Übersicht Anziehdrehmomente	
11 22 000 Schwungrad aus- und einbauen ersetzen	91
11/23 - Schwingungsdämpfer	94
11 23 000 AZD Schwingungsdämpfer	94
11 23 000 AZD Übersicht Anziehdrehmomente	
11 23 010 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen ersetzen	95
11/24 - Pleuel mit Lager	97
11 24 000 AZD Pleuel mit Pleuellager	97
11 24 571 Alle Pleuellager ersetzen	98
11/25 - Kolben mit Ringen und Bolzen	100
11 25 000 TED Übersicht technische Daten	100
11 25 671 Kolbenringe aller Kolben ersetzen	108
11 25 000 Alle Kolben aus- und einbauen ersetzen	101
11/27 Ausgleichswellen	111
11 27 000 AZD Zweimassenausgleich	111
11 27 000 AZD Übersicht Anziehdrehmomente	112
11/28 - Keilrippenriemen m Spann-u Umlenkelement	117
11 28 000 AZD Keilrippenriemen mit Spann- und Umlenkelement	117
11 28 000 Antriebsriemen für Generator entspannen spannen	113
11 28 010 Antriebsriemen für Generator ersetzen	118
11 28 020 Spannvorrichtung für Antriebsriemen des Generators ersetzen	120
11 28 025 Umlenkrolle für Antriebsriemen aus- und einbauen ersetzen	121
11/30 Steuerung	126
11 30 000 AZD Übersicht Anziehdrehmomente	126
11/31 - Nockenwelle	127
11 31 000 AZD Nockenwelle	127
11 31 000 AZD Übersicht Anziehdrehmomente	128
11 31 005 Steuerzeiten der Nockenwellen prüfen	129
11 31 025 Einlassnockenwelle ersetzen	132
11 31 028 Auslassnockenwelle ersetzen	138
11 31 052 Beide Steuerketten ersetzen	141
11 31 090 Kolben für Kettenspanner aus- und einbauen ersetzen	146
11 31 505 Steuerzeiten der Nockenwellen einstellen	148
11/33 - Kipp-/Schlepphebel mit Lagerung	153
11 33 050 Alle Schlepphebel aus- und einbauen erneuern	153
11 33 062 Alle hydraulischen Ventilspielausgleichselemente ersetzen	159
11/34 - Ventile mit Federn	161
11 34 055 Alle Ventulfedern ersetzen	161
11 34 552 Alle Ventile aus- und einbauen oder ersetzen - Zylinderkopf ausgebaut	165
11 34 560 Alle Ventilschaftabdichtungen ersetzen	168
11/40 Ölversorgung	170
11 40 000 TED Ölversorgung B47 ohne Allrad	170
11/41 - Ölpumpe mit Sieb und Antrieb	171
11 41 000 AZD Ölpumpe mit Sieb und Antrieb	171
11 41 000 AZD Übersicht Anziehdrehmomente	172

