



ÓT Y Áer SerieÁ^ ] ÁÒ Ì /  
(200I -201F)



N47 Motor 2,0 Liter Diesel 85-150 kW

## Inhaltsverzeichnis

11 Motor.....	11
1100 Motor allgemein.....	11
11 00 TED Motor allgemein N47 / N47S D20 .....	11
11 00 AZD Standardverschraubung.....	11
11 00 AZD Standardverschraubung.....	12
11 00 000 Motorkennzeichnung.....	13
11 00 001 Variantenunterschiede Grundmotor (N47) .....	19
11 00 002 Akustikabdeckung aus- und einbauen/ersetzen (N47) .....	20
11 00 003 Akustikabdeckung-hinten aus- und einbauen / ersetzen (N47) .....	21
11 00 004 Service Motoröl (N47).....	22
11 00 005 Service Motoröl (N47S).....	26
11 00 006 Sicherheitshinweise bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Motor-Start-Stopp-Automatik... 30	
11 00 007 Umschlüsselung Spezialwerkzeugnummer der Traverse .....	32
11 00 008 Ölverbrauchsmessung.....	33
11 00 009 Übersicht Verbrauchsmaterialien (elektronischer Teilekatalog - ETK).....	34
11 00 039 Kompression aller Zylinder prüfen (N47, N47S) .....	39
11 00 050 Motor aus- und einbauen (N47, N47S).....	40
11 00 091 Austauschmotor einbauen (N47 / N47S).....	43
11 00 300 Motorölverbrauchsmessung.....	47
11 00 670 Motor in Einbaulage fixieren (N47).....	50
1111 Motorblock.....	54
11 11 TED Motorblock Zylinder-Kurbelgehäuse N47 / N47S D20.....	54
11 11 AZD Motorblock.....	54
11 11 579 Kurbelgehäuse auf Wasserdichtheit prüfen (N47, N47S) .....	55
1112 Zylinderkopf mit Deckel .....	57
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel Ventilsitz N47 / N47S D20 .....	57
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel N47 / N47S D20.....	57
11 12 AZD Zylinderkopf mit Deckel.....	58
11 12 000 Zylinderkopfhäube ab- und anbauen/abdichten (N47, N47S).....	59
11 12 100 Zylinderkopf aus- und einbauen (N47, N47S).....	62
11 12 501 Zylinderkopfdichtung ersetzen (N47, N47S).....	72
11 12 729 Zylinderkopf auf Wasserdichtheit prüfen (N47, N47S).....	73
11 12 800 Zylinderkopfeinlasskanäle und Sammler für Ansaugluft reinigen (N47, N57) .....	75
1113 Ölwanne.....	83
11 13 AZD Ölwanne.....	83
11 13 000 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten oder ersetzen (N47, N47S).....	84
1114 Gehäusedeckel .....	88
11 14 AZD Gehäusedeckel .....	88

11 14 005 Kurbelwellendichtring vorn ersetzen (N47, N47S).....	89
11 14 110 Räderkastendeckel hinten ab- und anbauen, abdichten / ersetzen (N47, N47S).....	91
11 14 151 Kurbelwellendichtring hinten ersetzen (N47, N47S) .....	96
1121 Kurbelwelle mit Lager .....	98
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N47 / N47S D20.....	98
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N47 / N47S D20.....	98
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N47 / N47S D20.....	98
11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager.....	99
11 21 500 Kurbelwelle ersetzen (N47, N47S) .....	100
11 21 531 Alle Kurbelwellen-Hauptlagerschalen ersetzen (N47, N47S) .....	111
1122 Schwungrad.....	115
11 22 AZD Schwungrad.....	115
11 22 000 Schwungrad aus- und einbauen / ersetzen (N47, N47S).....	116
11 22 513 Rollenlager für Zweimassenschwungrad ersetzen (N47, N47S) .....	117
11 22 514 Rollenlager für Zweimassenschwungrad ersetzen.....	118
1123 Schwingungsdämpfer.....	120
11 23 TED Schwingungsdämpfer N47 / N47S D20.....	120
11 23 AZD Schwingungsdämpfer.....	120
11 23 010 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen / ersetzen (N47, N47S).....	121
1124 Pleuel mit Lager.....	125
11 24 TED Pleuel mit Lager N47 / N47S D20 .....	125
11 24 AZD Pleuel mit Lager .....	125
11 24 571 Alle Pleuellager ersetzen (N47, N47S).....	126
1125 Kolben mit Ringen und Bolzen.....	128
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen N47 / N47S D20 .....	128
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen Kolbenringe N47 / N47S D20.....	128
11 25 530 Alle Kolben aus- und einbauen/ersetzen (N47, N47S) .....	129
11 25 671 Kolbenringe aller Kolben ersetzen (N47, N47S).....	135
1127 Ausgleichswellen .....	137
11 27 AZD Zweimassenausgleich.....	137
11 27 AZD Zweimassenausgleich.....	137
1128 Keilrippenriemen m Spann-u Umlenkelement.....	138
11 28 AZD Keilrippenriemen mit Spann- und Umlenkelement.....	138
11 28 010 Antriebsriemen für Generator aus- und einbauen / ersetzen (N47, N47S) .....	139
11 28 020 Riemenspanner für Generator aus- und einbauen (N47, N47S).....	141
1131 Nockenwelle.....	142
11 31 TED Nockenwelle N47 / N47S D20 .....	142
11 31 AZD Nockenwelle.....	142
11 31 005 Steuerzeiten der Nockenwelle prüfen (N47, N47S) .....	143
11 31 025 Einlassnockenwelle ersetzen (N47, N47S).....	145

