

BMW 3er – E46 Compact

(2000 - 2004)



316ti - 318ti / N42

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 N42 B18..... | 11 |
| 11 00 TED Motor allgemein N42 B20..... | 11 |
| 11 00 000 Motorkennzeichnung..... | 12 |
| 11 00 001 Motor an den Montagebock anbauen (N40/42/45/46)..... | 20 |
| 11 00 002 BMW Motorölservice incl. Zusatzservice (N40/N42/N45/N46)..... | 21 |
| 11 00 003 Übersicht Verbrauchsmaterialien (Elektronischer Teilekatalog - ETK)..... | 23 |
| 11 00 004 Umschlüsselung Spezialwerkzeugnummer der Traverse zum Fixieren..... | 28 |
| 11 00 050 Motor aus- und einbauen (N40 / N42 / N45 / N46)..... | 29 |
| 11 00 100 Ölverbrauchsmessung..... | 31 |
| 11 00 300 Motorölverbrauchsmessung..... | 32 |
| 11 00 670 Motor in Einbaulage fixieren (N40, N42, N45, N46)..... | 36 |
| 11 00 700 Umgang mit Bauteilen nach einem Flutschaden..... | 38 |
| 11 00 800 Akustikabdeckung ausbauen (N40 / N42 / N45 / N46)..... | 39 |
| 1111 Motorblock..... | 40 |
| 11 11 TED Motorblock Zylinder-Kurbelgehäuse N42..... | 40 |
| 11 11 AZD Motorblock..... | 41 |
| 11 11 AZD Motorblock..... | 42 |
| 1112 Zylinderkopf mit Deckel..... | 43 |
| 11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel Ventilsitz N42..... | 43 |
| 11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel N42..... | 43 |
| 11 12 AZD Zylinderkopf mit Deckel..... | 44 |
| 11 12 AZD Zylinderkopf mit Deckel..... | 45 |
| 11 12 000 Zylinderkopphaube ab- und anbauen, abdichten (N42 / N46)..... | 46 |
| 11 12 100 Zylinderkopf aus- und einbauen/abdichten (N42)..... | 51 |
| 11 12 503 Zylinderkopf zerlegen und zusammenbauen - Zylinderkopf ausgebaut..... | 60 |
| 11 12 527 Einen Ventilsitz nacharbeiten - Zylinderkopf zerlegt (N40 / N42 / N45 / N46)..... | 63 |
| 11 12 595 Eine Ventilführung auf Verschleiß prüfen (N40 / N42 / N45 / N46)..... | 64 |
| 11 12 719 Zylinderkopfdichtfläche planen (N42 / N46)..... | 65 |
| 11 12 729 Zylinderkopf auf Wasserdichtheit prüfen (N40 / N42 / N45 / N46)..... | 67 |
| 1113 Ölwanne..... | 69 |
| 11 13 AZD Ölwanne..... | 69 |
| 11 13 000 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten oder ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46)..... | 70 |
| 1114 Gehäusedeckel..... | 72 |
| 11 14 AZD Gehäusedeckel..... | 72 |
| 11 14 005 Kurbelwellen-Radialdichtring vorn ersetzen (N40 / N 42 / N45 / N46)..... | 73 |
| 11 14 151 Kurbelwellen-Radialdichtring ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46)..... | 78 |

| | |
|---|-----|
| 1115 Gehäuseentlüftung | 82 |
| 11 15 510 Motor Innendruck messen (N40 / N42 / N45 / N45T / N45si / N46 / N46T / N43)..... | 82 |
| 1121 Kurbelwelle mit Lager | 83 |
| 11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N42 | 83 |
| 11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N42 | 83 |
| 11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N42 / N46..... | 84 |
| 11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager..... | 85 |
| 11 21 500 Kurbelwelle ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46)..... | 86 |
| 11 21 505 Kurbelgehäuseunterteil abdichten (N40 / N42 / N45 / N46 / N45T / N46T/ N43) | 89 |
| 11 21 531 Alle Kurbelwellen-Hauptlagerschalen ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46)..... | 110 |