11 41 000 Öl- Vakuumpumpe aus- und einbauen oder ersetzen 1	173
11 41 000 Öl- Vakuumpumpe aus- und einbauen oder ersetzen	176
11 41 115 Hydraulikventil aus- und einbauen ersetzen 2	179
11 41 115 Hydraulikventil aus- und einbauen ersetzen	181
11/42 - Ölfilter und Leitungen	183
11 42 000 AZD Ölfilter mit Leitung	183
11 42 000 AZD Übersicht Anziehdrehmomente	185
11 42 020 Hauptstromölfilter aus- und einbauen ersetzen	186
11 42 200 Ölvorlaufleitung aus- und einbauen ersetzen	190
11 42 210 Ölrücklaufleitung aus- und einbauen ersetzen	193
11/43 - Öleinfüllung, Meßstab	196
11 43 000 AZD Übersicht Anziehdrehmomente	196
11 43 000 Führungsrohr für Ölmesstab aus- und einbauen erneuern	197
11/44 - Ölkühler mit Zu- und Ableitung	198
11 44 000 Öl-Kühlmittel-Wärmetauscher aus- und einbauen ersetzen	198
11/51 - Kühlmittelpumpe mit Antrieb	200
11 51 000 AZD Kühlmittelpumpe	200
11 51 000 AZD Übersicht Anziehdrehmomente	
11 51 000 TED Übersicht technische Daten	203
11 51 000 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen ersetzen	201
11/52 Lüfter	204
11 52 000 AZD Lüfter	204
11/53 - Thermostat und motorfeste Kühlmittleitungen	205
11 53 000 AZD Übersicht Anziehdrehmomente	205
11 53 000 Kühlmittelthermostat aus- und einbauen oder ersetzen	206
11 53 942 Anschlussstutzen aus- und einbauen ersetzen	209
11/61 - Sauganlage	211
11 61 000 AZD Ansaugkrümmer	211
11 61 000 AZD Sammler für Ansaugluft	
11 61 000 AZD Übersicht Anziehdrehmomente	212
11 61 000 TED Übersicht technische Daten	
11 61 050 Sammler für Ansaugluft aus- und einbauen erneuern	213
11 61 085 Verstelleinheit aus- und einbauen ersetzen	219
11 61 362 Ladeluftführung rechts aus- und einbauen ersetzen	221
11 61 365 Ladeluftführung links aus - einbauen ersetzen	227
11 61 730 BMW Dichtheitsprüfung für Ansaugsystem	229
11/62 - Abgaskrümmer	232
11 62 000 AZD Übersicht Anziehdrehmomente	232
11/65 - Aufladevorrichtung mit Regelung	233
11 65 000 AZD Aufladevorrichtung mit Regelung	233
11 65 000 TED Prüfschritte bei Turboladerschäden	234
11 65 020 Abgasturbolader aus- und einbauen oder ersetzen	235
11 65 020 Schäden am Abgasturbolader durch verstopfte Ölversorgungsleitungen	238
11/66 - Vakuumpumpe	242
11 66 000 AZD Vakuumpumpe	242
11 66 000 AZD Übersicht Anziehdrehmomente	

11 66 000 Öl- Vakuumpumpe aus- und einbauen oder ersetzen	246
11 66 000 Öl- Vakuumpumpe aus- und einbauen oder ersetzen 2	243
11/71 - Abgasrückführung	261
11 71 000 AZD Abgasrückführung	
11 71 000 AZD Abgasrückführung 2	249
11 71 000 AZD Übersicht Anziehdrehmomente	250
11 71 100 Abgasrückführungskühler aus- und einbauen ersetzen	251
11 71 501 Abgasrückführungsventil aus- und einbauen ersetzen	255
11 71 652 Kühlmittel-Rücklaufleitung am Abgasrückführungskühler aus- und einbauen ersetzen	261
.....	261
11 71 652 Kühlmittel-Vorlaufleitung am Abgasrückführungskühler aus- und einbauen ersetzen	263
.....	263
11/74 - Elektroventil für Abgasrückführung	265
11 74 000 TED Übersicht Unterdrucksystem B37 B47	265
11/78 Abgassteuerung, Lambda-Sonde	267
11 78 000 AZD Abgassteuerung, Lambda-Sonde	267
11 78 000 AZD Abgassteuerung, Regelsonde Monitorsonde	



Teile: Dichtringe erneuern.

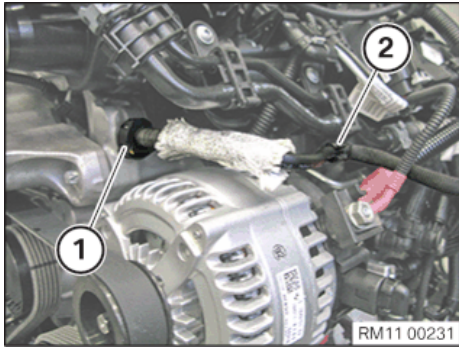
Hinweis:

Zur beschädigungsfreien Montage der Dichtringe, Spezialwerkzeug 00 9 030 verwenden.

Kältemittelleitungen (3) an Kompressor fügen.

Schrauben (2) festziehen.

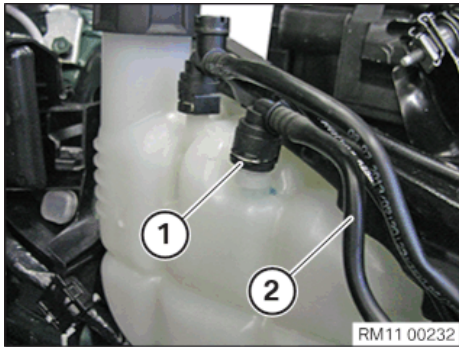
Anziehdrehmoment 64 53 4AZ.