11 31 028 Auslassnockenwelle ersetzen (N47, N47S) .....	151
11 31 052 Beide Steuerketten ersetzen (N47 / N47S) .....	155
11 31 090 Kolben für Kettenspanner aus- und einbauen / ersetzen (N47, N47S) .....	164
11 31 505 Steuerzeiten der Nockenwellen einstellen (N47, N47S) .....	165
11 31 540 Steuerkette auf Längung prüfen und Kettenspanner erneuern (N47 D/C K/U/O/T 0/1) .....	171
11 31 544 Steuerkette auf Längung prüfen und Steuerkette oben erneuern (N47 D/C K/U/O/T 0/1) .....	175
11 31 548 Steuerkette auf Längung prüfen und beide Steuerketten erneuern .....	184
1133 Kipphebel/Schlepphebel mit Lagerung .....	192
11 33 062 Alle Hydraulischen-Ventilspiel-Ausgleichselemente aus- und einbauen / erneuern ...	192
11 33 063 Alle Schlepphebel aus- und einbauen / erneuern (N47, N47S) .....	195
1134 Ventile mit Federn .....	198
11 34 560 Alle Ventilschaftabdichtungen ersetzen (N47, N47S) .....	198
11 34 715 Alle Ventildfedern ersetzen (N47, N47S) .....	200
1140 Ölversorgung .....	203
11 40 TED Ölversorgung E81 / E82 / E87 / E88 / E84 / N47 D20 .....	203
11 40 TED Ölversorgung E81 / E82 / E87 / E88 / N47S D20 .....	203
11 40 000 Motoröldruck prüfen (N47, N47S) .....	204
1141 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb .....	206
11 41 TED Ölpumpe mit Sieb und Antrieb N47 / N47S D20 .....	206
11 41 AZD Ölpumpe mit Sieb und Antrieb .....	206
11 41 000 Öl / Unterdruckpumpe aus und einbauen oder ersetzen (N47, N47S) .....	207
11 44 001 Öl-Wasser-Wärmetauscher aus- und einbauen / erneuern (N47, N47S) .....	211
1142 Ölfilter und Leitungen .....	212
1142 AZD Ölfilter mit Leitungen .....	212
11 42 020 Hauptstromölfilter komplett aus- und einbauen / ersetzen (N47, N47S) .....	213
1143 ÖLMESSSTAB .....	215
11 43 000 Führungsrohr für Ölmesstab aus- und einbauen / erneuern (N47, N47S) .....	215
1151 Wasserpumpe mit Antrieb .....	216
11 51 000 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen / ersetzen (N47, N47S) .....	216
1152 Lüfter .....	217
11 52 AZD Lüfter .....	217
1153 Thermostat und Verbindungen .....	218
11 53 000 Kühlmittelthermostat aus- und einbauen oder ersetzen (N47, N47S) .....	218
11 53 736 Kühlmittelrohr (N47, N47S) .....	219
1161 Ansaugkrümmer .....	221
11 61 AZD Ansaugkrümmer .....	221
11 61 AZD Ansaugkrümmer .....	221
11 61 350 Druckrohr am Drosselklappenstutzen aus- und einbauen / erneuern (N47, N47S) ....	222