| 11 21 571 Rillenkugellager in Kurbelwelle ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46)..... | 122 |
| 1122 Schwungrad..... | 123 |
| 11 22 AZD Schwungrad..... | 123 |
| 11 22 500 Schwungrad aus- und einbauen oder ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46)..... | 124 |
| 1123 Schwingungsdämpfer..... | 126 |
| 11 23 TED Schwingungsdämpfer N42 | 126 |
| 11 23 AZD Schwingungsdämpfer..... | 126 |
| 11 23 010 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen oder ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46)..... | 127 |
| 1124 Pleuel mit Lager..... | 128 |
| 11 24 TED Pleuel mit Lager N42 | 128 |
| 11 24 AZD Pleuel mit Lager | 128 |
| 11 24 571 Alle Pleuellager ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46)..... | 129 |
| 1125 Kolben mit Ringen und Bolzen..... | 131 |
| 11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen Kolbenringe N42 | 131 |
| 11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen N42 | 131 |
| 11 25 530 Alle Kolben aus- und einbauen / ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46)..... | 132 |
| 11 25 671 Kolbenringe aller Kolben ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46)..... | 140 |
| 1127 Ausgleichswellen..... | 142 |
| 11 27 AZD Ausgleichswelle | 142 |
| 11 27 610 Ausgleichswellengehäuse mit Ausgleichswellen aus- und einbauen / ersetzen..... | 143 |
| 1128 Keilrippenriemen m Spann-u Umlenkelement..... | 144 |
| 11 28 AZD Keilrippenriemen mit Spann- und Umlenkelement..... | 144 |
| 11 28 020 Spannvorrichtung für Antriebsriemen des Generators ersetzen | 145 |
| 11 28 030 Antriebsriemen für Generator ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46) | 146 |
| 1131 Nockenwelle..... | 148 |
| 11 31 TED Nockenwelle N42 | 148 |
| 11 31 AZD Nockenwelle | 149 |
| 11 31 AZD Nockenwelle | 150 |
| 11 31 005 Steuerzeiten der Nockenwellen prüfen (N42 / N46)..... | 151 |
| 11 31 025 Einlassnockenwelle aus- und einbauen / ersetzen (N42 / N46) | 156 |

| | |
|---|-----|
| 11 31 028 Auslassnockenwelle aus- und einbauen / ersetzen (N42 / N46)..... | 177 |
| 11 31 051 Steuerkette ersetzen (N42/N46)..... | 193 |
| 11 31 090 Kolben für Kettenspanner aus- und einbauen / ersetzen | 209 |
| 11 31 505 Steuerzeiten der Nockenwellen einstellen (N42 / N46)..... | 210 |
| 1133 Kipphebel/Schlepphebel mit Lagerung | 217 |
| 11 33 050 Alle Schlepphebel aus- und einbauen / ersetzen (N42)..... | 217 |
| 11 33 515 Schlepphebel der Einlassseite aus- und einbauen / ersetzen (N42 / N46) | 218 |
| 1134 Ventile mit Federn | 221 |
| 11 34 TED Ventile mit Federn N42 | 221 |
| 11 34 552 Alle Ventile aus- und einbauen/ersetzen - Zylinderkopf ausgebaut (N42 / N40) | 222 |
| 11 34 560 Alle Ventilschaftabdichtungen ersetzen - Zylinderkopf ausgebaut..... | 223 |
| 11 34 715 Alle Ventildfedern ersetzen - Zylinderkopf ausgebaut (N40 / N42 / N45 / N46) | 225 |
| 1136 Variable Nockenwellensteuerung | 227 |
| 11 36 AZD Variable Nockenwellensteuerung..... | 227 |
| 11 36 046 Einlass- und Auslass-Verstelleinheit aus- und einbauen / ersetzen (N42 / N46) | 229 |
| 11 36 655 Beide Magnetventile aus- und einbauen/ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46) | 242 |
| 1137 Variabler Ventiltrieb | 244 |
| 11 37 TED Variabler Ventiltrieb N42 | 244 |
| 11 37 AZD Variabler Ventiltrieb..... | 244 |
