

## **BMW X3 – E83**

(2003 – 2007)



2.0 / M47 Diesel –  
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 f. 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 M47TU M47T2.....	11
11 00 001 Motorkennzeichnung.....	12
11 00 002 Akustikabdeckung vorn und hinten ausbauen (M47T2).....	18
11 00 003 Umschlüsselung Spezialwerkzeugnummer der Traverse.....	19
11 00 004 Übersicht Verbrauchsmaterialien (elektronischer Teilekatalog - ETK).....	20
11 00 005 Ölverbrauchsmessung.....	25
11 00 300 Motorölverbrauchsmessung.....	26
11 00 610 Service Motoröl (M47T2).....	29
11 00 670 Motor in Einbaulage fixieren (M47T2, N47).....	30
1111 Motorblock.....	35
11 11 AZD Motorblock.....	35
11 11 AZD Motorblock.....	36
1112 Zylinderkopf mit Deckel.....	37
11 12 AZD Zylinderkopf mit Deckel.....	37
11 12 AZD Zylinderkopf mit Deckel.....	38
11 12 000 Zylinderkopfhaube ab- und anbauen/abdichten (M47TU / M47T2).....	39
11 12 036 Ölabscheider ersetzen.....	41
11 12 100 Zylinderkopf aus- und einbauen (M47TU / M47T2).....	42
11 12 500 Zylinderkopf aus- und einbauen (M47 / M47TU).....	49
11 12 729 Zylinderkopf auf Wasserdichtheit prüfen (M47TU / M47T2).....	50
11 12 800 Zylinderkopfeinlasskanäle und Sammler für Ansaugluft reinigen (M47, M57).....	51
1113 Ölwanne.....	60
11 13 AZD Ölwanne.....	60
11 13 AZD Ölwanne.....	60
11 13 500 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten / ersetzen (M47T2).....	61
1114 Gehäusedeckel.....	63
11 14 AZD Gehäusedeckel.....	63
11 14 AZD Gehäusedeckel.....	63
11 14 110 Räderkastendeckel unten ab- und anbauen, abdichten / ersetzen (M47TU / M47T2).....	64
11 14 141 Radialdichtring in Räderkastendeckel unten ersetzen (M47TU / M47TU2).....	67
11 14 151 Kurbelwellen-Radialdichtring ersetzen (M47TU / M47TU2).....	69
1121 Kurbelwelle mit Lager.....	71
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M47T2 D20.....	71
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M47T2 D20.....	71
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M47T2 D20.....	71
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M47T2 D20.....	72

11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager.....	72
11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager.....	72
11 21 531 Alle Kurbelwellen-Hauptlagerschalen ersetzen (M47 / M47TU).....	73
1122 Schwungrad.....	79
11 22 AZD Schwungrad.....	79
11 22 500 Schwungrad aus- einbauen/ersetzen (M47T2).....	80
11 22 513 Rollenlager für Zweimassenschwungrad ersetzen.....	81
11 22 513 Rollenlager für Zweimassenschwungrad ersetzen.....	82
1123 Schwingungsdämpfer.....	83
11 23 AZD Schwingungsdämpfer.....	83
11 23 010 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen oder ersetzen (M47TU / M47TU2).....	84
1124 Pleuel mit Lager.....	87
11 24 AZD Pleuel mit Lager.....	87
11 24 AZD Pleuel mit Lager.....	87
1125 Kolben mit Ringen und Bolzen.....	88
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen Kolbenringe M47T2 D20.....	88
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen M47T2 D20.....	88
11 25 530 Alle Kolben aus- und einbauen oder ersetzen (M47TU / M47T2).....	89
1127 Ausgleichswellen.....	94
11 27 110 Ausgleichswellengehäuse und Ausgleichswellen aus- und einbauen / ersetzen.....	94
1128 Keilrippenriemen m Spann-u Umlenkelement.....	95
11 28 010 Antriebsriemen für Generator ersetzen (M47).....	95
11 28 050 Antriebsriemen(Elastorriemen) für Klimakompressor aus- und einbauen/erneuern....	97
1131 Nockenwelle.....	99
11 31 TED Nockenwelle M47T2 D20.....	99
11 31 AZD Nockenwelle.....	99
11 31 AZD Nockenwelle.....	99
11 31 001 Nockenwellen ersetzen (M47T2).....	100
11 31 005 Steuerzeiten der Nockenwelle prüfen (M47T2).....	107
11 31 025 Auslassnockenwelle aus- und einbauen / ersetzen (M47T2).....	109
11 31 025 Einlassnockenwelle aus- und einbauen / ersetzen (M47T2).....	114
11 31 052 Beide Steuerketten ersetzen (M57TU).....	122
11 31 091 Hydraulischen Kettenspanner aus- und einbauen / ersetzen (M47T2).....	123
11 31 091 Hydraulischen Kettenspanner aus- und einbauen / ersetzen (M47TU / M47T2).....	124
11 31 505 Steuerzeiten einstellen (M47T2).....	125
1140 Ölversorgung.....	128
11 40 TED Ölversorgung E83 / M47T2 D20.....	128
11 40 TED Ölversorgung M47T2 D20.....	128
11 40 000 Motoröldruck prüfen (M47TU / M47T2).....	129
1141 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb.....	132

