



BMW 3er Compact Typ E36
(1993-2000)



M52 Motor 2,5 Liter Benziner 125 kW

INHALTSVERZEICHNIS

11 Motor.....	14
1100 Motor allgemein.....	14
11 00 TED Motor allgemein M52 B 20	14
11 00 TED Motor allgemein M52 B 25	14
11 00 TED Motor allgemein M52 B 28	15
11 00 TED Motor allgemein M52TU B20.....	15
11 00 TED Motor allgemein M52TU B25.....	16
11 00 TED Motor allgemein M52TU B28.....	16
11 00 000 Motorkennzeichnung.....	17
11 00 001 Motor an den Montagebock anbauen (M52 / M52TU / M54 / M56 / S50 / S54).....	23
11 00 002 BMW Motorölservice (M50 / M52 / S50US / S52 / M52TU).....	24
11 00 003 Übersicht Verbrauchsmaterialien (Elektronischer Teilekatalog - ETK)	26
11 00 004 Umschlüsselung Spezialwerkzeugnummer der Traverse	31
11 00 039 Kompression aller Zylinder prüfen (M50 / M52 / S52 / M52TU)	32
11 00 050 Motor aus- und einbauen (M52 / S52 / M52TU / M54)	34
11 00 250 Ölverbrauchsmessung.....	37
11 00 300 Motorölverbrauchsmessung.....	38
11 00 700 Umgang mit Bauteilen nach einem Flutschaden	42
11 00 701 Motorabdeckungen ausbauen (M52, M52TU, S52, S50US)	43
11 00 745 Absolute Kompression aller Zylinder prüfen	44
1111 Motorblock.....	45
11 11 TED Motorblock Zylinder-Kurbelgehäuse M52 B 20.....	45
11 11 TED Motorblock Zylinder-Kurbelgehäuse M52 B 25.....	45
11 11 TED Motorblock Zylinder-Kurbelgehäuse M52 B 28.....	46
11 11 TED Motorblock Zylinder-Kurbelgehäuse M52TU B20.....	46
11 11 TED Motorblock Zylinder-Kurbelgehäuse M52TU B25.....	46
11 11 TED Motorblock Zylinder-Kurbelgehäuse M52TU B28.....	47
11 11 AZD Motorblock.....	48
11 11 AZD Motorblock.....	49
1112 Zylinderkopf mit Deckel	50
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel Ventilsitz M52 B 20	50
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel Ventilsitz M52 B 25	50
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel Ventilsitz M52 B 28	51
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel Ventilsitz M52TU B20	51
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel Ventilsitz M52TU B25	52
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel Ventilsitz M52TU B28	52
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel M52 B 20.....	53
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel M52 B 25.....	53

11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel M52 B 28	54
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel M52TU B20	54
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel M52TU B25	55
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel M52TU B28	55
11 12 AZD Zylinderkopf mit Deckel	56
11 12 AZD Zylinderkopfhäube	56
11 12 000 Zylinderkopfhäube ab- und anbauen, abdichten (M52 / S52 / S50US)	57
11 12 001 Zylinderkopfhäube ab- und anbauen, abdichten (M52TU / M54 / M56)	59
11 12 102 Zylinderkopf aus- und einbauen/abdichten (M52 / S52)	61
11 12 103 Zylinderkopf aus- und einbauen/abdichten (M52TU / M54 / M56)	70
11 12 503 Zylinderkopf zerlegen und zusammenbauen	74
11 12 527 Einen Ventilsitz nacharbeiten (M52 / S52 / M52TU / M54 / M56)	76
11 12 595 Eine Ventilfehrung auf Verschleiß prüfen	77
11 12 600 Eine Ventilfehrung aufreiben (M52 / S52 / M52TU / M54 / M56)	78
11 12 719 Zylinderkopfdichtfläche planen (M52 / M52TU / M54 / M56)	79
11 12 729 Zylinderkopf auf Wasserdichtheit prüfen (M52 / S52)	80
11 12 729 Zylinderkopf auf Wasserdichtheit prüfen (M52TU / M54 / M56)	81
1113 Ölwanne	83
11 13 AZD Ölwanne	83
11 13 000 Ölwanne ab- und anbauen (M52 / S52 / M52TU / M54)	84
11 13 001 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten oder ersetzen	88
11 13 500 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten / ersetzen	92
1114 Gehäusedeckel	94
11 14 AZD Gehäusedeckel	94
11 14 110 Räderkastendeckel unten ab- und anbauen (M52 / S52 / M52TU / M54)	95
11 14 141 Radialdichtring im Räderkastendeckel unten ersetzen	99
11 14 151 Kurbelwellen-Radialdichtring ersetzen (Getriebeseite)	101
1121 Kurbelwelle mit Lager	104
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M52 B 20	104
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M52 B 20	104
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M52 B 20	105
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M52 B 25	105
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M52 B 25	105
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M52 B 25	106
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M52 B 28	106
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M52 B 28	107
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M52 B 28	107
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M52TU B20	107
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M52TU B20	108
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M52TU B20	108

