SERVICE

# BMW 1er Serie Typ E82

(2007-2013)

N55 Motor 3,0 Liter Benziner 225 kW

REPARATURLEITFADEN

# INHALTSVERZEICHNIS


11 Motor ..... 11
1100 Motor allgemein ..... 11
11 00 TED Motor allgemein N55 B30 ..... 11
11 00 AZD Standardverschraubung ..... 11
11 00 000 Motorkennzeichnung ..... 12
11 00 001 Motor auf Montagebock aufbauen (N55) ..... 20
11 00 002 Service Motoröl (N55) ..... 21
11 00 003 Übersicht Verbrauchsmaterialien (Elektronischer Teilekatalog - ETK) ..... 24
11 00 004 Umschlüsselung Spezialwerkzeugnummer ..... 29
11 00 039 Kompression aller Zylinder prüfen (N55) ..... 30
11 00 050 Motor aus- und einbauen (N55) ..... 32
11 00 100 Ölverbrauchsmessung ..... 37
11 00 300 Motorölverbrauchsmessung ..... 38
11 00 670 Motor in Einbaulage fixieren (N54) ..... 42
11 00 671 Motor in Einbaulage fixieren (N55) ..... 47
11 00 700 Umgang mit Bauteilen nach einem Flutschaden ..... 52
1111 Motorblock ..... 53
11 11 TED Motorblock Zylinder-Kurbelgehäuse N55 B30 ..... 53
11 11 AZD Motorblock ..... 54
1112 Zylinderkopf mit Deckel ..... 55
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel Ventilsitz N55 B30 ..... 55
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel N55 B30 ..... 55
11 12 AZD Zylinderkopf mit Zylinderkopfhaube ..... 56
11 12 000 Zylinderkopfhaube ab- und anbauen/abdichten (N55) ..... 57
11 12 001 Zylinderkopfhaube ab- und anbauen/abdichten (N55) ..... 61
11 12 040 Alle Zündspulen- und Injektorschächte aus- und einbauen (N55) ..... 64
11 12 100 Zylinderkopf aus- und einbauen (N55) ..... 65
11 12 101 Zylinderkopfdichtung ersetzen (N55) ..... 70
11 12 719 Zylinderkopf-Dichtfläche planen (N55) ..... 73
11 12 729 Zylinderkopf auf Wasserdichtheit prüfen (N55) ..... 74
1113 Ölwanne ..... 76
11 13 AZD Ölwanne ..... 76
11 13 000 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten oder ersetzen (N55) ..... 77
1114 Gehäusedeckel ..... 80
11 14 005 Kurbelwellendichtring vorn ersetzen (N55) ab 02.2014 ..... 80
11 14 006 Kurbelwellendichtring vorn ersetzen (N55) bis 02.2014 ..... 84
11 14 010 Verschlussdeckel für Vakuumpumpe ersetzen (N55) ..... 89
11 14 015 Verschlussdeckel für Kettenspanner Ölpumpe aus und einbauen / ersetzen ..... 91

11 14 151 Kurbelwellen-Radialdichtring ersetzen (N55) Getriebeseite ... 94
1121 Kurbelwelle mit Lager ... 99
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N55 B30 ... 99
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N55 B30 ... 99
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N55 B30 ... 99
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N55 B30 ... 100
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N55 B30 ... 100
11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager ... 100
11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager ... 100
11 21 500 Kurbelwelle ersetzen (N55) ... 101
11 21 505 Kurbelgehäuseunterteil abdichten (N55) ... 111
11 21 531 Alle Kurbelwellen-Hauptlagerschalen ersetzen (N55) ... 130
1122 Schwungrad ... 136
11 22 AZD Schwungrad ... 136
11 22 500 Schwungrad aus- und einbauen/ersetzen (N55) ... 137
11 22 513 Rollenlager für Zweimassenschwungrad ersetzen (N55) ... 139
1123 Schwingungsdämpfer ... 140
11 23 TED Schwingungsdämpfer N55 B30 ... 140
11 23 AZD Schwingungsdämpfer ... 140
11 23 010 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen/ersetzen (N55) ... 141
1124 Pleuel mit Lager ... 143
11 24 TED Pleuel mit Lager N55 B30 ... 143
11 24 AZD Pleuel mit Lager ... 143
11 24 571 Alle Pleuellagerschalen ersetzen (N55) ... 144
1125 Kolben mit Ringen und Bolzen ... 147
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen Kolbenringe N55 B30 ... 147
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen N55 B30 ... 147
11 25 530 Alle Kolben aus- und einbauen/ersetzen (N55) ... 148
11 25 671 Kolbenringe aller Kolben ersetzen (N55) ... 156
1128 Keilrippenriemen m Spann-u Umlenkelement ... 159
11 28 AZD Keilrippenriemen mit Spann- und Umlenkelement ... 159
11 28 010 Antriebsriemen für Generator ersetzen (N55) ... 160
11 28 020 Spannvorrichtung für Antriebsriemen des Generators ersetzen (N55) ... 161
1131 Nockenwelle ... 162
11 31 TED Einlass-Nockenwelle N55 B30 ... 162
11 31 AZD Nockenwelle ... 162
11 31 005 Steuerzeiten der Nockenwellen prüfen (N55) ... 163
11 31 025 Einlassnockenwelle aus- und einbauen/ersetzen (N55) ... 168
11 31 028 Auslassnockenwelle aus- und einbauen/ersetzen (N55) ... 172
11 31 051 Steuerkette ersetzen (N55) ab März 2012 ... 181