11 61 360 Druckrohr Abgasturbolader zum Ladeluftkühler aus- und einbauen / erneuern.....	224
11 61 550 Sammler für Ansaugluft aus- und einbauen (N47, N47S).....	226
1162 Auspuffkrümmer.....	229
11 62 AZD Abgaskrümmer.....	229
11 62 AZD Auspuffkrümmer.....	229
1165 Aufladevorrichtung mit Regelung.....	230
11 65 AZD Aufladevorrichtung mit Regelung.....	230
11 65 040 Hochdruck-Abgasturbolader (kleiner Lader) aus- und einbauen / ersetzen (N47S)..	231
11 65 020 Abgasturbolader aus- und einbauen oder ersetzen (N47).....	237
11 65 045 Niederdruck-Abgasturbolader (großer Lader) aus- und einbauen / ersetzen (N47S)	241
1166 Vakuumpumpe.....	244
11 66 000 Vakuum / Ölpumpe aus und einbauen oder ersetzen (N47, N47S).....	244
1171 Abgasrückführung.....	248
11 71 AZD Abgasrückführung.....	248
11 71 100 Abgasrückführungskühler aus- und einbauen oder ersetzen (N47, N47S).....	249
1178 Abgassteuerung, Lambda Sonde.....	251
11 78 AZD Abgassteuerung, Lambda-Sonde.....	251
11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde.....	251
<b>12 Motorelektrik .....</b>	<b>252</b>
1200 Störungssuche.....	252
12 00 000 Inhalte von Motor-Elektrik Allgemeines.....	252
12 00 001 Hinweise für Arbeiten an der Zündanlage.....	253
12 00 002 Hinweise für Aus- und Einbau von Steuergeräten.....	254
12 00 003 Hinweise für Schweißarbeiten (Überlastschutz von Steuergeräten).....	255
12 00 004 Hinweise zum Ab- und Anklemmen der Batterie.....	256
12 00 005 Hinweise zum Batteriewechsel.....	259
12 00 006 Hinweise für Aus- und Einbau von Steuergeräten.....	260
12 00 007 Hinweise zur Bauteilprüfung.....	261
12 00 008 Hinweise zur Starthilfe.....	262
12 00 009 Hinweise zur Kompressionsprüfung.....	263
12 00 010 Hinweise zum Umgang mit Kabelbäumen und Leitungen.....	264
1214 Elektronische Schalt- oder Steuergeräte.....	266
12 14 700 Steuergerät (DME / DDE) codieren.....	266
12 14 705 Steuergerät (DME / DDE) programmieren.....	266
1221 Vorglührelais.....	267
12 21 520 Glühsteuergerät ersetzen (N47, N47S).....	267
1223 Glühstifte.....	268
12 23 AZD Glühstifte (N47, N47S).....	268
12 23 000 Alle Glühstifte prüfen (N47).....	269
12 23 505 Alle Glühstifte ersetzen (N47, N47S).....	270

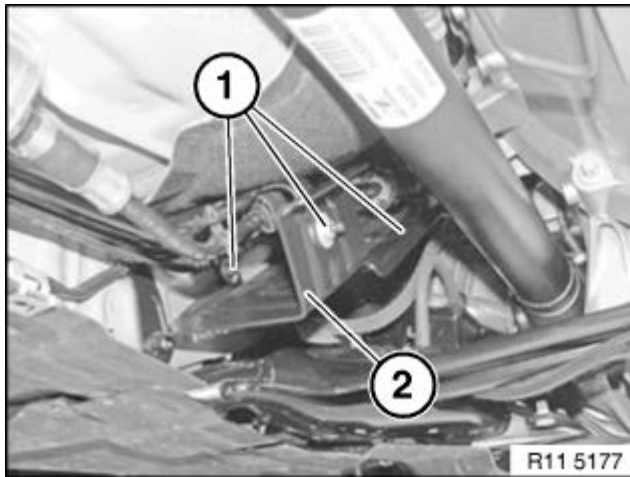
1231 Generator mit Antrieb und Befestigung.....	272
12 31 009 Generator prüfen (BSD).....	272
12 31 020 Generator aus- und einbauen/ersetzen (N47, N47S).....	275
1232 Regler .....	276
12 32 501 Regler für Generator ersetzen.....	276
12 32 502 Reglerschalter für Generator ersetzen (N47).....	279
12 32 503 Reglerschalter für Generator ersetzen .....	281
1241 Anlasser mit Befestigung.....	284
12 41 AZD Starter mit Befestigung .....	284
12 41 020 Starter aus- und einbauen/ersetzen (N47, N47S) .....	285
12 41 041 Einrück-Magnetschalter ersetzen.....	286
1242 Anlasserkabel.....	287
12 42 500 Batterieplusleitung ersetzen (N47, N47S).....	287
12 42 510 Batterieplusleitung zwischen Starter & Batterieplus-Stützpunkt ersetzen.....	289
12 42 540 Sicherheitsbatterieklemme (SBK) ersetzen .....	290
1251 Kabelbaum Motor.....	296
12 51 001 Kabelbaum - Teilstück für Motor ersetzen (N47, N47S).....	296
12 51 200 Kabelbaum-Teilstück für Injektoren ersetzen (N47, N47S).....	300
1252 Steckverbindungen, Klemmen, lose Teile .....	303
12 52 AZD Steckverbindungen, Klemmen, lose Teile (N47, N47S) .....	303
1261 Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige .....	304
12 61 AZD Öldruckschalter, Ölniveausensor (N47, N47S M47T, M47T2, M57T, M57T2) .....	304
12 61 280 Öldruckschalter aus- und einbauen / ersetzen (N47, N47S) .....	305
12 61 285 Ölniveausensor für Motoröl aus- und einbauen / ersetzen.....	307
1290 Steuergerätebox.....	308
12 90 001 Elektronikbox aus- und einbauen/ersetzen.....	308
12 90 100 Gebläse für Elektronikbox ersetzen.....	312
<b>13 Kraftstoffaufbereitung und –regelung.....</b>	<b>313</b>
1300 Motor und Abgas prüfen/einstellen .....	313
13 00 001 Akustikabdeckung ausbauen (N47, N47S, N47 D16/20 U/O/K/T 1) .....	313
13 00 002 Ansaugkanal ausbauen (N47, N47S) .....	313
1331 Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung .....	314
13 31 TED Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung N47 / N47S.....	314
13 31 TED Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung M57T2 / N47 .....	314
13 31 028 Kraftstoffvorlaufdruck prüfen (N47, N47S, N57) .....	315
1332 Kraftstofffilter .....	317
13 32 051 Kraftstofffilter erneuern (N47, N47S).....	317
13 32 052 Kraftstoffvorwärmung erneuern (N47,s).....	319
13 32 052 Kraftstoffvorwärmung erneuern .....	319
1351 Einspritzpumpe,Regelungst.,Gemischregler .....	320