11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M52TU B25.....	108
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M52TU B25.....	109
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M52TU B25.....	109
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M52TU B28.....	110
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M52TU B28.....	110
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M52TU B28.....	111
11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager	111
11 21 500 Kurbelwelle ersetzen (M52 / S52 / M52TU / M54 / M56).....	112
11 21 531 Alle Kurbelwellen-Hauptlagerschalen ersetzen	114
11 21 571 Rillenkugellager in Kurbelwelle ersetzen	120
1122 Schwungrad	121
11 22 TED Schwungrad M52 B 20.....	121
11 22 TED Schwungrad M52 B 25.....	121
11 22 TED Schwungrad M52 B 28.....	121
11 22 TED Schwungrad M52TU B20.....	121
11 22 TED Schwungrad M52TU B25.....	121
11 22 TED Schwungrad M52TU B28.....	121
11 22 AZD Schwungrad	122
11 22 500 Schwungrad aus- und einbauen oder ersetzen.....	123
1123 Schwingungsdämpfer	125
11 23 TED Schwingungsdämpfer M52TU B20.....	125
11 23 TED Schwingungsdämpfer M52TU B25.....	125
11 23 TED Schwingungsdämpfer M52TU B28.....	125
11 23 TED Schwingungsdämpfer M52 B 20.....	125
11 23 TED Schwingungsdämpfer M52 B 25.....	125
11 23 TED Schwingungsdämpfer M52 B 28.....	125
11 23 AZD Schwingungsdämpfer	126
11 23 AZD Schwingungsdämpfer	127
11 23 010 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen oder ersetzen.....	128
11 23 011 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen oder ersetzen.....	129
11 23 031 Nabe für Schwingungsdämpfer ersetzen.....	134
1124 Pleuel mit Lager	135
11 24 TED Pleuel mit Lager M52 B 20.....	135
11 24 TED Pleuel mit Lager M52 B 25.....	135
11 24 TED Pleuel mit Lager M52 B 28.....	135
11 24 TED Pleuel mit Lager M52TU B20.....	135
11 24 TED Pleuel mit Lager M52TU B25.....	135
11 24 TED Pleuel mit Lager M52TU B28.....	136
11 24 AZD Pleuel mit Lager.....	136
11 24 571 Alle Pleuellager ersetzen (M52 / S52 / M52TU / M54 / M56)	137

1125 Kolben mit Ringen und Bolzen.....	139
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen Kolbenringe M52 B 20.....	139
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen Kolbenringe M52 B 25.....	139
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen Kolbenringe M52 B 28.....	140
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen Kolbenringe M52TU B20.....	140
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen Kolbenringe M52TU B25.....	141
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen Kolbenringe M52TU B28.....	141
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen M52 B 20.....	142
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen M52 B 25.....	142
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen M52 B 28.....	143
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen M52TU B20.....	143
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen M52TU B25.....	144
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen M52TU B28.....	144
11 25 530 Alle Kolben aus- und einbauen oder ersetzen.....	145
11 25 671 Kolbenringe aller Kolben ersetzen.....	151
1128 Keilrippenriemen m Spann-u Umlenkelement.....	153
11 28 010 Antriebsriemen für Generator ersetzen.....	153
11 28 020 Antriebsriemen-Spanner für Generator ersetzen.....	156
11 28 050 Antriebsriemen für Kompressor der Klimaanlage ersetzen.....	157
1131 Nockenwelle.....	158
11 31 TED Nockenwelle M52 B 20.....	158
11 31 TED Nockenwelle M52 B 25.....	158
11 31 TED Nockenwelle M52 B 28.....	158
11 31 TED Nockenwelle M52TU B20.....	159
11 31 TED Nockenwelle M52TU B25.....	159
11 31 TED Nockenwelle M52TU B28.....	159
11 31 AZD Nockenwelle.....	160
11 31 AZD Nockenwelle.....	161
11 31 001 Nockenwelle ersetzen (M52 / S52).....	162
11 31 002 Nockenwelle ersetzen (M52TU / M54 / M56).....	176
11 31 005 Steuerzeiten der Nockenwelle(n) prüfen (M52 / S52).....	196
11 31 006 Steuerzeiten der Nockenwelle(n) prüfen (M52TU / M54 / M56).....	200
11 31 090 Kolben für Kettenspanner aus- und einbauen / ersetzen.....	206
11 31 505 Steuerzeiten der Nockenwelle(n) einstellen (M52 / S52).....	207
11 31 506 Steuerzeiten der Nockenwelle(n) einstellen (M52TU / M54 / M56).....	214
1134 Ventile mit Federn.....	225
11 34 TED Ventile mit Federn M52 B 20.....	225
11 34 TED Ventile mit Federn M52 B 20.....	225
11 34 TED Ventile mit Federn M52 B 25.....	226
11 34 TED Ventile mit Federn M52 B 25.....	226