11 31 052 Steuerkette ersetzen (N55) bis März 2012 ..... 187
11 31 090 Kolben für Kettenspanner aus- und einbauen/ersetzen (N55) ..... 193
11 31 505 Steuerzeiten der Nockenwelle(n) einstellen (N55) ..... 194
1133 Kipphebel/Schlepphebel mit Lagerung ..... 199
11 33 050 Alle Schlepphebel aus- und einbauen/ersetzen (N55) ..... 199
1134 Ventile mit Federn ..... 201
11 34 TED Ventile mit Federn N55 B30 ..... 201
11 34 552 Alle Ventile aus- und einbauen/ersetzen (N55) ..... 202
11 34 560 Alle Ventilschaftabdichtungen ersetzen (N55) ..... 203
11 34 715 Alle Ventilfedern ersetzen (N55) ..... 205
1136 Variable Nockenwellensteuerung ..... 208
11 36 AZD Variable Nockenwellensteuerung ..... 208
11 36 046 Einlass- und Auslass-Verstelleinheit aus- und einbauen/ersetzen (N55) ..... 209
11 36 655 Beide Magnetventile aus- und einbauen/ersetzen (N55) ..... 214
1137 Variabler Ventiltrieb ..... 216
11 37 AZD Variabler Ventiltrieb ..... 216
11 37 000 Fehlerbilder Ventiltrieb (N20/26 / N55) ..... 217
11 37 005 Exzenterwelle aus- und einbauen/ersetzen (N55) ..... 219
11 37 010 Zwischenhebel aus- und einbauen/ersetzen (N55) ..... 221
11 37 020 Verstellmotor für Exzenterwelle aus- und einbauen / ersetzen (N55) ..... 232
1140 Ölversorgung ..... 238
11 40 TED Ölversorgung N55 B30 ..... 238
11 40 000 Motoröldruck prüfen (N55) ..... 239
1141 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb ..... 243
11 41 TED Ölpumpe mit Sieb und Antrieb N55 B30 ..... 243
11 41 AZD Ölpumpe mit Sieb und Antrieb ..... 244
11 41 000 Ölpumpe aus- und einbauen/ersetzen (N55) ab März 2012 ..... 245
11 41 001 Ölpumpe aus- und einbauen/ersetzen (N55) bis März 2012 ..... 249
11 41 010 Kettenmodul für Ölpumpe/Vakuumpumpe aus- und einbauen/ersetzen ..... 253
11 41 011 Kettenmodul für Ölpumpe/Vakuumpumpe aus- und einbauen/ersetzen ..... 262
11 41 115 Hydraulikventil aus- und einbauen / ersetzen (N55) ..... 270
1142 Ölfilter und Leitungen ..... 272
11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen ..... 272
11 42 020 Hauptstromölfilter aus- und einbauen / ersetzen (N55) ..... 273
11 42 035 Thermostatgehäuse aus und einbauen / erneuern N55 ..... 275
1151 Wasserpumpe mit Antrieb ..... 277
11 51 AZD Kühlmittelpumpe mit Antrieb ..... 277
11 51 000 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen/ersetzen (N55) ..... 278
1152 Lüfter ..... 281
11 52 AZD Lüfter ..... 281