13 51 AZD Hochdruckpumpe .....	320
13 51 004 Hochdruckpumpe aus- und einbauen / ersetzen (N47, N47S).....	321
13 51 320 Kraftstoffsystem entlüften (N47, N47s) .....	326
1352 Hochdruckpumpenantrieb.....	327
13 52 AZD Hochdruckpumpenantrieb.....	327
1353 Einspritzdüsen und Leitungen .....	328
13 53 AZD Einspritzdüsen und Leitungen.....	328
13 53 001 Anordnung des Common-Rail-Systems (N47, N47S).....	329
13 53 158 Druckspeicher des Einspritzsystems aus- und einbauen / ersetzen (N47, N47S) .....	330
13 53 170 Druckleitungen zu den Injektoren aus- und einbauen / ersetzen (N47, N47S) .....	332
13 53 180 Druckleitung zwischen Hochdruckpumpe und Druckspeicher ersetzen (N47, N47S) .....	335
13 53 315 Alle Injektoren des Einspritzsystems aus- und einbauen/ersetzen (N47, N47S).....	337
13 53 330 Leckölleitungen ersetzen (N47, N47S) .....	342
13 53 560 Drucksensor am Druckspeicher des Einspritzsystems aus- und einbauen/ersetzen..	345
13 53 570 Druckregler am Druckspeicher des Einspritzsystems ersetzen (N47, N47S) .....	347
1354 Drosselklappe und Betätigung .....	348
13 54 AZD Drosselklappe .....	348
13 54 030 Drosselklappenstutzen ab- und anbauen / abdichten (N47, N47S).....	349
1361 Steuergerät elektronisch .....	351
13 61 501 Steuergerät (DDE) ersetzen (N47 D20 KU/O/T 0/1).....	351
1362 Geber für Steuergerät.....	353
13 62 AZD Sensoren für Steuergerät DDE.....	353
13 62 511 Ladelufttemperatursensor aus- und einbauen/ersetzen (N47, N47S, M57T2).....	354
13 62 531 Kühlmitteltemperatursensor ersetzen (N47, N47S).....	356
13 62 534 Abgastemperatursensor ersetzen (N47, N47S) .....	357
13 62 535 Ladedrucksensor ersetzen (N47, N47S) .....	359
13 62 536 Zumesseinheit Kraftstoff an der Hochdruckpumpe ersetzen (N47).....	360
13 62 560 Heißfilm-Luftmassenmesser aus- und einbauen / ersetzen (N47, N47S) .....	361
13 62 610 Impulsgeber Kurbelwelle ersetzen (N47 D20 K/U/O/T 0/1) .....	362
13 62 650 Impulsgeber für Nockenwelle ersetzen (N47 D20 K/U/O/T 0/1).....	363
13 62 651 Abgasdrucksensor ersetzen (N47, N47S).....	365
13 62 652 Regelsonde ersetzen (N47, N47S) .....	366
1371 Ansauggeräuschkämpfer .....	368
13 71 000 Ansaugfiltergehäuse ab- und anbauen (N47, N47S, N47 D16/20 U/O/K/T 1) .....	368
13 71 140 Saugrohr zwischen Heißfilm-Luftmassenmesser und Abgasturbolader ersetzen .....	369
1372 Luftfilter.....	371
13 72 AZD Ansauggeräuschkämpfer .....	371
13 72 001 Luftfiltereinsatz ersetzen (N47, N47S) .....	372
<b>16 Kraftstoffversorgung.....</b>	<b>373</b>
1600 Kraftstoff absaugen, Reinigung Anlage.....	373

