

## **BMW 4er – F82 / F83**

(2013 - 2016)



**S55 - M4 / M4 GTS**

**Motor und Motorelektrik**

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

11 Motor.....	11
1100 Motor allgemein.....	11
11 00 TED Motor allgemein S55 B30.....	11
11 00 AZD Standardverschraubung.....	11
11 00 000 Motorkennzeichnung.....	12
11 00 001 Motor auf Montagebock aufbauen (S55).....	20
11 00 003 Motorölwechsel (S55).....	21
11 00 004 Übersicht Verbrauchsmaterialien (Elektronischer Teilekatalog - ETK).....	24
11 00 005 Umschlüsselung Spezialwerkzeugnummer der Traverse.....	29
11 00 039 Kompression aller Zylinder prüfen (S55).....	30
11 00 050 Motor aus- und einbauen (S55).....	34
11 00 100 Ölverbrauchsmessung.....	40
11 00 300 Motorölverbrauchsmessung.....	41
11 00 670 Motor in Einbaulage fixieren.....	45
11 00 700 Umgang mit Bauteilen nach einem Flutschaden.....	50
11 00 999 Sicherheitshinweise bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Motor-Start-Stopp-Automatik... 51	51
1111 Motorblock.....	53
11 11 TED Motorblock Zylinder-Kurbelgehäuse S55 B30.....	53
11 11 AZD Motorblock.....	54
1112 Zylinderkopf mit Deckel.....	55
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel Ventilsitz S55 B30.....	55
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel S55 B30.....	55
11 12 AZD Zylinderkopf mit Zylinderkopphaube.....	56
11 12 000 Zylinderkopphaube ab- und anbauen/abdichten (S55).....	57
11 12 040 Alle Zündspulen- und Injektorschächte aus- und einbauen (S55).....	60
11 12 100 Zylinderkopf aus- und einbauen (S55).....	61
11 12 101 Zylinderkopfdichtung ersetzen (S55).....	76
11 12 115 Korrosionsschutzabdeckung aus- und einbauen/ersetzen (S55).....	78
11 12 719 Zylinderkopf-Dichtfläche planen (S55).....	79
1113 Ölwanne.....	80
11 13 AZD Ölwanne.....	80
11 13 000 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten oder ersetzen (S55).....	81
1114 Gehäusedeckel.....	86
11 14 005 Kurbelwellendichtring vorn ersetzen (S55).....	86
11 14 010 Verschlussdeckel für Vakuumpumpe ersetzen (S55).....	89
11 14 015 Verschlussdeckel für Kettenspanner Ölpumpe aus und einbauen / ersetzen (S55).....	92
11 14 151 Kurbelwellen-Radialdichtring hinten ersetzen (S55) Getriebeseite.....	94
1121 Kurbelwelle mit Lager.....	99

11 21 TED Kurbelwelle mit Lager S55 B30.....	99
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager S55 B30.....	99
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager S55 B30.....	99
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager S55 B30.....	99
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager S55 B30.....	100
11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager.....	100
11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager.....	100
11 21 500 Kurbelwelle ersetzen (S55) .....	101
11 21 505 Kurbelgehäuseunterteil abdichten (S55) .....	110
11 21 531 Alle Kurbelwellen-Hauptlagerschalen ersetzen (S55) .....	133
1122 Schwungrad.....	137
11 22 AZD Schwungrad.....	137
11 22 500 Schwungrad aus- und einbauen/ersetzen (S55) .....	138
1123 Schwingungsdämpfer.....	140
11 23 AZD Schwingungsdämpfer.....	140
11 23 010 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen/ersetzen (S55) .....	141
1124 Pleuel mit Lager.....	142
11 24 TED Pleuel mit Lager S55 B30.....	142
11 24 AZD Pleuel mit Lager.....	142
11 24 571 Alle Pleuellagerschalen ersetzen (S55) .....	143
1125 Kolben mit Ringen und Bolzen.....	145
11 25 671 Kolbenringe aller Kolben ersetzen S55).....	145
1128 Keilrippenriemen m Spann-u Umlenkelement.....	148
11 28 AZD Keilrippenriemen mit Spann- und Umlenkelement.....	148
11 28 010 Antriebsriemen für Generator ersetzen (S55).....	149
11 28 018 Antriebsriemen für Kühlmittelpumpe ersetzen (S55).....	150
11 28 020 Spannvorrichtung für Antriebsriemen des Generators ersetzen (S55).....	152
11 28 028 Beide Umlenkrollen für Antriebsriemen aus- und einbauen (S55) .....	153
1131 Nockenwelle.....	154
11 31 TED Einlass-Nockenwelle S55 B30.....	154
11 31 AZD Nockenwelle.....	154
11 31 005 Steuerzeiten der Nockenwellen prüfen (S55).....	155
11 31 025 Einlassnockenwelle aus- und einbauen/ersetzen (S55) .....	160
11 31 028 Auslassnockenwelle aus- und einbauen/ersetzen (S55) .....	163
11 31 051 Nabe für Schwingungsdämpfer ersetzen (S55).....	170
11 31 052 Steuerkette ersetzen (S55) .....	180
11 31 090 Kolben für Kettenspanner aus- und einbauen/ersetzen (S55) .....	188
11 31 505 Steuerzeiten der Nockenwelle(n) einstellen (S55).....	189
1133 Kipphebel/Schlepphebel mit Lagerung.....	194
11 33 050 Alle Schlepphebel aus- und einbauen/ersetzen (S55) .....	194