Kühlmittelleitung (1) in Fahrzeug einbauen

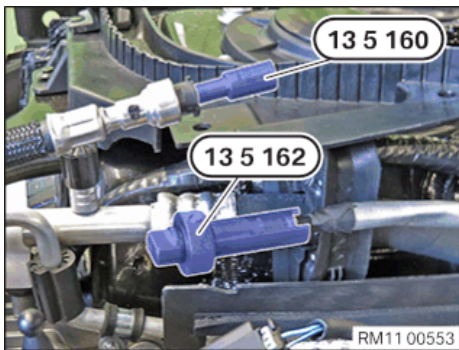
Kühlmittelleitung (1) aufstecken und verriegeln.

Kühlmittelleitung (1) in Halter (2) einklippen.



Kühlmittelleitung (1) aufstecken und verriegeln.

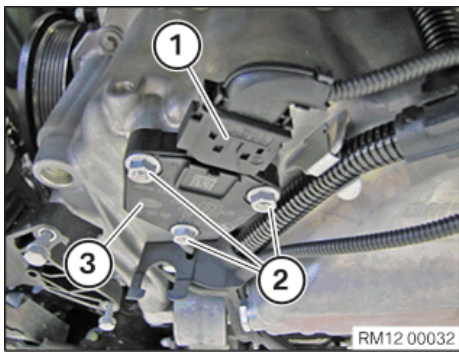
Kühlmittelleitung (1) korrekt im Vorderbau verlegen.



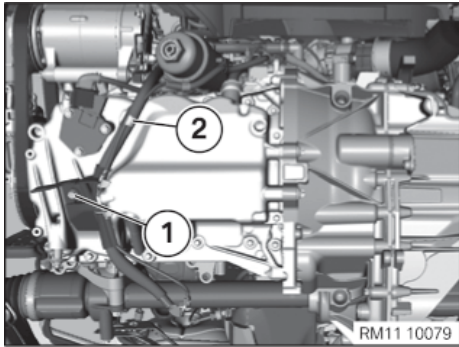
Spezialwerkzeug 13 5 160 und 13 5 162 abbauen.



Kraftstoffleitungen (1) verbinden.



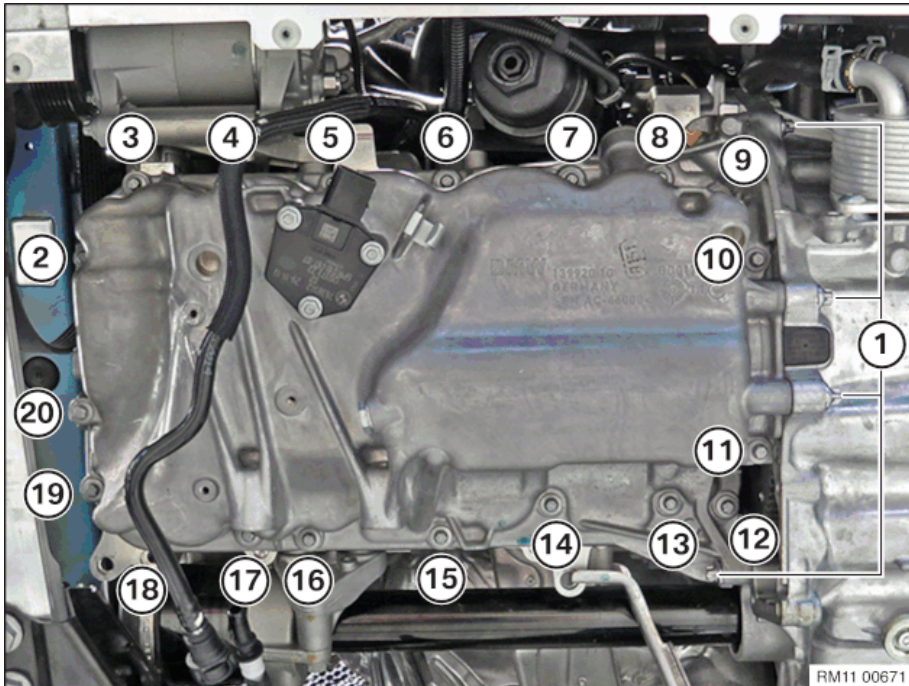
Stecker (1) entriegeln und abziehen.



Schraube (1) lösen.