1153 Thermostat und Verbindungen ... 282
11 53 AZD Thermostat mit Verbindungen ... 282
11 53 000 Kühlmittelthermostat aus- und einbauen/ersetzen (N55) ... 283
1161 Ansaugkrümmer ... 285
11 61 AZD Ansaugkrümmer ... 285
11 61 AZD Ansaugkrümmer ... 285
11 61 050 Sammler für Ansaugluft aus- und einbauen (N55) ... 286
11 61 365 Ladeluftführung vorn links aus- und einbauen/ersetzen (N55) ... 289
11 61 368 Ladeluftführung hinten links aus- und einbauen/ersetzen (N55) ... 290
1162 Auspuffkrümmer ... 291
11 62 AZD Auspuffkrümmer ... 291
1165 Aufladevorrichtung mit Regelung ... 292
11 65 AZD Aufladevorrichtung mit Regelung ... 292
11 65 020 Abgasturbolader aus- und einbauen / ersetzen (N55) ... 293
11 65 300 Elektrischen Stellantrieb (Wastegate-Ventil) einstellen (N55) ... 300
11 65 301 Elektrischer Stellantrieb für Wastegate aus- und einbauen/ersetzen ... 301
1166 Vakuumpumpe ... 305
11 66 TED Vakuumpumpe N55 B30 ... 305
11 66 AZD Vakuumpumpe ... 305
11 66 000 Vakuumpumpe aus- und einbauen/ersetzen (N55) ab März 2012 ... 306
11 66 001 Vakuumpumpe aus- und einbauen/ersetzen (N55) bis März 2012 ... 309
11 66 521 Unterdrucksystem auf Funktion prüfen (N55) ... 311
1178 Abgassteuerung, Lambda Sonde ... 315
11 78 AZD Abgassteuerung, Lambda-Sonde ... 315
11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde ... 315
11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde ... 315
11 78 510 Lambda-Regelsonde ersetzen (N55) ... 316
11 78 610 Lambda-Monitorsonde ersetzen (N55) ... 318
12 Motorelektrik ... 320
1200 Störungssuche ... 320
12 00 000 Inhalte von Motor-Elektrik Allgemeines ... 320
12 00 001 Hinweise für Arbeiten an der Zündanlage ... 321
12 00 002 Hinweise für Aus- und Einbau von Steuergeräten ... 322
12 00 003 Hinweise für Schweißarbeiten (Überlastschutz von Steuergeräten) ... 323
12 00 004 Hinweise zum Ab- und Anklemmen der Batterie ... 324
12 00 005 Hinweise zum An- und Abschließen von Testgeräten ... 327
12 00 006 Hinweise zur Bauteilprüfung ... 327
12 00 007 Hinweise zur Starthilfe ... 328
12 00 008 Zündspulenabdeckung aus- und einbauen/ersetzen (N55) ... 329
12 00 009 Zündspulenabdeckung hinten aus- und einbauen/ersetzen (N55) ... 330