11 34 TED Ventile mit Federn M52 B 28	227
11 34 TED Ventile mit Federn M52 B 28	227
11 34 TED Ventile mit Federn M52TU B20	228
11 34 TED Ventile mit Federn M52TU B20	228
11 34 TED Ventile mit Federn M52TU B25	229
11 34 TED Ventile mit Federn M52TU B25	229
11 34 TED Ventile mit Federn M52TU B28	230
11 34 TED Ventile mit Federn M52TU B28	230
11 34 552 Alle Ventile aus- und einbauen oder ersetzen	231
11 34 560 Alle Ventilschaftabdichtungen ersetzen	232
11 34 715 Alle Ventildfedern ersetzen (M52 / S52 / M52TU / M54 / M56)	233
1136 Variable Nockenwellensteuerung	235
11 36 AZD Variable Nockenwellensteuerung	235
11 36 010 Doppel-VANOS-Verstelleinheit aus- und einbauen oder ersetzen	237
11 36 011 VANOS-Verstelleinheit aus- und einbauen oder ersetzen (M52 / S52)	252
11 36 550 4/2 Wege-Ventil für VANOS prüfen/ersetzen (M52 / S52)	268
1140 Ölversorgung	269
11 40 TED Ölversorgung E36 / M52TU	269
11 40 TED Ölversorgung E36 / M52	269
11 40 000 Motoröldruck prüfen	270
1141 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb	271
11 41 TED Ölpumpe mit Sieb und Antrieb M52 B 20	271
11 41 TED Ölpumpe mit Sieb und Antrieb M52 B 25	271
11 41 TED Ölpumpe mit Sieb und Antrieb M52 B 28	271
11 41 TED Ölpumpe mit Sieb und Antrieb M52TU B20	271
11 41 TED Ölpumpe mit Sieb und Antrieb M52TU B25	271
11 41 TED Ölpumpe mit Sieb und Antrieb M52TU B28	271
11 41 AZD Ölpumpe mit Sieb und Antrieb	272
11 41 000 Ölpumpe aus- und einbauen / ersetzen (M52 / S52)	273
11 41 001 Ölpumpe aus- und einbauen / ersetzen (M52TU / M54 / M56)	275
1142 Ölfilter und Leitungen	278
11-30 42 AZD Ölfilter mit Leitungen	278
11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen	278
11 42 020 Hauptstromölfilter komplett aus- und einbauen	279
1151 Wasserpumpe mit Antrieb	281
11 51 AZD Wasserpumpe mit Antrieb	281
11 51 000 Wasserpumpe aus- und einbauen / ersetzen	282
1152 Lüfter	284
11 52 TED Lüfter M52 B 20	284
11 52 TED Lüfter M52 B 25	284

11 52 TED Lüfter M52 B 28.....	284
11 52 TED Lüfter M52TU B20	284
11 52 TED Lüfter M52TU B25	285
11 52 TED Lüfter M52TU B28	285
11 52 AZD Lüfter	285
11 52 020 Lüfterkupplung aus- und einbauen / ersetzen	286
1153 Thermostat und Verbindungen.....	288
11 53 TED Thermostat und Verbindungen M52 B 20	288
11 53 TED Thermostat und Verbindungen M52 B 25	288
11 53 TED Thermostat und Verbindungen M52 B 28	288
11 53 TED Thermostat und Verbindungen M52TU B20	288
11 53 TED Thermostat und Verbindungen M52TU B25	288
11 53 TED Thermostat und Verbindungen M52TU B28	288
11 53 AZD Thermostat und Verbindungen	289
11 53 000 Kühlwasser-Thermostat aus- und einbauen / ersetzen (M52 / S52)	290
11 53 001 Kühlwasser-Thermostat aus- und einbauen / ersetzen	293
1161 Ansaugkrümmer.....	295
11 61 AZD Ansaugkrümmer	295
11 61 050 Sammler für Ansaugluft ab- und anbauen (M52 / S52).....	296
11 61 051 Sammler für Ansaugluft ab- und anbauen (M52TU).....	301
1162 Auspuffkrümmer.....	305
11 62 AZD Auspuffkrümmer	305
11 62 140 Beide Auspuffkrümmer ab- und anbauen, abdichten/ersetzen (M52 / S52).....	306
1178 Abgassteuerung, Lambda Sonde.....	307
11 78 AZD Abgassteuerung, Lambda-Sonde	307
11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde	307
11 78 510 Lambda-Regelsonde ersetzen (M52TU / M54 / M56)	308
11 78 511 Lambda-Sonde ersetzen (M50/M52/S52)	309
11 78 613 Beide Lambda-Monitorsonden ersetzen	310
12 Motorelektrik	312
1200 Störungssuche	312
12 00 000 Inhalte von Motor-Elektrik Allgemeines	312
12 00 001 Hinweise für Arbeiten an der Zündanlage.....	313
12 00 002 Hinweise für Aus- und Einbau von Steuergeräten	314
12 00 003 Hinweise für Schweißarbeiten (Überlastschutz von Steuergeräten)	315
12 00 004 Hinweise zum Ab- und Anklemmen der Batterie	316
12 00 005 Hinweise zum An- und Abschließen von Testgeräten.....	319
12 00 006 Hinweise zur Bauteilprüfung	320
12 00 007 Hinweise zur Starthilfe	321
12 00 008 Hinweise zur Kompressionsprüfung	322