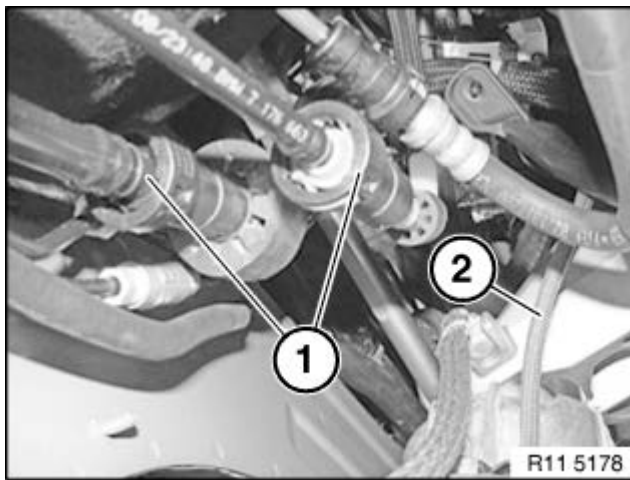
16 00 000 Übersicht Kraftstoffversorgungsanlage .....	373
16 00 001 Funktionsbeschreibung für Kraftstoffversorgungsanlagen allgemein .....	374
16 00 002 Kraftstoffversorgungsanlage Diesel.....	375
16 00 005 Kraftstoff aus Kraftstoffbehälter absaugen und auffüllen .....	377
16 00 009 Gesamtes Kraftstoffsystem reinigen.....	380
16 00 100 Kraftstoffbehälter und Tankentlüftungssystem auf Dichtheit prüfen (Diesel) .....	381
1611 Kraftstoffbehälter mit Befestigung .....	384
16 11 TED Kraftstoffbehälter mit Befestigung E81 / N47 .....	384
16 11 AZD Kraftstoffbehälter mit Befestigung.....	384
16 11 030 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen / ersetzen (Diesel) .....	385
16 11 060 Kraftstoffeinfüllrohr aus- und einbauen oder ersetzen.....	390
16 11 071 Gummimuffe zwischen Kraftstoffeinfüllrohr und Kraftstoffbehälter ersetzen.....	392
16 11 130 Tankdeckel-Überdruckventil prüfen.....	393
16 11 350 Spannbänder für Kraftstoffbehälter ersetzen .....	395
1612 Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige .....	396
16 12 TED Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige E81.....	396
16 12 AZD Kraftstoffförderung.....	396
16 12 000 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen / ersetzen (Diesel rechts).....	397
16 12 001 Überprüfung der Umpumpfunktion Saugstrahlpumpe mit BMW Diagnosesystem .....	401
16 12 002 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen / ersetzen (Diesel links).....	402
1613 Kraftstoffentlüftung.....	406
16 13 AZD Tankentlüftung .....	406
1614 Kraftstoffpumpe.....	407
16 14 TED Kraftstoffpumpe E81 / N47.....	407
16 14 AZD Kraftstoffpumpe .....	407
16 14 010 Kraftstoffpumpe aus- und einbauen / ersetzen (Diesel) .....	408
16 14 500 Steuergerät für EKP aus- und einbauen/ersetzen .....	412
<b>17 Kühlung.....</b>	<b>413</b>
1700 Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem.....	413
17 00 TED Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem E81 / E82 / E87 / E88 / N47 .....	413
17 00 TED Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem E81 / E82 / E87 / E88 / N47S.....	413
17 00 001 Hinweise für Instandsetzungsarbeiten am Kühlsystem.....	414
17 00 009 Kühlsystem auf Wasserdichtheit prüfen .....	418
17 00 039 Kühlsystem entlüften und auf Wasserdichtheit prüfen (N47, N47S).....	420
17 00 040 Kühlsystem mit Vakuum - Befüllgerät entlüften und befüllen .....	422
1710 Kühler, Ausgleichsbehälter, Leitungen.....	431
17 00 005 Kühlmittel ablassen und auffüllen (M47T2, N47, N47S) .....	431
1711 Motorkühler mit Befestigung .....	434
17 11 TED Motorkühler mit Befestigung E87 / E81 / E82 / E88 / M47T2 / N47 / N47S.....	434
17 11 AZD Kühler mit Befestigung (N47, N47S) .....	434