1212 Zündgeschirr, Zündkerzen ..... 331
12 12 AZD Zündkerzen ..... 331
12 12 011 Alle Zündkerzen aus- und einbauen / ersetzen ..... 332
1213 Zündspule ..... 335
12 13 511 Zündspulen ersetzen (N55) ..... 335
1214 Elektronische Schalt- oder Steuergeräte ..... 337
12 14 AZD Elektronische Schalt- oder Steuergeräte ..... 337
12 14 521 Impulsgeber an Kurbelwelle ersetzen (N55) ..... 338
12 14 523 Impulsgeber an Einlassnockenwelle ersetzen (N54, N54T, N55) ..... 339
12 14 524 Impulsgeber an Auslassnockenwelle ersetzen (N54, N54T, N55) ..... 340
12 14 550 Steuergerät (DME) ersetzen (N55) ..... 341
12 14 600 Klopfsensoren ausbauen/ersetzen (N55) ..... 343
12 14 650 Differenzdrucksensor am Sammler für Ansaugluft ersetzen (N55) ..... 347
12 14 651 Drucksensor an Ladeluftführung ersetzen (N54, N54T, N55) ..... 348
12 14 700 Steuergerät (DME / DDE) codieren ..... 349
12 14 705 Steuergerät (DME / DDE) programmieren ..... 349
1231 Generator mit Antrieb und Befestigung ..... 350
12 31 AZD Generator mit Antrieb und Befestigung ..... 350
12 31 009 Generator prüfen (BSD) ..... 351
12 31 020 Generator aus- und einbauen oder ersetzen (N54, N54T, N55) ..... 354
1232 Regler ..... 356
12 32 501 Reglerschalter für Generator ersetzen ..... 356
1241 Anlasser mit Befestigung ..... 359
12 41 AZD Starter mit Befestigung ..... 359
12 41 020 Starter aus- und einbauen/ersetzen (N54, N54T, N55) ..... 360
12 41 041 Einrück-Magnetschalter ersetzen ..... 361
1242 Anlasserkabel ..... 362
12 42 AZD Generatorleitung ..... 362
12 42 500 Batterieplusleitung zwischen Starter, ..... 363
12 42 540 Sicherheitsbatterieklemme (SBK) ersetzen ..... 365
1251 Kabelbaum Motor ..... 371
12 51 001 Kabelbaum-Teilstück für Motor ersetzen (N55) ..... 371
12 51 100 Kabelbaum-Teilstück für Zündung und Injektoren ersetzen (N55) ..... 375
1261 Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige ..... 377
12 61 AZD Motoröldruck, Motoröltemperatur, Ölzustandsanzeige ..... 377
12 61 280 Öldrucksensor aus- und einbauen/ersetzen (N55) ..... 378
12 61 285 Ölniveausensor für Motoröl aus- und einbauen / ersetzen (N55) ..... 379
1290 Steuergerätebox ..... 380
12 90 AZD Elektronikbox, Kabelbaum (N55) ..... 380
12 90 000 Elektronikbox aus- und einbauen/ersetzen ..... 381

12 90 100 Gebläse für Elektronikbox ersetzen ... 385
13 Kraftstoffaufbereitung und -regelung ... 386
1300 Motor und Abgas prüfen/einstellen ... 386
13 00 000 Ansaugkanal ausbauen (N55) ... 386
1331 Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung ... 387
13 31 000 Hinweise zur Kraftstoff-Druckprüfung (Referenzdruck: Umgebung) ... 387
13 31 032 Kraftstoffdruck prüfen ... 389
1351 Einspritzpumpe,Regelungst.,Gemischregler ... 394
13 51 017 Hochdruckpumpe (Bosch) aus- und einbauen / ersetzen (N55) ... 394
13 51 018 Hochdruckpumpe (Continental) aus- und einbauen / ersetzen (N55) ... 397
1353 Einspritzdüsen und Leitungen ... 407
13 53 AZD Einspritzdüsen und Leitungen ... 407
13 53 000 Ein Injektor aus- und einbauen/ersetzen N55 ab Motornummer 14407685 ... 408
13 53 001 Ein Injektor aus- und einbauen/ersetzen N55 bis Motornummer 14407684 ... 417
13 53 002 Warnhinweise zum Ausbau der Injektoren (N55) ... 429
13 53 158 Rail (Bosch Hochdruckpumpe) aus- und einbauen / ersetzen (N55) ... 431
13 53 159 Rail (Continental Hochdruckpumpe) aus- und einbauen / ersetzen (N55) ... 436
13 53 192 Eine Druckleitung (Bosch Hochdruckpumpe) aus- und einbauen / ersetzen (N55) ... 442
13 53 193 Eine Druckleitung (Continental Hochdruckpumpe) aus-/einbauen/ersetzen (N55) ... 447
13 53 310 Ein Injektor aus- und einbauen/ersetzen (N55) ... 451
13 53 332 Vorlaufleitung (Bosch Hochdruckpumpe) aus- und einbauen / ersetzen (N55) ... 452
13 53 333 Vorlaufleitung (Continental Hochdruckpumpe) aus- und einbauen / ersetzen ... 455
13 53 334 Druckleitung (Bosch Hochdruckpumpe) aus- und einbauen / ersetzen (N55) ... 459
13 53 335 Druckleitung (Continental Hochdruckpumpe) aus- und einbauen / ersetzen ... 462
13 53 596 Kraftstoffhochdrucksensor ersetzen (N55) ... 465
1354 Drosselklappe und Betätigung ... 467
13 54 AZD Drosselklappe und Betätigung ... 467
13 54 030 Drosselklappenstutzen ab- und anbauen / abdichten (N55) ... 468
1362 Geber für Steuergerät ... 470
13 62 AZD Sensoren für Steuergerät ... 470
13 62 531 Kühlmitteltemperatursensor ersetzen (N55) ... 471
13 62 560 Heißfilm-Luftmassenmesser aus- und einbauen / ersetzen (N55) ... 472
13 62 582 Öltemperatursensor aus- und einbauen/ersetzen (N55) ... 473
1371 Ansauggeräuschdämpfer ... 474
13 71 AZD Ansauggeräuschdämpfer ... 474
13 71 000 Ansaugfiltergehäuse aus- und einbauen/ersetzen (N55) ... 475
13 71 150 Reinluftrohr ausbauen (N55) ... 476
13 71 170 Luftführung ausbauen (N55) ... 477
1372 Luftfilter ... 478
13 72 001 Luftfiltereinsatz ersetzen (N55) ... 478