1134 Ventile mit Federn .....	196
11 34 TED Ventile mit Federn S55 B30.....	196
11 34 552 Alle Ventile aus- und einbauen/ersetzen (S55).....	197
11 34 560 Alle Ventilschaftabdichtungen ersetzen (S55).....	198
11 34 715 Alle Ventildfedern ersetzen (S55).....	200
1136 Variable Nockenwellensteuerung .....	203
11 36 AZD Variable Nockenwellensteuerung.....	203
11 36 046 Einlass- und Auslass-Verstelleinheit aus- und einbauen/ersetzen (S55).....	204
11 36 655 Beide Magnetventile aus- und einbauen/ersetzen (S55) .....	211
1137 Variabler Ventiltrieb .....	212
11 37 AZD Variabler Ventiltrieb.....	212
11 37 000 Fehlerbilder Ventiltrieb (S55).....	213
11 37 005 Exzenterwelle aus- und einbauen/ersetzen (S55) .....	215
11 37 010 Zwischenhebel aus- und einbauen/ersetzen (S55) .....	217
11 37 020 Verstellmotor für Exzenterwelle aus- und einbauen / ersetzen (S55).....	228
1140 Ölversorgung.....	236
11 40 TED Ölversorgung S55 B30.....	236
11 40 000 Motoröldruck prüfen (S55).....	237
1141 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb .....	241
11 41 AZD Ölpumpe mit Sieb und Antrieb.....	241
11 41 000 Ölpumpe aus- und einbauen/ersetzen (S55).....	242
11 41 010 Kettenmodul für Ölpumpe/Vakuumpumpe aus- und einbauen/ersetzen (S55) .....	247
11 41 050 Ölabsaugpumpe aus- und einbauen/ersetzen (S55) .....	254
11 41 115 Hydraulikventil aus- und einbauen / ersetzen (S55).....	258
1142 Ölfilter und Leitungen .....	260
11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen.....	260
11 42 020 Hauptstromölfilter aus- und einbauen / ersetzen (S55) .....	261
11 42 035 Thermostatgehäuse Motorölkühlung aus- und einbauen / ersetzen (S55).....	266
1151 Wasserpumpe mit Antrieb .....	268
11 51 AZD Kühlmittelpumpe mit Antrieb.....	268
11 51 000 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen/ersetzen (S55) .....	269
11 51 040 Zusatzkühlmittelpumpe für Ladeluftkühler (Niederdruck) ersetzen (S55).....	272
11 51 055 Zusatzkühlmittelpumpe für Abgasturbolader aus- und einbauen/ersetzen (S55) .....	274
1152 Lüfter .....	276
11 52 AZD Lüfter .....	276
1153 Thermostat und Verbindungen .....	277
11 53 AZD Thermostat mit Verbindungen .....	277
11 53 000 Kühlmittelthermostat aus- und einbauen/ersetzen (S55) .....	278
11 53 086 Kühlwasser-Rücklaufleitung aus und einbauen (S55).....	279
11 53 092 Kühlwasser-Vorlaufleitung zum Abgasturbolader aus und einbauen (S55).....	280