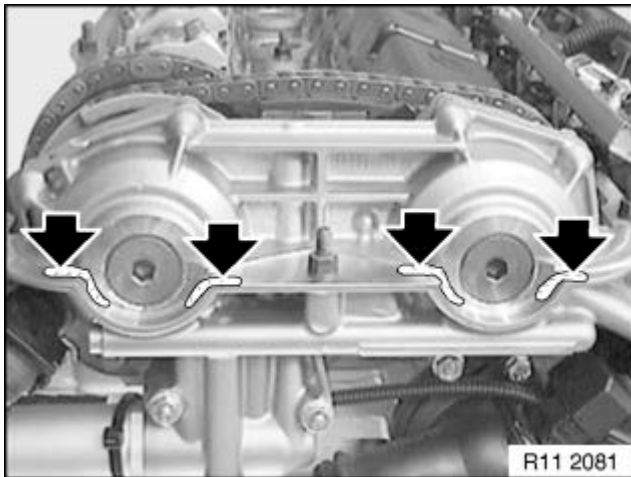
12 00 009 Arbeitshinweise für Zündanlage, DME	323
12 00 010 Batterie ab- und anklemmen	324
12 00 011 Bauteilprüfung	325
12 00 012 Ruhende Zündverteilung	326
1212 Zündgeschirr, Zündkerzen	327
12 12 TED Zündgeschirr, Zündkerzen M52TU	327
12 12 TED Zündgeschirr, Zündkerzen E36	327
12 12 TED Zündgeschirr, Zündkerzen M52	327
12 12 AZD Zündkerzen	328
12 12 011 Alle Zündkerzen aus- und einbauen / ersetzen	329
12 12 072 Einen Zündkerzenstecker ersetzen (M52,S50US,S50)	330
1213 Zündspule	331
12 13 000 Hinweise zur Prüfung der Zündanlage	331
12 13 001 Normaloszillogramm (nur M-, S-, W-Motoren)	332
12 13 002 Überprüfung Sekundärsignal für ruhende Zündverteilung	334
12 13 009 Zündspulen prüfen (Sekundärspule)	335
12 13 511 Zündspule ersetzen (M52, M52TU, S52, S50US, M54)	338
1214 Elektronische Schalt- oder Steuergeräte	340
12 14 AZD Elektronische Schalt- oder Steuergeräte	340
12 14 000 Relais-Belegung Motorkabelbaum	341
12 14 050 Steuergerät der Digitalen Motor Elektronik (DME) aus- und einbauen/ersetzen	342
12 14 520 Impulsgeber ersetzen (M52, S50US, S52)	343
12 14 521 Impulsgeber an Kurbelwelle ersetzen (M52TU)	346
12 14 522 Impulsgeber ersetzen (M52US, M52, S52)	347
12 14 523 Impulsgeber an Einlassnockenwelle ersetzen (M52TU / M54 / M56)	349
12 14 524 Impulsgeber an Auslassnockenwelle ersetzen	351
12 14 525 Geber für Zylindererkennung ersetzen (M52, S50US, S52)	352
12 14 550 Steuergerät ersetzen (DME) (M50, M52, S50US, S52)	354
12 14 600 Klopfsensor ersetzen (M52TU, M54, M56)	355
12 14 601 Klopfsensor(en) ersetzen (M52,S52.S50US)	357
12 14 700 Steuergerät (DME / DDE) codieren	359
12 14 705 Steuergerät (DME / DDE) programmieren	359
1231 Generator mit Antrieb und Befestigung	360
12 31 TED Generator mit Antrieb und Befestigung E36	360
12 31 AZD Generator mit Antrieb und Befestigung	361
12 31 009 Generator und Reglerschalter prüfen	362
12 31 020 Generator aus- und einbauen oder ersetzen	365
12 31 695 Diodenplatte ersetzen (Motorola-Generator)	368
1232 Regler	369
12 32 TED Regler E36	369