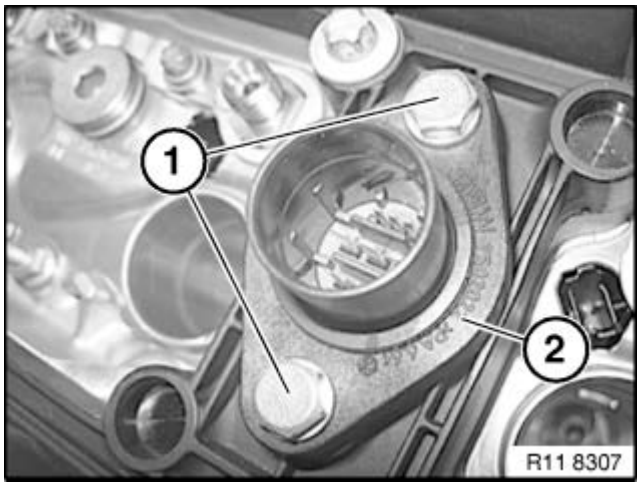
1390 Aktivkohlefilter-Entlüftung....479
13 90 500 Tankentlüftungsventil ersetzen (N55)....479
16 Kraftstoffversorgung....480
1600 Kraftstoff absaugen, Reinigung Anlage....480
16 00 000 Übersicht Kraftstoffversorgungsanlage....480
16 00 001 Kraftstoffversorgungsanlage Benzin....481
16 00 002 Funktionsbeschreibung für Krafstoffversorgungsanlagen allgemein....485
16 00 005 Kraftstoff aus Kraftstoffbehälter absaugen und auffüllen....486
16 00 510 Lecksuche an Kraftstofftank und Tankentlüftungssystem....489
1611 Kraftstoffbehälter mit Befestigung....490
16 11 AZD Kraftstoffbehälter mit Befestigung....490
16 11 030 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen/ersetzen (Benzin)....491
16 11 060 Kraftstoffeinfüllrohr aus- und einbauen oder ersetzen....496
16 11 071 Gummimuffe zwischen Kraftstoffeinfüllrohr und Kraftstoffbehälter ersetzen....498
16 11 130 Tankdeckel-Überdruckventil prüfen....499
16 11 350 Spannbänder für Kraftstoffbehälter ersetzen....501
1612 Kraftstofförderung, Geber für Anzeige....502
16 12 TED Kraftstofförderung, Geber für Anzeige E82....502
16 12 AZD Kraftstofförderung....502
16 12 000 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen/ersetzen (Benzin rechts)....503
16 12 001 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen/ersetzen (Benzin links)....507
16 12 002 Prüfung der Umpumpfunktion Saugstrahlpumpe mit BMW Diagnosesystem....511
16 12 010 Aktivkohlefilter aus- und einbauen/ ersetzen....512
1613 Kraftstoffentlüftung....513
16 13 AZD Tankentlüftung....513
1614 Kraftstoffpumpe....514
16 14 AZD Kraftstoffpumpe....514
16 14 010 Kraftstoffpumpe aus- und einbauen/ersetzen (Benzin)....515
16 14 070 Entlüftungsschlauch mit Sieb für Aktivkohlefilter aus- und einbauen / ersetzen....519
16 14 500 Steuergerät für EKP aus- und einbauen/ersetzen....520
17 Kühlung....521
1700 Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem....521
17 00 TED Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem E82 / E88 / N55....521
17 00 000 Hinweise für Instandsetzungsarbeiten am Kühlsystem....522
17 00 005 Kühlmittel ablassen und auffüllen (N55)....526
17 00 009 Kühlsystem auf Wasserdichtheit prüfen....529
17 00 039 Kühlsystem entlüften und auf Wasserdichtheit prüfen (N55)....531
17 00 040 Kühlsystem mit Vakuumbefüllgerät entlüften und befüllen....534
1710 Kühler, Ausgleichsbehälter, Leitungen....543