11 53 094 Kühlwasser-Vorlaufleitung aus/einbauen .....	282
1161 Ansaugkrümmer.....	283
11 61 AZD Ansaugkrümmer.....	283
11 61 AZD Ansaugkrümmer.....	283
11 61 050 Sammler für Ansaugluft aus- und einbauen (S55).....	284
11 61 368 Ladeluftführung Zylinder 4-6 aus- und einbauen/ersetzen (S55).....	288
11 61 375 Ladeluftführung Zylinder 1-3 aus- und einbauen/ersetzen (S55).....	289
11 61 380 Ladeluftführung an Drosselklappe aus- und einbauen/ersetzen (S55).....	290
1162 Auspuffkrümmer.....	293
11 62 AZD Auspuffkrümmer.....	293
1165 Aufladevorrichtung mit Regelung.....	294
11 65 AZD Aufladevorrichtung mit Regelung.....	294
11 65 022 Abgasturbolader Zylinder 1-3 aus- und einbauen/ersetzen (S55).....	295
11 65 024 Abgasturbolader Zylinder 4-6 aus- und einbauen/ersetzen (S55).....	304
11 65 300 Elektrischen Stellantrieb (Wastegate-Ventil) einstellen (S55).....	312
1166 Vakuumpumpe.....	313
11 66 AZD Vakuumpumpe.....	313
11 66 000 Vakuumpumpe aus- und einbauen/ersetzen (S55) .....	314
1178 Abgassteuerung, Lambda Sonde.....	317
11 78 AZD Abgassteuerung, Lambda-Sonde .....	317
11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde.....	317
11 78 511 Lambda-Regelsonde Zylinder 1-3 aus- und einbauen / ersetzen (S55) .....	318
11 78 512 Lambda-Regelsonde Zylinder 4-6 aus- und einbauen / ersetzen (S55) .....	320
11 78 611 Lambda-Monitorsonde Zylinder 1-3 aus und einbauen / ersetzen (S55).....	322
11 78 612 Lambda-Monitorsonde Zylinder 4-6 aus und einbauen / ersetzen (S55).....	324
<b>12 Motorelektrik .....</b>	<b>326</b>
1200 Störungssuche .....	326
12 00 000 Inhalte von Motor-Elektrik Allgemeines .....	326
12 00 001 Hinweise für Arbeiten an der Zündanlage.....	327
12 00 002 Hinweise für Aus- und Einbau von Steuergeräten.....	328
12 00 003 Hinweise für Schweißarbeiten (Überlastschutz von Steuergeräten) .....	329
12 00 004 Hinweise zum An- und Abschließen von Testgeräten.....	329
12 00 005 Hinweise zur Bauteilprüfung.....	330
12 00 006 Hinweise zur Starthilfe .....	331
1212 Zündgeschirr, Zündkerzen.....	332
12 12 AZD Zündkerzen.....	332
12 12 000 Zündspulenabdeckung aus- und einbauen/ersetzen (S55).....	333
12 12 011 Alle Zündkerzen aus- und einbauen / ersetzen (S55).....	334
1213 Zündspule.....	337
12 13 511 Eine Zündspule ersetzen.....	337