12 32 AZD Regler	369
12 32 501 Reglerschalter für Generator ersetzen.....	370
12 32 502 Reglerschalter für Generator ersetzen.....	372
12 32 503 Reglerschalter für Generator ersetzen (Valeo/Bosch).....	375
1241 Anlasser mit Befestigung	378
12 41 TED Anlasser mit Befestigung E36	378
12 41 TED Anlasser mit Befestigung, Magnetschalter E36	378
12 41 TED Anlasser mit Befestigung, Magnetschalter E36	379
12 41 AZD Anlasser mit Befestigung	380
12 41 000 Einzelteile des Anlassers prüfen (Elektr. Prüfung).....	381
12 41 021 Anlasser aus- und einbauen oder ersetzen	382
12 41 022 Anlasser aus- und einbauen oder ersetzen	384
12 41 023 Anlasser aus- und einbauen oder ersetzen (M52TU)	386
12 41 041 Einrück-Magnetschalter ersetzen	390
12 41 513 Anlasser zerlegen und zusammenbauen.....	391
12 41 514 Anlasser-Vorgelege zerlegen und zusammenbauen	394
12 41 552 Kohlebürsten ersetzen.....	400
12 41 553 Kohlebürsten ersetzen (Anlasser mit Vorgelege)	401
1242 Anlasserkabel	403
12 42 540 Sicherheitsbatterieklemme (SBK) ersetzen.....	403
1252 Steckverbindungen, Klemmen, lose Teile.....	409
12 52 AZD Steckverbindungen, Klemmen.....	409
1261 Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige	410
12 61 TED Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige E36.....	410
12 61 AZD Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige	410
12 61 250 Öltemperatur-Schalter aus- und einbauen / ersetzen (M52TU, M54, M56)	411
12 61 280 Öldruckschalter aus- und einbauen /ersetzen (M52TU, M54, M56).....	412
12 61 281 Öldruckschalter aus- und einbauen oder ersetzen (M52).....	413
12 61 285 Niveauschalter für Motoröl aus- und einbauen / ersetzen (M52, M60)	414
12 61 286 Ölniveausensor aus- und einbauen / ersetzen	416
13 Kraftstoffaufbereitung und -regelung.....	417
1300 Motor und Abgas prüfen/einstellen.....	417
13 00 TED Motor und Abgas prüfen/einstellen E36 / M52 B 20	417
13 00 TED Motor und Abgas prüfen/einstellen E36 / M52 B 25	417
13 00 TED Motor und Abgas prüfen/einstellen E36 / M52 B 28	418
13 00 TED Motor und Abgas prüfen/einstellen M52TU B20, B25, B28	418
13 00 002 Funktionsprüfung der Digitalen Motorelektronik (DME).....	419
13 00 060 Motorleerlauf und Abgasgehalt prüfen.....	420
1331 Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung.....	422
13 31 000 Hinweise zur Kraftstoff-Druckprüfung (Referenzdruck: Saugrohr-Druck)	422