11 41 AZD Ölpumpe mit Sieb und Antrieb.....	132
11 41 AZD Ölpumpe mit Sieb und Antrieb.....	132
11 41 000 Ölpumpe aus- und einbauen oder ersetzen (M47TU / M47TU2) .....	133
1142 Ölfilter und Leitungen .....	136
11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen.....	136
11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen.....	136
11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen.....	137
11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen.....	137
11 42 020 Hauptstrom-Ölfilter komplett aus- und einbauen/abdichten oder ersetzen.....	138
1144 Ölkühler.....	141
11 44 000 Öl-Wasser-Wärmetauscher aus- und einbauen, abdichten oder ersetzen .....	141
1151 Wasserpumpe mit Antrieb .....	145
11 51 AZD Wasserpumpe mit Antrieb.....	145
11 51 000 Wasserpumpe aus- und einbauen oder ersetzen.....	146
1153 Thermostat und Verbindungen .....	148
11 53 AZD Thermostat mit Verbindungen .....	148
11 53 000 Kühlwasser-Thermostat aus- und einbauen oder ersetzen (M47TU / M47T2) .....	149
1161 Ansaugkrümmer .....	151
11 61 AZD Ansaugkrümmer .....	151
11 61 AZD Ansaugkrümmer .....	151
11 61 050 Sammler für Ansaugluft aus und einbauen (M47TU / M47T2) .....	152
11 61 350 Druckrohr (Ladeluftschlauch) links aus- und einbauen/ersetzen (M47TU / M47T2) .....	154
11 61 350 Druckrohr (Ladeluftschlauch) links aus- und einbauen/ersetzen (M57TU) .....	156
11 61 360 Druckrohr (Ladeluftschlauch) rechts aus- und einbauen/ersetzen .....	158
11 61 360 Druckrohr (Ladeluftschlauch) rechts aus- und einbauen/ersetzen .....	160
1162 Auspuffkrümmer .....	162
11 62 AZD Abgaskrümmer .....	162
11 62 AZD Auspuffkrümmer.....	162
11 62 000 Auspuffkrümmer ab- und anbauen, abdichten / ersetzen (M47TU / M47T2).....	163
1165 Aufladevorrichtung mit Regelung .....	167
11 65 AZD Aufladevorrichtung mit Regelung.....	167
11 65 AZD Aufladevorrichtung mit Regelung.....	167
11 65 AZD Aufladevorrichtung mit Regelung.....	167
11 65 020 Abgasturbolader aus- und einbauen oder ersetzen (M47T2) .....	168
1166 Vakuumpumpe .....	172
11 66 000 Vakuumpumpe aus- und einbauen oder ersetzen .....	172
1171 Abgasrückführung.....	174
11 71 AZD Abgasrückführung.....	174
1178 Abgassteuerung, Lambda Sonde .....	175
11 78 AZD Abgassteuerung, Lambda-Sonde.....	175