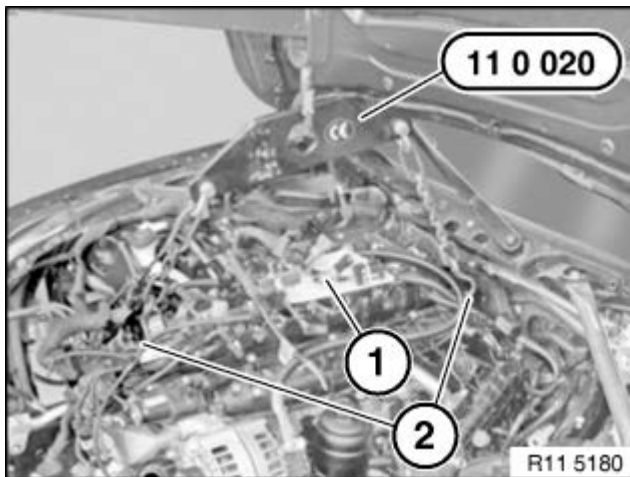
17 11 000 Kühler aus- und einbauen (M47T2, N47, N47S, N57) .....	435
17 11 035 Lüfterzarge mit Elektrolüfter aus- und einbauen/ersetzen (M47T2, N47, N47S) .....	436
17 11 046 Modulträger aus- und einbauen / ersetzen .....	437
17 11 100 Ausgleichsbehälter für Kühlmittel aus- und einbauen / ersetzen.....	439
17 11 370 Kühlschleife für Hydrolenkung aus- und einbauen / ersetzen.....	440
1721 Ölkühler .....	442
17 21 500 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe) .....	442
17 21 501 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe) .....	444
1722 Ölkühlerleitungen.....	449
17 22 010 Getriebeölkühler für Automatikgetriebe aus- und einbauen / ersetzen (N47, N47S).....	449
1751 Ladeluftkühler mit Befestigung .....	450
64 53 001 Hinweise zum Ersatz von Klimakondensatoren und Kühler .....	450
17 51 000 Ladeluftkühler aus- und einbauen / ersetzen (M47T2, M57T2, N47, N47S, N57).....	451
<b>18 Abgasanlage .....</b>	<b>452</b>
1800 Auspuffanlage komplett.....	452
18 00 AZD Nachschalldämpfer.....	452
18 00 018 Abgasanlage komplett aus- und einbauen (N47, N47S) (ohne Katalysator) .....	453
1810 Nach- und Vorschalldämpfer Diesel.....	455
18 10 001 Blende für Abgasrohr aus- und einbauen/ersetzen.....	455
18 10 040 Vorschalldämpfer ersetzen (N47, N47S) .....	456
1812 Nach- und Vorschalldämpfer Benzin.....	459
18 12 030 Nachschalldämpfer ersetzen (M47TU2, N47, N47S) .....	459
1820 Aufhängung Abgasanlage .....	461
18 20 AZD Abgasanlagenaufhängung (N47, N47S) .....	461
1831 Abgasrohr mit Aufhängung.....	462
18 31 AZD Abgasrohr (N47, N47S) .....	462
18 31 080 Dieselpartikelfilter aus- und einbauen / ersetzen (N47, N47S).....	463
1832 Abgas-Katalysator .....	466
18 32 AZD Druckschlauch Dieselpartikelfilter .....	466
1840 Abgaskrümmern mit integriertem Katalysator .....	467
18 40 040 Abgaskrümmern ab- und anbauen, abdichten / ersetzen (N47).....	467
18 40 041 Abgaskrümmern ab- und anbauen, abdichten / ersetzen (N47S) .....	469