13 31 001 Hinweise zur Kraftstoff-Druckprüfung (Referenzdruck: Umgebung).....	425
13 31 029 Förderdruck der Kraftstoff-Pumpe prüfen (M52, M52TU).....	427
13 31 030 Kraftstofförderdruck der Kraftstoffpumpe prüfen	430
13 31 510 3 / 2 Wege-Ventil aus- und einbauen/ ersetzen(M44, M52, S52)	435
1332 Kraftstoff-Filter	437
13 32 051 Kraftstoff-Filter ersetzen.....	437
1341 Drehzahlregler.....	439
13 41 500 Leerlaufregelventil ersetzen (M52,S52)	439
13 41 501 Leerlaufregelventil ersetzen (M52TU, M54).....	441
1351 Einspritzpumpe,Regelungst.,Gemischregler	444
13 51 630 Kraftstoffdruckregler ersetzen (M52,S52)	444
13 51 631 Kraftstoffdruckregler ersetzen (M52TU)	448
1353 Einspritzdüsen und Leitungen.....	450
13 53 TED Einspritzdüsen und Leitungen, Kraftstoffdruckregler M52.....	450
13 53 TED Einspritzdüsen und Leitungen, Kraftstoffdruckregler M52TU.....	450
13 53 240 Einspritzrohr komplett ersetzen (M52TU)	451
13 53 540 Kraftstoffschläuche ersetzen, verschließen	453
1354 Drosselklappe und Betätigung.....	457
13 54 TED Einspritzventile, Startventile M52.....	457
13 54 TED Einspritzventile, Startventile M52TU.....	457
13 54 030 Drosselklappenstutzen ab- und anbauen/abdichten (M52)	458
13 54 031 Drosselklappenstutzen ab- und anbauen/abdichten (M52TU)	459
13 54 060 Drosselklappenstutzen (ASC+T) aus- und einbauen/ersetzen (M52)	463
1361 Steuergerät elektronisch	465
13 61 000 Steuergerät aus- und einbauen oder ersetzen	465
1362 Geber für Steuergerät	467
13 62 AZD Geber für Steuergerät	467
13 62 511 Temperaturfühler für Ansaugluft ersetzen (M52,S52).....	468
13 62 512 Temperaturfühler für Ansaugluft ersetzen (M52TU, M54)	469
13 62 531 Temperaturfühler für Kühlmittel ersetzen (M52,S52).....	470
13 62 532 Temperaturfühler für Kühlmittel ersetzen (M52TU, M54)	472
13 62 560 Luftmassenmesser aus- und einbauen oder ersetzen (M52,S52)	473
13 62 561 Luftmassenmesser aus- und einbauen oder ersetzen (M52TU).....	475
1364 Einspritzventile, Startventile.....	476
13 64 AZD Einspritzventile	476
13 64 541 Alle Einspritzventile aus- und einbauen / ersetzen (M52).....	477
13 64 542 Alle Einspritzventile aus- und einbauen / ersetzen (M52,S52)	479
13 64 582 Einspritzventile auf Dichtheit prüfen und reinigen	481
1371 Ansauggeräuschkämpfer.....	484
13 71 000 Ansaugfiltergehäuse ab- und anbauen (M50,S50US,M52,S52)	484

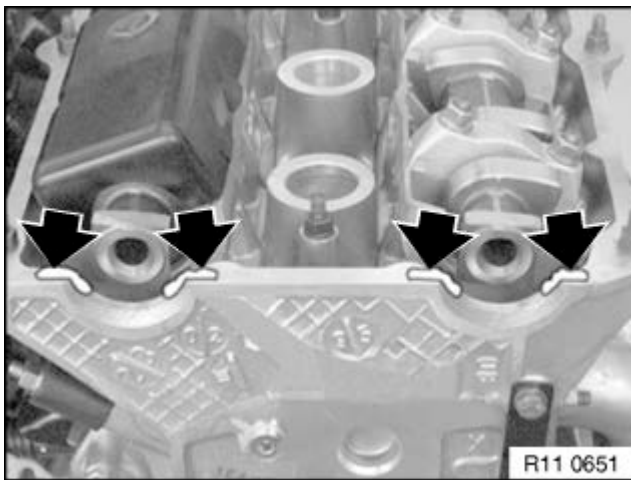
1372 Luftfilter.....	486
13 72 001 Luftfiltereinsatz ersetzen (M50,S50US,M52,S52)	486
1390 Aktivkohlefilter-Entlüftung	487
13 90 500 Tankentlüftungsventil ersetzen (M50,S50US,M52,S52).....	487
13 90 501 Tankentlüftungsventil ersetzen (M52TU, M54).....	488
16 Kraftstoffversorgung.....	489
1600 Kraftstoff absaugen, Reinigung Anlage.....	489
16 00 000 Übersicht Kraftstoffbehälter	489
16 00 001 Funktionsbeschreibung für Krafstoffversorgungsanlagen allgemein	491
16 00 005 Kraftstoff aus Kraftstoffbehälter absaugen und auffüllen	492
16 00 100 Kraftstofftank und Tankentlüftungssystem auf Dichtheit prüfen	495
16 00 510 Lecksuche an Kraftstofftank und Tankentlüftungssystem	498
1611 Kraftstoffbehälter mit Befestigung.....	499
16 11 TED Kraftstoffbehälter mit Befestigung E36 Benziner	499
16 11 TED Kraftstoffbehälter mit Befestigung E36 Diesel	499
16 11 AZD Kraftstoffbehälter mit Befestigung	500
16 11 030 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	501
16 11 031 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen/ersetzen (Diesel).....	506
16 11 061 Kraftstoffeinfüllrohr aus- und einbauen/ ersetzen (compact).....	510
16 11 121 Ausgleichbehälter für Tankentlüftung aus- und einbauen/ersetzen.....	513
16 11 130 Tankdeckel-Überdruckventil prüfen	515
1612 Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige	517
16 12 TED Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige E36	517
16 12 TED Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige E36	517
16 12 AZD Kraftstoffförderung	518
16 12 000 Übersicht Fördereinheit (rechts)	519
16 12 001 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen / ersetzen	521
16 12 002 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen / ersetzen	525
16 12 010 Aktivkohlefilter aus- und einbauen / ersetzen.....	528
1613 Kraftstoffentlüftung.....	530
16 13 AZD Tankentlüftung.....	530
1614 Kraftstoffpumpe	531
16 14 TED Kraftstoffpumpe E36 Benziner.....	531
16 14 TED Kraftstoffpumpe E36 Diesel.....	531
16 14 AZD Kraftstoffpumpe	532
16 14 530 Saugstrahlpumpe ersetzen (E36-Benziner ab 01/95)	533
16 14 540 AKF-Absperrventil ersetzen.....	534
17 Kühlung.....	535
1700 Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem	535