11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde.....	175
<b>12 Motorelektrik .....</b>	<b>176</b>
1200 Störungssuche.....	176
12 00 000 Inhalte von Motor-Elektrik Allgemeines.....	176
12 00 001 Hinweise für Arbeiten an der Zündanlage .....	177
12 00 002 Hinweise für Aus- und Einbau von Steuergeräten.....	178
12 00 003 Hinweise für Schweißarbeiten (Überlastschutz von Steuergeräten) .....	179
12 00 004 Hinweise zum Ab- und Anklemmen der Batterie.....	180
12 00 005 Hinweise zum Batteriewechsel.....	183
12 00 006 Hinweise für Aus- und Einbau von Steuergeräten.....	184
12 00 007 Hinweise zur Bauteilprüfung.....	185
12 00 008 Hinweise zur Starthilfe.....	186
12 00 009 Hinweise zur Kompressionsprüfung.....	187
12 00 010 Hinweise zum Umgang mit Kabelbäumen und Leitungen.....	188
1214 Elektronische Schalt- oder Steuergeräte.....	190
12 14 550 Steuergerät (DME) ersetzen.....	190
12 14 700 Steuergerät (DME / DDE) codieren.....	192
12 14 705 Steuergerät (DME / DDE) programmieren .....	192
1221 Vorglührelais .....	193
12 21 520 Glühsteuergerät ersetzen (M47TU / M47T2).....	193
1223 Stabglühkerzen .....	194
12 23 AZD Glühstifte .....	194
12 23 000 Alle Glühstifte prüfen (M57TU / M47TU / M47T2 / M57T2).....	195
12 23 505 Alle Glühstifte ersetzen (M57 / M57TU / M47TU / M47T2 / M57T2) .....	196
1231 Generator mit Antrieb und Befestigung.....	198
12 31 AZD Generator mit Antrieb und Befestigung .....	198
12 31 001 Riemenscheibe (mit Freilauf) des Generators ersetzen .....	199
12 31 009 Generator prüfen (BSD).....	200
12 31 009 Generator und Reglerschalter prüfen .....	203
12 31 020 Generator aus- und einbauen / ersetzen (M47T2).....	207
12 31 020 Generator aus- und einbauen /ersetzen (M47T2, M57T2).....	208
1232 Regler.....	210
12 32 501 Reglerschalter für Generator ersetzen.....	210
1241 Anlasser mit Befestigung.....	213
12 41 AZD Anlasser mit Befestigung .....	213
12 41 020 Starter aus- und einbauen/ersetzen (M47T2) .....	214
12 41 041 Einrück-Magnetschalter ersetzen.....	215
1242 Anlasserkabel .....	216
12 42 AZD Starterleitung.....	216
12 42 550 Batterieplusleitung aus- und einbauen / ersetzen .....	217