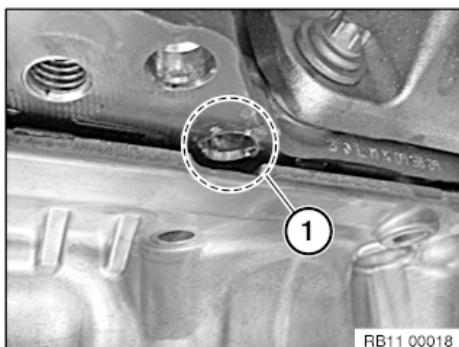
Plusleitung aus Clip (2) lösen.

Kabelbaum zur Seite legen.



Schrauben (1) von Getriebe lösen.

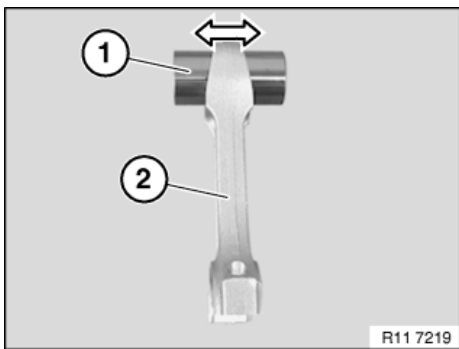
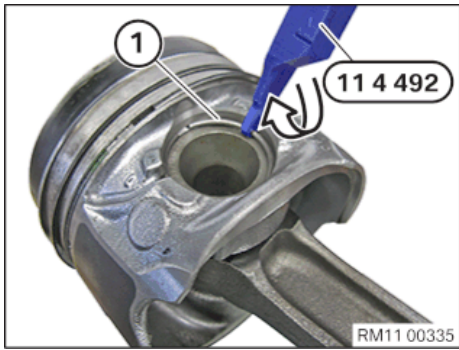
Schrauben (2-20) lösen.



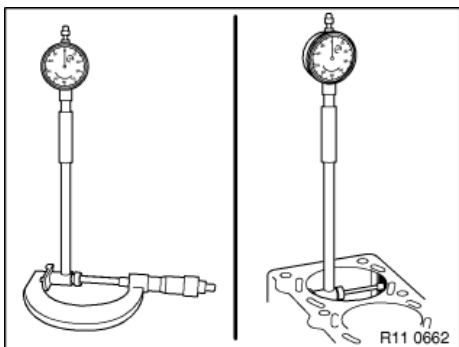
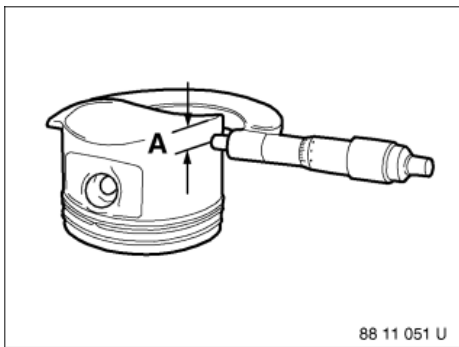
Motor mit Flüssigdichtung:

Achtung!

Die Ölwanne kann nur in den Bereichen (1) gelöst werden, wo sich ein Ausschnitt in der Ölwanne befindet.



Einbau:



Warnung!

Im nächsten Arbeitsschritt ist eine **Schutzbrille** erforderlich.

Warnung!

Schutzbrille erforderlich.

Kolbensicherungsring (1) mit Spezialwerkzeug 11 4 492 in Pfeilrichtung ausheben.

Achtung!

Kolben und Kolbenbolzen sind zueinander gepaart.

Sie dürfen nicht vertauscht werden.

Hinweis:

Kolbenbolzen (1) muss sich mit geringer Kraft durch die Buchse (kleines Pleuelauge) drücken lassen und darf kein merkliches Spiel aufweisen.

Kolbenbolzen (1) aus Kolben (2) und Pleuel (3) ausbauen.

Hinweis:

Grafik B48

Vor Einbau, Kolbeneinbauspiel messen. Kolbendurchmesser mit der Mikrometerschraube im Messpunkt A von der Kolbenunterkante und um 90° zur Kolbenbolzenachse versetzt messen.

Abstand A,

Siehe Technische Daten.

Mikrometerschraube auf die Zylinderbohrung des Motorblocks einstellen. Innenmessgerät an der Mikrometerschraube auf Null stellen. Zylinderbohrung unten, in der Mitte und oben in Fahrt- und Drehrichtung messen.

Durchmesser der Zylinderbohrung,

Technische Daten.

Kolbeneinbauspiel,

Technische Daten.

Zulässiges Gesamtverschleißspiel,

Technische Daten.