12 13 512 Zündspulen ersetzen (S55) .....	340
1214 Elektronische Schalt- oder Steuergeräte .....	342
12 14 AZD Elektronische Schalt- oder Steuergeräte .....	342
12 14 521 Impulsgeber an Kurbelwelle ersetzen (S55) .....	343
12 14 523 Impulsgeber an Einlassnockenwelle ersetzen (S55).....	344
12 14 524 Impulsgeber an Auslassnockenwelle ersetzen (S55).....	346
12 14 550 Steuergerät (DME) ersetzen (S55).....	348
12 14 600 Klopfensensoren ausbauen/ersetzen (S55).....	352
12 14 650 Drucksensor am Ladeluftkühler ersetzen (S55) .....	354
12 14 651 Drucksensor am Sammler für Ansaugluft ersetzen (S55).....	357
12 14 700 Steuergerät (DME / DDE) codieren .....	360
12 14 705 Steuergerät (DME / DDE) programmieren.....	360
1231 Generator mit Antrieb und Befestigung.....	361
12 31 AZD Generator mit Antrieb und Befestigung.....	361
12 31 020 Generator aus- und einbauen oder ersetzen (S55) .....	362
1232 Regler .....	366
12 32 501 Reglerschalter für Generator ersetzen .....	366
1241 Anlasser mit Befestigung.....	369
12 41 AZD Starter mit Befestigung .....	369
12 41 020 Starter aus- und einbauen/ersetzen (S55) .....	370
12 41 041 Einrück-Magnetschalter ersetzen.....	372
1242 Anlasserkabel.....	373
12 42 AZD Generatorleitung.....	373
12 42 540 Sicherheitsbatterieklemme (SBK) ersetzen .....	374
1261 Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige .....	380
12 61 AZD Öldruck, Ölzustandsanzeige .....	380
12 61 280 Öldruckschalter aus- und einbauen/ersetzen (S55) .....	381
12 61 285 Ölniveausensor für Motoröl aus- und einbauen / ersetzen (S55) .....	383
<b>13 Kraftstoffaufbereitung und -regelung.....</b>	<b>385</b>
1331 Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung .....	385
13 31 AZD Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung .....	385
13 31 000 Hinweise zur Kraftstoff-Druckprüfung (Referenzdruck: Umgebung).....	386
1351 Einspritzpumpe,Regelungst.,Gemischregler .....	388
13 51 110 Hochdruckpumpe vorn aus- und einbauen / ersetzen (S55) .....	388
13 51 115 Hochdruckpumpe hinten aus- und einbauen / ersetzen (S55).....	391
1353 Einspritzdüsen und Leitungen.....	394
13 53 AZD Einspritzdüsen und Leitungen .....	394
13 53 158 Hochdruckrail aus- und einbauen / ersetzen (S55).....	395
13 53 164 Beide Druckleitungen aus- und einbauen / ersetzen (S55).....	401
13 53 332 Vorlaufleitung aus- und einbauen / ersetzen (S55).....	404

13 53 594 Kraftstoffniederdrucksensor ersetzen (S55) .....	408
13 53 596 Kraftstoffhochdrucksensor ersetzen (S55).....	411
13 53 719 Alle Injektoren aus- und einbauen/ersetzen (S55) .....	414
1354 Drosselklappe und Betätigung .....	425
13 54 AZD Drosselklappe und Betätigung .....	425
13 54 030 Drosselklappenstutzen ab- und anbauen / abdichten (S55).....	426
1362 Geber für Steuergerät.....	428
13 62 AZD Sensoren für Steuergerät .....	428
13 62 531 Kühlmitteltemperatursensor ersetzen (S55).....	429
13 62 560 Heißfilm-Luftmassenmesser links oder rechts aus- und einbauen / ersetzen (S55)...	431
13 62 582 Öltemperatursensor aus- und einbauen/ersetzen (S55).....	433
13 62 630 Impulsgeber für Antrieb Hochdruckpumpe ersetzen (S55) .....	435
1371 Ansauggeräuschkämpfer .....	438
13 71 AZD Ansauggeräuschkämpfer .....	438
13 71 010 Ansaugfiltergehäuse links aus- und einbauen/ersetzen (S55).....	439
13 71 020 Ansaugfiltergehäuse rechts aus- und einbauen/ersetzen (S55).....	440
13 71 040 Luftführung vorn aus- und einbauen / ersetzen (S55) .....	441
13 71 042 Luftführung hinten oben ausbauen (S55) .....	444
13 71 043 Luftführung hinten unten ausbauen (S55).....	446
1372 Luftfilter.....	448
13 72 002 Beide Luftfiltereinsätze aus- und einbauen/ersetzen (S55).....	448
1390 Aktivkohlefilter-Entlüftung .....	451
13 90 500 Tankentlüftungsventil ersetzen (S55) .....	451
<b>16 Kraftstoffversorgung.....</b>	<b>452</b>
1611 Kraftstoffbehälter mit Befestigung.....	452
16 11 AZD Kraftstoffbehälter mit Befestigung .....	452
16 11 030 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen/ersetzen (Benzin) .....	453
16 11 060 Kraftstoffeinfüllrohr aus- und einbauen oder ersetzen.....	457
1612 Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige .....	459
16 12 AZD Kraftstoffförderung .....	459
16 12 000 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen/ersetzen (rechts).....	460
16 12 001 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen/ersetzen (links).....	460
16 12 010 Aktivkohlefilter aus- und einbauen/ersetzen.....	460
16 12 440 Befüllentlüftungsleitung ersetzen (Benzin).....	461
1613 Kraftstoffentlüftung .....	462
16 13 AZD Tankentlüftung.....	462
1614 Kraftstoffpumpe .....	463
16 14 AZD Kraftstoffpumpe .....	463
16 14 010 Kraftstoffpumpe aus- und einbauen / ersetzen (Benzin) .....	464
16 14 090 Fördereinheit aus- und einbauen/ersetzen (Benzin).....	465