1251 Kabelbaum Motor.....	219
12 51 001 Kabelbaum-Teilstück für Motor ersetzen (M47T2).....	219
12 51 200 Kabelbaum-Teilstück für Injektoren ersetzen (M47T2).....	221
1261 Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige .....	223
12 61 AZD Öldruckschalter, Ölniveausensor (N47, N47S M47T, M47T2, M57T, M57T2) .....	223
12 61 280 Öldruckschalter aus- und einbauen / ersetzen (M47TU / M47T2).....	224
12 61 285 Ölniveausensor aus- und einbauen / ersetzen.....	226
1290 Steuergerätebox.....	227
12 90 001 E-Box aus- und einbauen/ersetzen.....	227
12 90 100 Gebläse für Elektronikbox ersetzen.....	229
<b>13 Kraftstoffaufbereitung und –regelung.....</b>	<b>231</b>
1331 Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung.....	231
13 31 TED Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung M47TU / M57TU / M47T2 .....	231
13 31 025 Kraftstoffrücklaufdruck prüfen (M57TU, M47T2, M57T2) .....	232
13 31 025 Kraftstoffrücklaufdruck prüfen (M57T2, M47T2).....	233
13 31 028 Kraftstoffvorlaufdruck prüfen (M57TU, M57T2, M47T2).....	234
13 31 028 Kraftstoffvorlaufdruck prüfen (M57TU / M67 / M67TU / M47T2, M57T2).....	235
1332 Kraftstoff-Filter .....	236
13 32 051 Kraftstofffilter erneuern (M47T2, M57T2).....	236
13 32 052 Kraftstofffilter erneuern (M57TU, M57T2, M47T2, N47).....	237
13 32 053 Kraftstoffvorwärmung erneuern .....	237
1351 Einspritzpumpe,Regelungst.,Gemischregler .....	238
13 51 004 Hochdruckpumpe aus- und einbauen / ersetzen (M47TU, M47T2).....	238
13 51 522 Zumesseinheit Kraftstoff (M47TU/M47T2 / M57TU, M57T2) .....	242
1352 Einspritzpumpenantrieb.....	243
13 52 AZD Einspritzpumpenantrieb .....	243
1353 Einspritzdüsen und Leitungen.....	244
13 53 AZD Einspritzdüsen und Leitungen .....	244
13 53 AZD Injektoren und Leitungen.....	247
13 53 001 Anordnung des Common-Rail-Systems (M47TU / M47TU2) .....	248
13 53 002 Reinigung der Injektorschächte (M67 / M57 / M57TU / M57T2 / M47TU / M47T2) .....	249
13 53 155 Druckspeicher des Einspritzsystems aus- und einbauen / ersetzen (M47T2) .....	252
13 53 170 Alle Druckleitungen ersetzen (M47TU / M47T2).....	253
13 53 180 Druckleitung ersetzen (zwischen Hochdruckpumpe und Druckspeicher).....	255
13 53 315 Alle Injektoren des Einspritzsystems aus- und einbauen/ersetzen (M47TU, M47T2).....	256
13 53 330 Alle Leckölleitungen ersetzen (M47TU, M47T2) .....	260
13 53 560 Drucksensor am Druckspeicher des Einspritzsystems aus- und einbauen/ersetzen ..	262
13 53 570 Druckregler am Druckspeicher des Einspritzsystems ersetzen (M47TU, M47T2) .....	263
13 53 588 Injektoren (ohne Piezo-Technik) mit Rücklaufmengenmessgerät prüfen.....	264
1361 Steuergerät elektronisch.....	266

13 61 050 Steuergerät ersetzen.....	266
13 62 610 Impulsgeber für Kurbelwelle ersetzen (M47TU/M57TU/M47T2/M57T2) .....	267
13 62 650 Impulsgeber für Nockenwelle ersetzen (M47TU / M57TU / M47T2).....	268
1362 Geber für Steuergerät.....	269
13 62 AZD Geber für Steuergerät.....	269
13 62 AZD Geber für Steuergerät.....	269
13 62 531 Temperatursensor für Kühlmittel ersetzen (M47TU / M47T2) .....	270
13 62 533 Temperatursensor Vorkatalysator ersetzen (M47T2).....	271
13 62 534 Temperatursensor Dieselpartikelfilter ersetzen (M47T2) .....	272
13 62 535 Ladedrucksensor ersetzen (M47T2) .....	273
13 62 560 Luftmassenmesser aus- und einbauen / ersetzen (M47T2, M57T2).....	274
13 62 651 Regelsonde ersetzen (M47T2) .....	275
1371 Ansauggeräuschdämpfer .....	277
13 71 140 Saugrohr ersetzen (zwischen Luftmassenmesser und Abgasturbolader) .....	277
1372 Luftfilter.....	278
13 72 001 Luftfiltereinsatz ersetzen (M47T2).....	278
<b>16 Kraftstoffversorgung.....</b>	<b>280</b>
1600 Kraftstoff absaugen, Reinigung Anlage.....	280
16 00 001 Funktionsbeschreibung für Kraftstoffversorgungsanlagen allgemein .....	280
16 00 002 Kraftstoffversorgungsanlage Diesel.....	282
16 00 005 Kraftstoff aus Kraftstoffbehälter absaugen und auffüllen .....	285
16 00 009 Gesamtes Kraftstoffsystem reinigen.....	288
16 00 100 Kraftstoffbehälter und Tankentlüftungssystem auf Dichtheit prüfen (Diesel).....	289
1611 Kraftstoffbehälter mit Befestigung.....	293
16 11 AZD Kraftstoffbehälter mit Befestigung.....	293
16 11 TED Kraftstoffbehälter mit Befestigung E83.....	293
16 11 030 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen (ersetzen).....	294
16 11 060 Kraftstoffeinfüllrohr aus- und einbauen oder ersetzen.....	299
16 11 071 Gummimuffe zwischen Kraftstoffeinfüllrohr und Kraftstoffbehälter ersetzen .....	302
16 11 130 Tankdeckel-Überdruckventil prüfen .....	303
16 11 350 Spannbänder für Kraftstoffbehälter ersetzen.....	305
1612 Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige .....	306
16 12 TED Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige E83.....	306
16 12 AZD Kraftstoffförderung.....	307
16 12 000 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen / ersetzen (Diesel rechts).....	308
16 12 001 Prüfung der Umpumpfunktion Saugstrahlpumpe mit BMW Diagnosesystem .....	314
16 12 001 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen / ersetzen (Diesel links).....	315
1613 Kraftstoffentlüftung.....	319
16 13 AZD Tankentlüftung.....	319
1614 Kraftstoffpumpe.....	320