| 11 37 005 Exzenterwelle aus- und einbauen / ersetzen (N42 / N46)..... | 245 |
| 11 37 010 Zwischenhebel aus- und einbauen / ersetzen (N42 / N46) | 254 |
| 11 37 020 Verstellmotor für Exzenterwelle aus- und einbauen / ersetzen (N42 / N46)..... | 277 |
| 11 37 030 Exzenterwellensensor aus- und einbauen / ersetzen (N42 / N46) | 279 |
| 11 37 700 Steuergerät (Valvetronic) ersetzen..... | 281 |
| 1140 Ölversorgung..... | 282 |
| 11 40 TED Ölversorgung E46 / N42 B16 B18 | 282 |
| 11 40 000 Motoröldruck prüfen (N40 / N42 / N45 / N 46)..... | 283 |
| 1141 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb | 285 |
| 11 41 TED Ölpumpe mit Sieb und Antrieb N42 | 285 |
| 11 41 AZD Ölpumpe mit Sieb und Antrieb..... | 285 |
| 11 41 000 Ölpumpe aus- und einbauen / ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46) | 286 |
| 11 41 005 Kettenspanner für Ölpumpenantrieb aus- und einbauen / ersetzen | 295 |
| 1142 Ölfilter und Leitungen | 299 |
| 11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen..... | 299 |
| 11 42 020 Hauptstrom-Ölfilter aus- und einbauen/ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46)..... | 300 |
| 1143 Öleinfüllung, Meßstab..... | 302 |
| 11 43 000 Führungsrohr für Ölmesstab aus - einbauen / abdichten (N40 / N42 / N45) | 302 |
| 1144 Ölkühler | 304 |
| 11 44 000 Öl-Wasser-Wärmetauscher aus- und einbauen, ersetzen | 304 |
| 1151 Wasserpumpe mit Antrieb | 306 |

| | |
|--|------------|
| 11 51 AZD Wasserpumpe mit Antrieb | 306 |
| 11 51 000 Wasserpumpe aus- und einbauen/ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46)..... | 307 |
| 1152 Lüfter..... | 311 |
| 11 52 AZD Lüfter | 311 |
| 1153 Thermostat und Verbindungen..... | 312 |
| 11 53 000 Kühlwasser-Thermostat aus- und einbauen / ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46) | 312 |
| 1161 Ansaugkrümmer..... | 314 |
| 11 61 AZD Ansaugkrümmer | 314 |
| 11 61 050 Sammler für Ansaugluft ab- und anbauen (N42 / N46) | 315 |
| 1162 Auspuffkrümmer..... | 319 |
| 11 62 AZD Auspuffkrümmer | 319 |
| 11 62 000 Abgaskrümmer ab- und anbauen, abdichten / ersetzen | 320 |
| 1166 Vakuumpumpe..... | 321 |
| 11 66 000 Vakuumpumpe aus- und einbauen/ersetzen (N42 / N46) | 321 |
| 1178 Abgassteuerung, Lambda Sonde..... | 324 |
| 11 78 AZD Abgassteuerung, Lambda-Sonde | 324 |
| 11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde..... | 324 |
| 11 78 513 Beide Lambda-Regelsonden ersetzen (N42 / N46)..... | 325 |
| 11 78 611 Lambda-Monitorsonde ersetzen (nach Vorkatalysator) (N42 / N46) | 326 |
| 11 78 612 Lambda-Monitorsonde ersetzen (nach Hauptkatalysator) (N40 / N42 / N45 / N46) | 328 |
| 12 Motorelektrik | 329 |
| 1200 Störungssuche | 329 |
| 12 00 000 Inhalte von Motor-Elektrik Allgemeines | 329 |
| 12 00 001 Hinweise für Arbeiten an der Zündanlage..... | 330 |
| 12 00 002 Hinweise für Aus- und Einbau von Steuergeräten..... | 331 |
| 12 00 003 Hinweise für Schweißarbeiten (Überlastschutz von Steuergeräten) | 332 |
| 12 00 004 Hinweise zum Ab- und Anklemmen der Batterie | 333 |
| 12 00 005 Hinweise zum An- und Abschließen von Testgeräten..... | 336 |
| 12 00 006 Hinweise zur Bauteilprüfung..... | 337 |
| 12 00 007 Hinweise zur Starthilfe | 338 |
| 12 00 008 Hinweise zur Kompressionsprüfung | 339 |
| 12 00 009 Zündspulenabdeckung ausbauen (N42, N45, N45T, N46, N46T)..... | 340 |