17 00 TED Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem E36 / M52	535
17 00 AZD Kühlmittel	535
17 00 000 Hinweise für Instandsetzungsarbeiten am Kühlsystem.....	536
17 00 001 Kühlmittelkreislauf (M50, M52)	540
17 00 005 Kühlmittel ablassen und auffüllen.....	541
17 00 009 Kühlsystem auf Wasserdichtheit prüfen	545
17 00 010 Dichtheit zwischen Kühlsystem und Verbrennungsraum prüfen.....	547
17 00 039 Kühlsystem entlüften und auf Wasserdichtheit prüfen	548
1711 Motorkühler mit Befestigung	550
17 11 TED Motorkühler mit Befestigung E36 / E39 / M52TU	550
17 11 TED Motorkühler mit Befestigung E36 / M50 / M52 / M54.....	550
17 11 AZD Motorkühler mit Befestigung	551
17 11 000 Wasserkühler aus- und einbauen	552
17 11 031 Lüfterzarge ersetzen (M40, M43, M50, M51, M52)	557
17 11 100 Kühlmittel-Ausgleichsbehälter aus- und einbauen oder ersetzen.....	560
17 11 509 Wasserkühler durchspülen	562
1721 Ölkühler	563
17 21 TED Ölkühler E36 / M50 / M52	563
17 21 AZD Motorölkühler	563
17 21 500 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	564
17 21 501 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen	569
1722 Ölkühlerleitungen	571
17 22 AZD Ölkühlerleitungen.....	571
17 22 AZD Ölkühlerleitungen.....	571
1740 Zusatzlüfter elektrisch	572
17 40 TED Zusatzlüfter elektrisch E36 / M50 / M52	572
17 40 000 Zusatzlüfter komplett aus- und einbauen oder ersetzen.....	573
18 Abgasanlage	576
1800 Auspuffanlage komplett.....	576
18 00 AZD Auspuffanlage komplett.....	576
18 00 020 Auspuffanlage komplett aus- und einbauen.....	577
18 00 021 Auspuffanlage komplett aus- und einbauen (M50/B25, M52/B28, S50)	580
18 00 022 Auspuffanlage komplett aus- und einbauen (M52TU).....	583
18 00 023 Auspuffanlage komplett aus- und einbauen (compact M41, M42, M43, M44)	586
1812 Nach- und Vorschalldämpfer Benzin.....	589
18 12 030 Nachschalldämpfer aus- und einbauen / ersetzen.....	589
18 12 031 Nachschalldämpfer aus- und einbauen / ersetzen	593



Einbauhinweis:

Am Übergang zu den Halbmonden an der VANOS-Verstellereinheit dünn und gleichmäßig eine Dichtraupe mit Drei Bond 1209 (siehe BMW Teiledienst) auftragen.



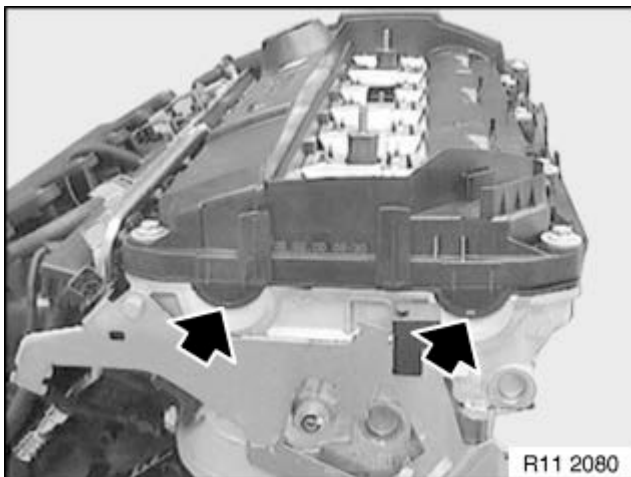
Hinweis:

Bilddarstellung am ausgebauten Motor.

Einbauhinweis:

Am Übergang zu den Halbmonden am Zylinderkopf hinten dünn und gleichmäßig eine Dichtraupe mit Drei Bond 1209 (siehe BMW Teiledienst) auftragen.