16 14 TED Kraftstoffpumpe E83 / M47T2 / M57TU / M57T2 / N47 .....	320
16 14 AZD Kraftstoffpumpe .....	320
16 14 010 Kraftstoffpumpe aus- und einbauen/ ersetzen (Diesel) .....	321
<b>17 Kühlung.....</b>	<b>326</b>
1700 Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem.....	326
17 00 TED Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem E83 / M47T2.....	326
17 00 001 Hinweise für Instandsetzungsarbeiten am Kühlsystem.....	327
17 00 005 Kühlmittel ablassen und auffüllen (M47T2, N47) .....	331
17 00 009 Kühlsystem auf Wasserdichtheit prüfen (M54, N46, N47,N52) .....	334
17 00 039 Kühlsystem entlüften und auf Wasserdichtheit prüfen (M47T2, N47, N43).....	336
17 00 039 Kühlsystem entlüften und auf Wasserdichtheit prüfen (M57TU, M57T2).....	338
17 00 039 Kühlsystem mit Vakuum - Befüllgerät entlüften und befüllen .....	339
17 00 039 Kühlsystem entlüften und auf Wasserdichtheit prüfen (M47T2, M57T2) .....	348
1711 Motorkühler mit Befestigung .....	350
17 11 TED Motorkühler mit Befestigung E83 / M57TU / M57T2 / M47T2 / N47 .....	350
17 11 AZD Motorkühler mit Befestigung.....	350
17 11 000 Kühler aus- und einbauen (M57T2, M47T2, N47).....	351
17 11 031 Lüfterzarge mit Elektrolüfter aus- und einbauen / ersetzen .....	353
17 11 035 Lüfterzarge mit Elektrolüfter ersetzen (M57TU, M57T2, M47T2).....	354
17 11 046 Modulträger aus- und einbauen / ersetzen.....	355
17 11 100 Ausgleichsbehälter für Kühlmittel aus- und einbauen/ersetzen .....	356
17 11 370 Kühlschleife für Hydrolenkung aus- und einbauen / ersetzen.....	357
1751 Ladeluftkühler mit Befestigung.....	359
17 51 000 Ladeluftkühler aus- und einbauen / ersetzen (M57T2, M47T2, N47) .....	359
<b>18 Abgasanlage .....</b>	<b>360</b>
1800 Auspuffanlage komplett.....	360
18 00 AZD Nachschalldämpfer .....	360
18 00 018 Abgasanlage komplett aus- und einbauen (M47T2) (ohne Katalysator).....	361
1810 Nach- und Vorschalldämpfer Diesel .....	363
18 10 001 Blende für Abgasrohr aus- und einbauen/ersetzen.....	363
18 10 030 Nachschalldämpfer aus- und einbauen / ersetzen (M47T2) .....	364
1820 Aufhängung Abgasanlage.....	365
18 20 AZD Aufhängung Abgasanlage .....	365
1831 Abgasrohr mit Aufhängung .....	366
18 31 AZD Abgasrohr mit Katalysator.....	366
18 31 040 Vorkatalysator aus- und einbauen/ersetzen (M47T2).....	367
18 31 080 Dieselpartikelfilter aus- und einbauen / ersetzen (M47T2) .....	369
18 31 090 Vorrohr aus- und einbauen / ersetzen (M47T2).....	371
18 31 160 Flexrohr für Dieselpartikelfilter ersetzen (M47TU2, M57TU/TU2, N47).....	372

1832 Abgas-Katalysator .....	376
18 32 AZD Druckschlauch Dieselpartikelfilter .....	376