| 1212 Zündgeschirr, Zündkerzen..... | 342 |
| 12 12 TED Zündgeschirr, Zündkerzen N42 | 342 |
| 12 12 TED Zündgeschirr, Zündkerzen E46..... | 342 |
| 12 12 AZD Zündkerzen..... | 342 |
| 12 12 011 Alle Zündkerzen aus- und einbauen / ersetzen | 343 |
| 1213 Zündspule..... | 345 |
| 12 13 TED Zündspule E46 M43TU M52TU | 345 |
| 12 13 TED Zündspule E46 N42 | 345 |

| | |
|---|-----|
| 12 13 000 Hinweise zur Prüfung der Zündanlage..... | 346 |
| 12 13 001 Normaloszillogramm (N42, N62) | 347 |
| 12 13 002 Weitere Fehlerbilder mit Auswertung | 348 |
| 12 13 003 Weitere Fehlerhinweise zur Fehlersuche | 348 |
| 12 13 004 Überprüfung Sekundärsignal für ruhende Zündverteilung..... | 349 |
| 12 13 009 Stabzündspulen mit DIS-Tester oder Oszilloskop prüfen | 350 |
| 12 13 511 Zündspulen ersetzen (N40, N42, N45, N45T, N46, N46T) | 353 |
| 1214 Elektronische Schalt- oder Steuergeräte | 355 |
| 12 14 AZD Elektronische Schalter (N43,N45,N46) | 355 |
| 12 14 521 Impulsgeber an Kurbelwelle ersetzen (N42, N40, N46, N45, N43)..... | 356 |
| 12 14 523 Impulsgeber an Einlassnockenwelle ersetzen (N42, N40, N46, N45, N43) | 357 |
| 12 14 524 Impulsgeber an Auslassnockenwelle ersetzen (N42, N40, N46, N45, N43) | 358 |
| 12 14 550 Steuergerät (DME) ersetzen | 359 |
| 12 14 600 Klopfensensoren ausbauen/ersetzen (N40, N42, N43, N45, N45T, N46, N46T) | 361 |
| 12 14 700 Steuergerät (DME / DDE) codieren | 362 |
| 12 14 705 Steuergerät (DME / DDE) programmieren..... | 362 |
| 1231 Generator mit Antrieb und Befestigung..... | 363 |
| 12 31 TED Generator mit Antrieb und Befestigung E46 (ohne N42) | 363 |
| 12 31 TED Generator mit Antrieb und Befestigung E46 / N42..... | 363 |
| 12 31 TED Generator mit Antrieb und Befestigung E46 / N42..... | 363 |
| 12 31 AZD Generator mit Antrieb und Befestigung..... | 364 |
| 12 31 000 Riemenscheibe des Generators ersetzen..... | 365 |
| 12 31 020 Generator aus- und einbauen/ersetzen (N40, N42, N43, N45, N45T, N46, N46T)..... | 366 |
| 1232 Regler | 367 |
| 12 32 TED Regler E46 | 367 |
| 12 32 501 Regler für Generator ersetzen..... | 368 |
| 12 32 502 Reglerschalter für Generator ersetzen | 371 |
| 1241 Anlasser mit Befestigung..... | 374 |
| 12 41 TED Anlasser mit Befestigung E46 / N42 | 374 |
| 12 41 TED Anlasser mit Befestigung, Magnetschalter E46 (ohne N42)..... | 374 |
| 12 41 TED Anlasser mit Befestigung, Magnetschalter E46 / N42 B18 / B20 | 374 |
| 12 41 AZD Anlasser mit Befestigung..... | 375 |
| 12 41 020 Starter aus- und einbauen/ersetzen (N40, N42, N45, N45T, N46, N46T)..... | 376 |
| 12 41 041 Einrück-Magnetschalter ersetzen..... | 377 |
| 1242 Anlasserkabel..... | 378 |
| 12 42 AZD Anlasserkabel..... | 378 |
| 12 42 500 Batterieplusleitung zwischen Fremdstartstützpunkt | 379 |
| 12 42 540 Sicherheitsbatterieklemme (SBK) ersetzen | 381 |
| 1251 Kabelbaum Motor..... | 387 |
| 12 51 001 Kabelbaum - Teilstück für Motor ersetzen (N42 / N40)..... | 387 |

| | |
|--|------------|
| 12 51 100 Kabelbaum-Teilstück für Zündspule ersetzen (N42 / N40) | 390 |
| 1261 Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige | 392 |
| 12 61 AZD Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige | 392 |
| 12 61 280 Öldruckschalter aus- und einbauen/ersetzen (N42, N43,N40, N46, N46T,N45) | 393 |