16 14 500 Steuergerät für EKP aus- und einbauen/ersetzen.....	469
<b>17 Kühlung.....</b>	<b>470</b>
1700 Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem.....	470
17 00 TED Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem F80 / F82 / F83 / S55 .....	470
17 00 000 Hinweise für Instandsetzungsarbeiten am Kühlsystem.....	471
17 00 001 Kühlmittelkreislauf für Niedertemperatur (NT-Kühlsystem) entlüften (S55).....	475
17 00 002 Kühlmittelkreislauf (NT-Kühlsystem) mit Vakuum - Befüllgerät entlüften/befüllen ..	478
17 00 008 Kühlmittel ablassen und auffüllen (S55) .....	485
17 00 009 Kühlsystem (HT-Kühlsystem) auf Wasserdichtheit prüfen (S55) .....	488
17 00 011 Kühlmittelkreislauf für Niedertemperatur (NT-Kühlsystem) ablassen/auffüllen.....	490
17 00 039 Kühlsystem (HT-Kühlsystem) entlüften (S55).....	493
17 00 040 Kühlsystem mit Vakuumbefüllgerät entlüften und befüllen .....	496
1710 Kühler, Ausgleichsbehälter, Leitungen.....	504
17 10 AZD Kühler, Ausgleichsbehälter (S55) .....	504
1711 Motorkühler mit Befestigung .....	505
17 11 TED Kühler mit Befestigung F80 / F82 / F83 / S55.....	505
17 11 000 Kühler aus- und einbauen (S55) .....	506
17 11 016 Zusatzkühlmittelkühler rechts aus- und einbauen/ersetzen (S55) .....	509
17 11 017 Zusatzkühlmittelkühler links aus- und einbauen/ersetzen (S55) .....	511
17 11 035 Lüfterzarge mit Elektrolüfter aus- und einbauen/ersetzen (S55).....	513
17 11 100 Ausgleichsbehälter für Kühlmittel aus- und einbauen / ersetzen (S55).....	516
17 11 120 Kühler für Ladeluftkühler aus- und einbauen (S55).....	518
1713 Ausgleichsbehälter Ladeluftkühler.....	522
17 13 020 Ausgleichsbehälter für Ladeluftkühler aus- und einbauen / ersetzen (S55) .....	522
1721 Ölkühler .....	525
17 21 000 Motorölleitungen für Motorölkühler aus- und einbauen/ersetzen (S55) .....	525
17 21 010 Getriebeölkühler für DKG (Doppelkupplungsgetriebe) aus-/einbauen / ersetzen.....	528
17 21 200 Motorölkühler aus- und einbauen/ersetzen (S55) .....	531
17 21 500 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen DKG-Getriebe.....	533
1722 Ölkühlerleitungen .....	535
17 22 AZD Motorölkühlerleitungen und Getriebeölkühlerleitungen .....	535
1751 Ladeluftkühler mit Befestigung.....	536
11 51 040 Zusatzkühlmittelpumpe für Ladeluftkühler (Niederdruck) ersetzen (S55).....	536
17 51 499 Ladeluftkühler aus- und einbauen (S55).....	538
17 51 500 Ladeluftkühler ersetzen (S55) .....	540
<b>18 Abgasanlage .....</b>	<b>542</b>
1800 Auspuffanlage komplett.....	542
18 00 018 Abgasanlage komplett aus- und einbauen (S55).....	542
1812 Nach- und Vorschalldämpfer Benzin.....	548

18 12 031 Nachschalldämpfer ersetzen (S55) .....	548
18 12 081 Stellantrieb für Abgasklappe links oder rechts aus- und einbauen/ersetzen (S55).....	553
1820 Aufhängung Abgasanlage .....	557
18 20 AZD Aufhängung Abgasanlage.....	557
1831 Abgasrohr mit Aufhängung.....	558
18 31 AZD Abgasrohr mit Katalysator / Kompletanlage.....	558
1832 Abgas-Katalysator .....	559
18 32 045 Abgaskatalysator mit Mittelschalldämpfer aus und einbauen / ersetzen (S55).....	559
18 32 050 Katalysator aus- und einbauen/ersetzen Zylinder 1-3 (S55).....	563
18 32 060 Katalysator aus- und einbauen/ersetzen Zylinder 4-6 (S55).....	566