17 10 AZD Kühler, Ausgleichsbehälter (N55) ... 543
1711 Motorkühler mit Befestigung ... 544
17 11 TED Kühler mit Befestigung ... 544
17 11 001 Kühler aus- und einbauen (N55) ... 545
17 11 035 Lüfterzarge mit Elektrolüfter aus- und einbauen/ersetzen ... 547
17 11 046 Modulträger aus- und einbauen / ersetzen ... 549
17 11 100 Ausgleichsbehälter für Kühlmittel aus- und einbauen / ersetzen (N55) ... 551
17 11 150 Motorölkühler aus- und einbauen/ersetzen (N54, N54T, N55) ... 552
17 11 190 Motorölleitung für Motorölkühler aus- und einbauen/ersetzen ... 554
1721 Ölkühler ... 556
17 21 AZD Motorölkühler und Leitungen ... 556
17 21 020 Getriebeölkühler ... 557
17 21 500 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe) ... 558
17 21 501 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe) ... 563
17 21 502 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen DKG-Getriebe ... 566
1751 Ladeluftkühler mit Befestigung ... 569
17 51 000 Ladeluftkühler aus- und einbauen / ersetzen (N54, N54T, N55) ... 569
18 Abgasanlage ... 572
1800 Auspuffanlage komplett ... 572
18 00 AZD Nachschalldämpfer ... 572
18 00 020 Abgasanlage komplett aus- und einbauen (N55) ... 573
1810 Nach- und Vorschalldämpfer Diesel ... 576
18 10 000 Blende für Abgasrohr aus- und einbauen/ersetzen ... 576
1812 Nach- und Vorschalldämpfer Benzin ... 577
18 12 031 Nachschalldämpfer ersetzen (N55) ... 577
18 12 050 Mittelschalldämpfer ersetzen (N55) ... 579
1820 Aufhängung Abgasanlage ... 581
18 20 AZD Aufhängung Abgasanlage ... 581
1831 Abgasrohr mit Aufhängung ... 582
18 31 AZD Abgasrohr mit Katalysator / Komplettanlage ... 582
1832 Abgas-Katalysator ... 583
18 32 050 Katalysator aus- und einbauen/ersetzen (N55) ... 583

## 11 12 001 Zylinderkopfhaube ab- und anbauen/abdichten (N55)

**Erforderliche Vorarbeiten:**

- Abdeckung Windlauf ausbauen.
- Motorkabelkabelbaum im Bereich Zylinderkopfhaube lösen.
- Druckleitungen ausbauen.
- Reinluftrohr ausbauen.

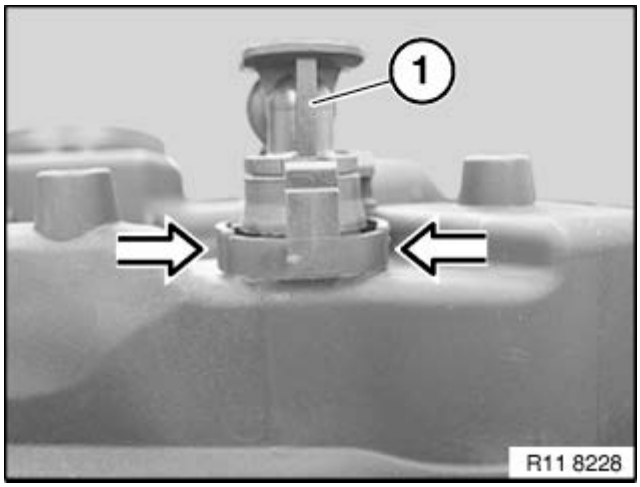



Schrauben (1) lösen.

Flansch (2) ausbauen.