| 12 61 285 Ölniveausensor für Motoröl aus- und einbauen / ersetzen | 394 |
| 1263 Schalter und Relais | 395 |
| 12 63 520 Hauptrelais ersetzen..... | 395 |
| 13 Kraftstoffaufbereitung und -regelung..... | 397 |
| 1300 Motor und Abgas prüfen/einstellen..... | 397 |
| 13 00 TED Motor und Abgas prüfen/einstellen E46 / N42 B18 / B20 | 397 |
| 13 00 000 Ansaughaube ausbauen (N42 / N40) | 398 |
| 13 00 002 Funktionsprüfung der Digitalen Motorelektronik (DME)..... | 399 |
| 1331 Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung..... | 400 |
| 13 31 000 Hinweise zur Kraftstoff-Druckprüfung (Referenzdruck: Umgebung) | 400 |
| 13 31 029 Förderdruck der Kraftstoffpumpe prüfen (N40,N42,N45,N46)..... | 402 |
| 13 31 035 Kraftstoff-Vorlaufleitung aus- und einbauen/ersetzen (N42 / N40)..... | 404 |
| 1332 Kraftstoff-Filter | 406 |
| 13 32 051 Kraftstofffilter ersetzen (N42, N62, N40) | 406 |
| 1351 Einspritzpumpe,Regelungst.,Gemischregler | 408 |
| 13 51 630 Kraftstoff-Druckregler ersetzen (M54, N42, N62, N40) | 408 |
| 1353 Einspritzdüsen und Leitungen | 409 |
| 13 53 TED Einspritzdüsen und Leitungen, Kraftstoffdruckregler | 409 |
| 13 53 240 Einspritzrohr komplett ersetzen (N42 / N40) | 410 |
| 13 53 540 Kraftstoffschläuche ersetzen, verschließen..... | 412 |
| 1354 Drosselklappe und Betätigung | 416 |
| 13 54 TED Einspritzventile, Startventile N42 / N46..... | 416 |
| 13 54 AZD Drosselklappe und Betätigung | 416 |
| 13 54 030 Drosselklappenstutzen ab- und anbauen / abdichten | 417 |
| 13 54 250 Ansaugschlauch ersetzen (N42 / N40) | 418 |
| 1362 Geber für Steuergerät..... | 419 |
| 13 62 AZD Geber für Steuergerät..... | 419 |
| 13 62 010 Differenzdrucksensor aus- und einbauen/ersetzen (N42, N46) | 420 |
| 13 62 531 Temperatursensor für Kühlmittel ersetzen (N40, N42, N43,N46, N45)..... | 421 |
| 13 62 560 Luftmassenmesser aus- und einbauen/ersetzen (N42 / N40) | 422 |
| 1363 Drosselklappen-Poti.,Benzinpumpen-Relais | 423 |
| 13 63 590 Kraftstoffpumpen-Relais ersetzen..... | 423 |
| 1364 Einspritzventile, Startventile | 425 |
| 13 64 541 Alle Einspritzventile aus- und einbauen/ersetzen | 425 |
| 1371 Ansaugeräuschkämpfer | 426 |
| 13 71 000 Ansaugfiltergehäuse ab- und anbauen (N42 / N40) | 426 |

| | |
|--|------------|
| 1372 Luftfilter | 428 |
| 13 72 001 Luftfiltereinsatz ersetzen (N42 / N40)..... | 428 |
| 1390 Aktivkohlefilter-Entlüftung..... | 430 |
| 13 90 500 Tankentlüftungsventil ersetzen (N42 / N40)..... | 430 |
| 16 Kraftstoffversorgung..... | 431 |
| 1600 Kraftstoff absaugen, Reinigung Anlage..... | 431 |
| 16 00 000 Anordnung der Kraftstoffversorgungsanlage (KVA)..... | 431 |
| 16 00 001 Funktionsbeschreibung für Kraftstoffversorgungsanlagen allgemein..... | 433 |
| 16 00 002 Kraftstoffversorgungsanlage E46 (Diesel-Motoren) | 434 |
| 16 00 003 Kraftstoffversorgungsanlage E46 (Otto-Motoren)..... | 439 |
| 16 00 005 Kraftstoff aus Kraftstoffbehälter absaugen und auffüllen..... | 447 |
| 16 00 100 Kraftstoffbehälter und Tankentlüftungssystem auf Dichtheit prüfen..... | 450 |
| 1611 Kraftstoffbehälter mit Befestigung | 453 |
| 16 11 TED Kraftstoffbehälter mit Befestigung E46 Benziner | 453 |
| 16 11 TED Kraftstoffbehälter mit Befestigung E46 Diesel..... | 453 |
| 16 11 AZD Kraftstoffbehälter mit Befestigung..... | 454 |