Dichtungen prüfen, ggf. ersetzen.



Hinweis:

Bilddarstellung am ausgebauten Motor.

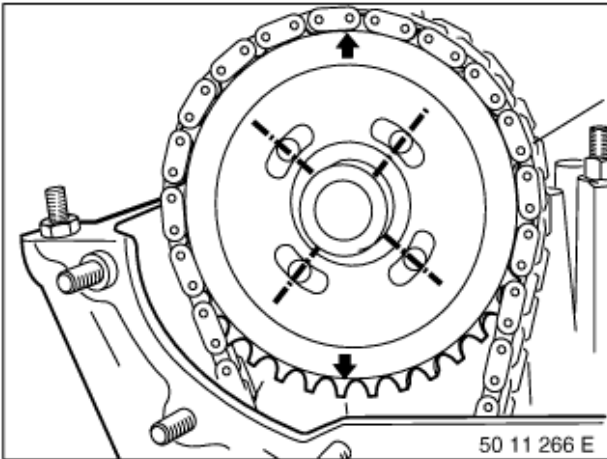
Einbauhinweis:

Auf richtigen Sitz der Dichtung an der Zylinderkopf-Rück- und Vorderseite achten.

Haubenschrauben einsetzen und Zylinderkopfhaube ausrichten.

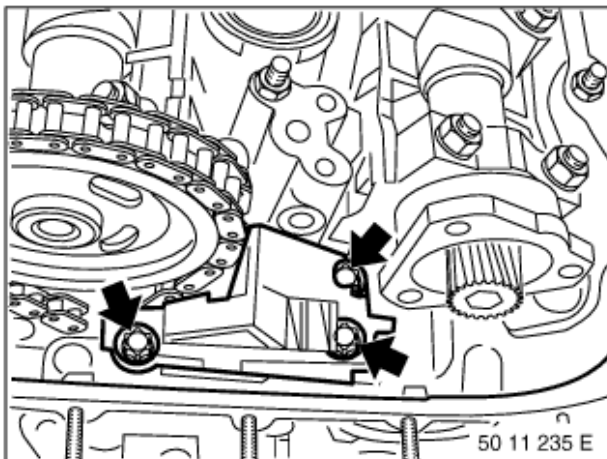
Alle Haubenschrauben ohne Vorspannung anlegen. Haubenmuttern kreuzweise von innen nach außen festziehen.

Anziehdrehmoment 11 12 1AZ.

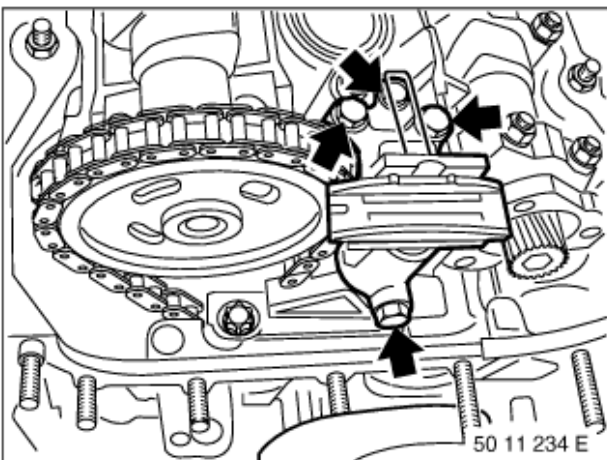


Hinweis:

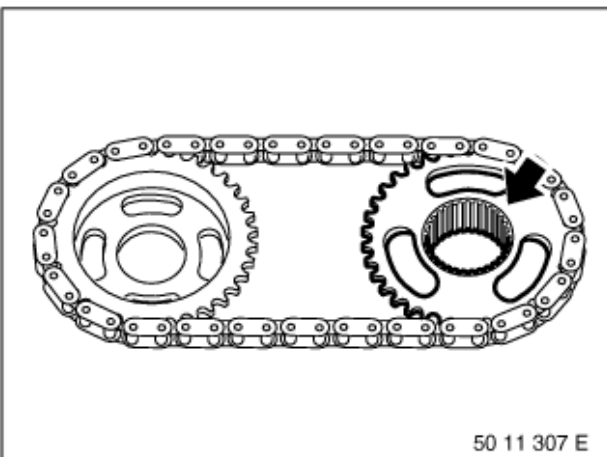
Kettenrad-Longlöcher stehen jetzt mittig.



Kettenführung einbauen.



Kettenspanner einbauen.



Achtung!

Einlaßnockenwellen-Kettenrad richtig aufsetzen

Flache Seite zur VANOS-Verstelleinheit.

Bund zur Nockenwelle.