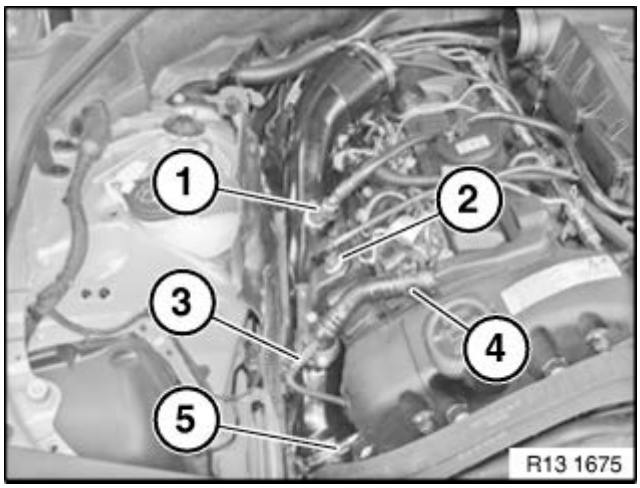
**Einbauhinweis:**

Dichtungsflansch erneuern.




Entriegelung an der Unterdruckleitung (1) am Unterdruckspeicher (Zylinderkopfhaube) in Pfeilrichtung drücken und gedrückt halten.

Unterdruckleitung (1) nach oben abziehen.

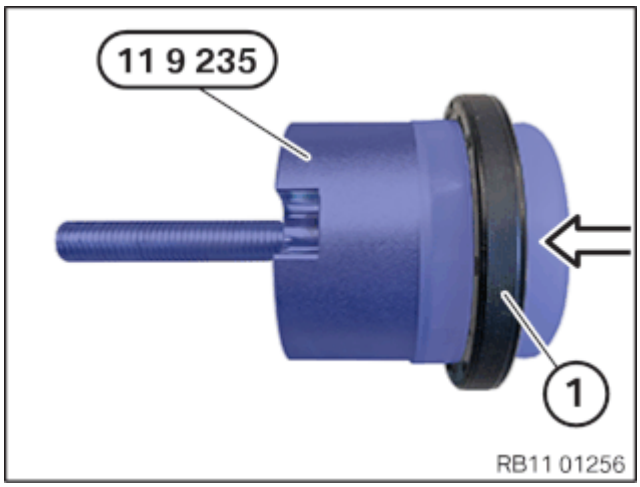



**Achtung!**

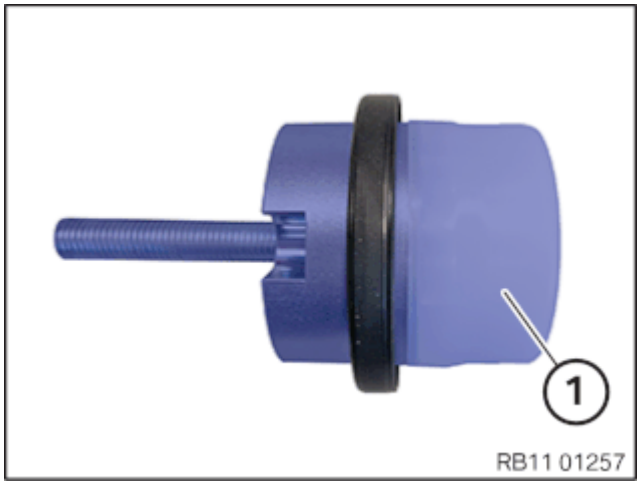
Motorentlüftungsleitung (4) nicht an der Zylinderkopfhaube lösen.
Zur Demontage der Motorentlüftungsleitung Schrauben am Ansaugluftrohr (3) lösen.

**Hinweis:**

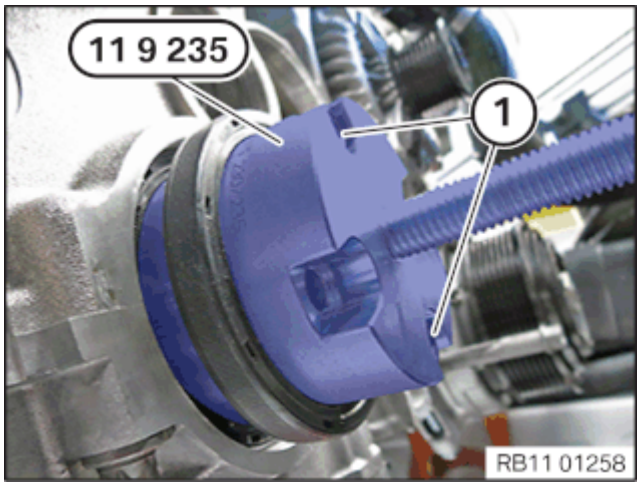
Beim Wechsel einer defekten Motorentlüftungsleitung darf die Kupplung an der Zylinderkopfhaube aufgebrochen werden.