| 16 11 030 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen..... | 455 |
| 16 11 060 Kraftstoffeinfüllrohr aus- und einbauen/ersetzen..... | 459 |
| 16 11 120 Ausgleichbehälter für Tankentlüftung aus- und einbauen/ersetzen | 460 |
| 16 11 130 Tankdeckel-Überdruckventil prüfen..... | 461 |
| 1612 Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige | 463 |
| 16 12 TED Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige E46 Benziner / Diesel | 463 |
| 16 12 AZD Kraftstoffförderung..... | 464 |
| 16 12 000 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen / ersetzen (rechts) | 465 |
| 16 12 001 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen / ersetzen (links) | 467 |
| 16 12 010 Aktivkohlefilter aus- und einbauen/ersetzen | 470 |
| 16 12 011 Aktivkohlefilter mit LDP (Leckdiagnosepumpe) aus- und einbauen/ersetzen..... | 472 |
| 1613 Kraftstoffentlüftung..... | 474 |
| 16 13 AZD Tankentlüftung..... | 474 |
| 1614 Kraftstoffpumpe..... | 475 |
| 16 14 TED Kraftstoffpumpe E46 Benziner | 475 |
| 16 14 AZD Kraftstoffpumpe..... | 476 |
| 16 14 530 Saugstrahlpumpe ersetzen..... | 477 |
| 17 Kühlung..... | 478 |
| 1700 Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem..... | 478 |
| 17 00 TED Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem E46 / N42..... | 478 |
| 17 00 000 Hinweise für Instandsetzungsarbeiten am Kühlsystem..... | 479 |
| 17 00 005 Kühlmittel ablassen und auffüllen (N42 / N40 / N45 / N46)..... | 483 |
| 17 00 009 Kühlsystem auf Wasserdichtheit prüfen | 486 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 17 00 010 | Dichtheit zwischen Kühlsystem und Verbrennungsraum prüfen | 488 |
| 17 00 039 | Kühlsystem entlüften und auf Wasserdichtheit prüfen..... | 489 |
| 1711 | Motorkühler mit Befestigung..... | 491 |
| 17 11 TED | Motorkühler mit Befestigung E46 / N40 / N42 / N45 / N46 | 491 |
| 17 11 AZD | Motorkühler mit Befestigung..... | 491 |
| 17 11 000 | Kühler aus- und einbauen (N42 / N40 / N45 / N46)..... | 492 |
| 17 11 031 | Lüfterzarge ersetzen (N42 / N40 / N45 / N46), (M54 Schaltgetriebe) | 495 |
| 17 11 040 | Thermostatpatrone für Getriebeölkühlung aus- und einbauen/ersetzen | 497 |
| 17 11 100 | Kühlmittel-Ausgleichsbehälter aus- und einbauen/ersetzen | 498 |
| 17 11 370 | Kühlschleife für Hydrolenkung aus- und einbauen / ersetzen..... | 500 |
| 17 11 509 | Wasserkühler durchspülen..... | 502 |
| 1721 | Ölkühler | 503 |
| 17 21 TED | Ölkühler E46 / N42 | 503 |
| 17 21 500 | Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe) | 504 |
| 17 21 501 | Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe) | 509 |
| 1722 | Ölkühlerleitungen | 512 |
| 17 22 AZD | Ölkühlerleitungen | 512 |
| 17 22 010 | Wärmetauscher für Automatikgetriebe aus- und einbauen/ersetzen | 513 |
| 1740 | Zusatzlüfter elektrisch | 515 |
| 17 40 TED | Zusatzlüfter elektrisch E46 / N42..... | 515 |
| 18 | Abgasanlage | 516 |
| 1800 | Auspuffanlage komplett..... | 516 |
| 18 00 020 | Abgasanlage komplett aus- und einbauen (N40,N42,N45,N46) | 516 |
| 1812 | Nach- und Vorschalldämpfer Benzin | 519 |
| 18 12 030 | Nachschalldämpfer ersetzen (N40,N42,N45,N46,M54 Compact) | 519 |
| 1832 | Abgas-Katalysator | 521 |
| 18 32 005 | Abgaskatalysator aus- und einbauen / ersetzen (N40,N42,N45,N46) | 521 |