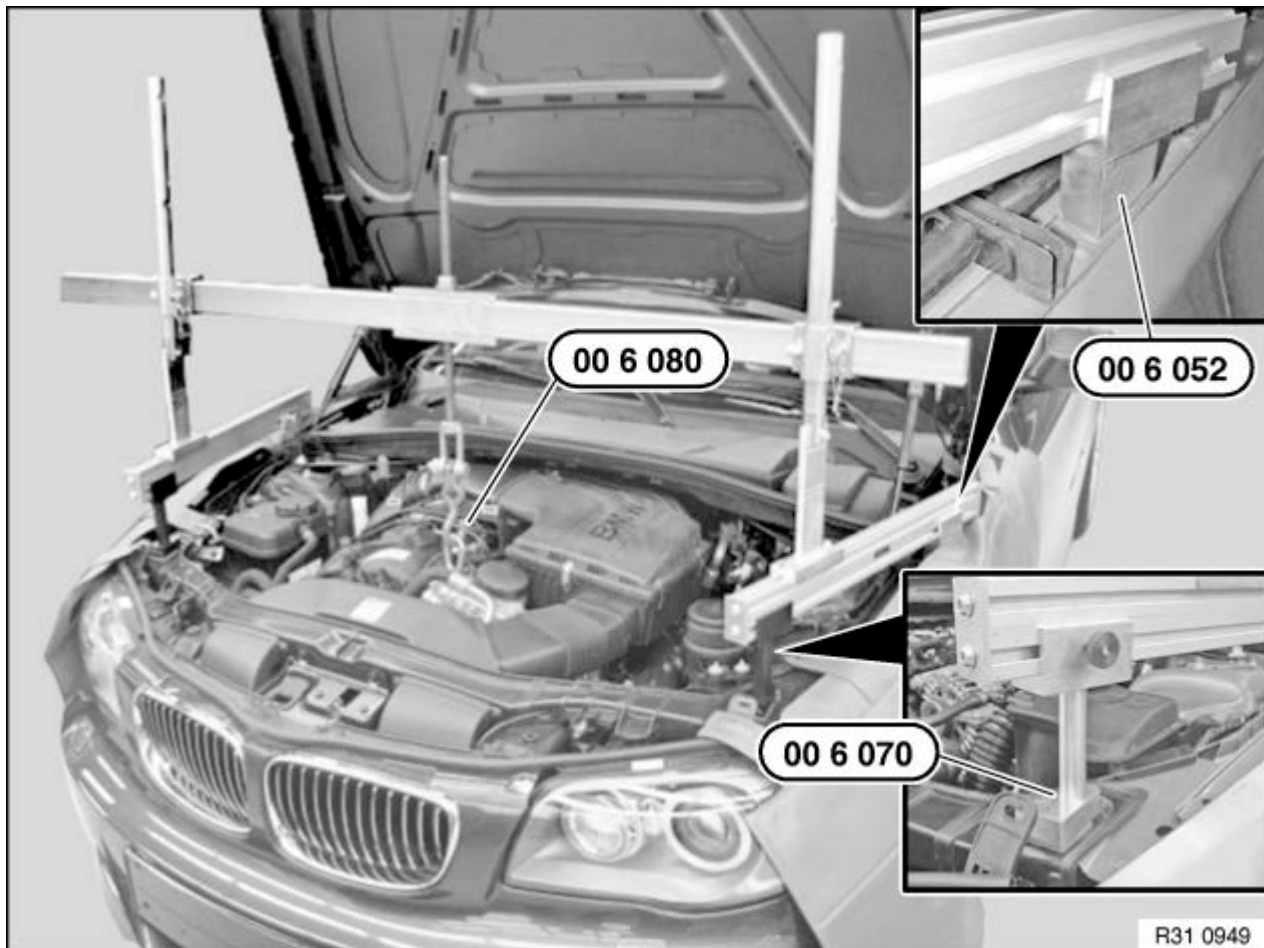
Schrauben (1) lösen.  
 Schutzblech (2) abnehmen.  
**Hinweis:**  
 Grafik (Allrad).



Kraftstoff-Vor- und Rücklaufleitung (1) entriegeln und trennen.  
 Unterdruckschlauch (2) für Motorlager abziehen.



Motorkabelbaum (1) am Motor gegen Herunterfallen sichern.  
 Spezialwerkzeug 11 0 020 am Motor anbauen.  
**Achtung!**  
 Kette des Spezialwerkzeugs 11 0 020 beachten.  
 Beschädigungsgefahr.  
 Motor nur an den dafür vorgesehenen Heißöfen (2) anheben.  
**Hinweis:**  
 Grafik F01.



**Achtung!**

Beschädigungsgefahr!

Traverse 00 6 000 mit Helfer aufsetzen.

Auflagen vorn im Bereich der Verschraubung Vorderwand und hinten auf die Verschraubungen der Seitenwände aufsetzen.