Radialwellendichtring (1) vorsichtig in Pfeilrichtung auf Spezialwerkzeug 11 9 235 aufschieben.




Stützring (1) abnehmen.

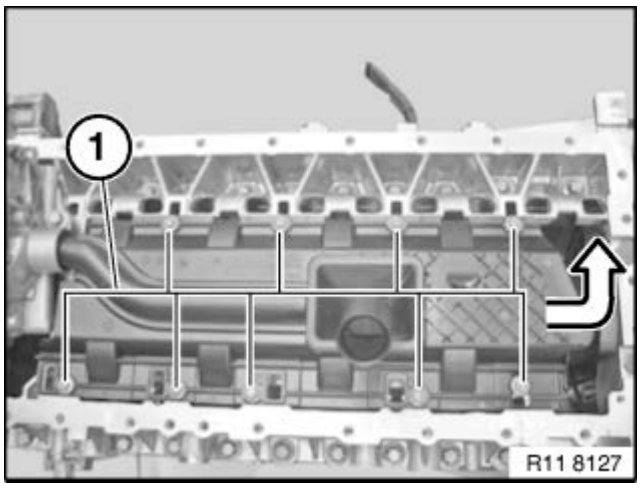



**Achtung!**

Spezialwerkzeug 11 9 235 kann nur mit. 2 gegenüberliegenden Schrauben befestigt werden.

Lochbild am Spezialwerkzeug ermitteln.

Spezialwerkzeug 11 9 235 mit 2 Schrauben (1) an die Kurbelwelle schrauben.

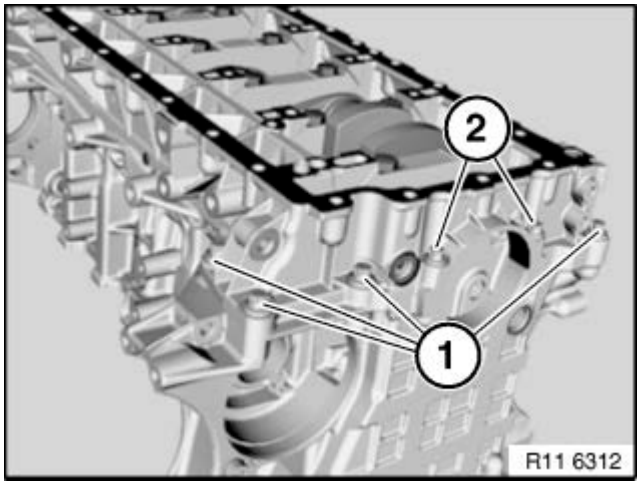



Schrauben (1) lösen.

Anziehdrehmoment 11 13 5AZ .

**Einbauhinweis:**

Aluminiumschrauben erneuern.
Ölhobel mit integriertem Ansaugschnorchel ausbauen.

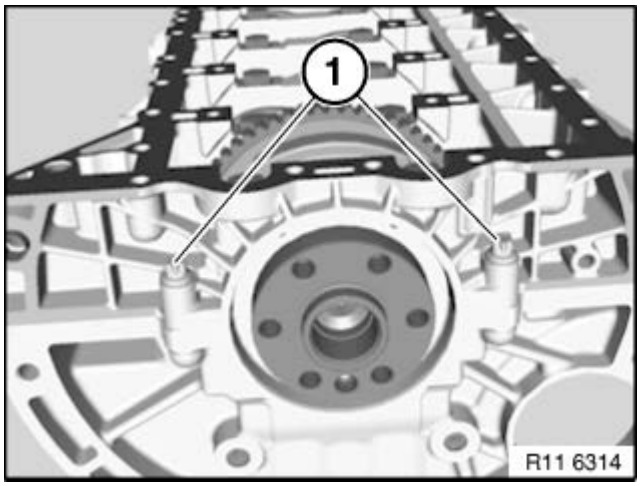



Aluminiumschrauben (1) lösen.

Aluminiumschrauben (2) lösen.

**Einbauhinweis:**

Aluminiumschrauben erneuern.




Aluminiumschrauben (1) lösen.

**Einbauhinweis:**

Aluminiumschrauben erneuern.
**Hinweis:**

Bilddarstellung N52.