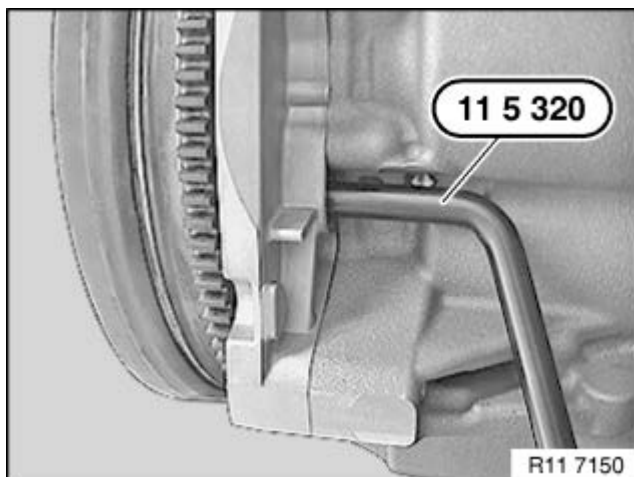
Verschraubungen der Traverse 00 6 001 müssen zur Frontscheibe zeigen.

Schräge des Spezialwerkzeugs 00 6 052 an die Neigung der Seitenwand anpassen.

Spezialwerkzeug 00 6 070 besteht aus einer linken und einer rechten Auflage.

Kette mit Haken 00 6 080 an der Spindel 00 6 002 befestigen und mittig über der vorderen Aufhängeöse des Motors ausrichten.

Spezialwerkzeug an der vorderen Aufhängeöse einhängen.



Schutzkappe am Räderkastendeckel ausbauen.

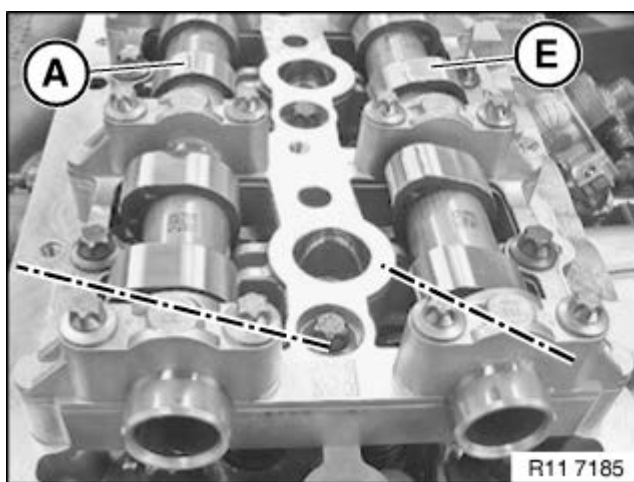
Motor mit Spezialwerkzeug 11 6 480 an der Zentralschraube drehen.

Kurbelwelle mit Spezialwerkzeug 11 5 320 in der Zünd-OT-Stellung Zylinder 1 blockieren.

**Achtung!**

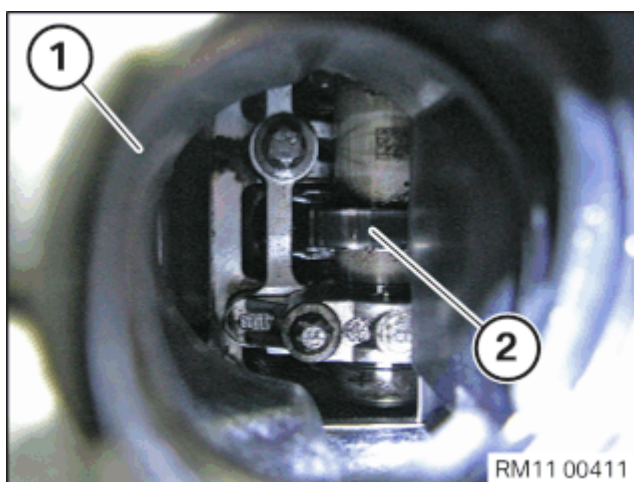
Motor nicht zurückdrehen.

Spezialwerkzeug 11 6 480 muss vor Inbetriebnahme des Motors entfernt werden.



Der Nocken an der Einlassnockenwelle (E) am ersten Zylinder zeigt schräg nach oben.

Der Nocken an der Auslassnockenwelle (A) am ersten Zylinder zeigt schräg links nach außen.



**Hinweis:**

Sichtprüfung ggf. über Verschlussdeckel für Öleinfüllstutzen (1). Öleinfüllstutzen ggf. abbauen.

Nocken (2) an der Auslassnockenwelle am ersten Zylinder zeigt schräg links nach außen.

Abbildung N47.



Einlasskanalreinigung:

**Achtung!**

Gefahr von Motorschäden!

Beim Reinigen der Einlasskanäle muss sichergestellt werden, dass die Einlassventile des entsprechenden Zylinders geschlossen sind.

Reinigung der Einlasskanäle beim 1. Zylinder beginnen.