

## **BMW X1 – E84**

(2008 - 2011)



**25 / 28 iX - N52**

**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 N52K B25.....   | 11 |
| 11 00 TED Motor allgemein N52K B30.....   | 11 |
| 11 00 000 Motorkennzeichnung.....   | 12 |
| 11 00 001 Motor auf Montagebock aufbauen (N52K).....                                    | 20 |
| 11 00 002 Service Motoröl (N52K).....   | 21 |
| 11 00 003 Übersicht Verbrauchsmaterialien (Elektronischer Teilekatalog - ETK).....      | 23 |
| 11 00 004 Umschlüsselung Spezialwerkzeugnummer der Traverse.....                        | 28 |
| 11 00 050 Motor aus- und einbauen (N52K).....   | 29 |
| 11 00 100 Ölverbrauchsmessung.....  | 32 |
| 11 00 300 Motorölverbrauchsmessung.....   | 33 |
| 11 00 670 Motor in Einbaulage fixieren (N52K).....                                      | 37 |
| 11 00 700 Umgang mit Bauteilen nach einem Flutschaden.....                              | 42 |
| 11 00 800 Akustikabdeckung aus- und einbauen / ersetzen (N52/N52K).....                 | 43 |
| 1111 Motorblock.....  | 44 |
| 11 11 TED Motorblock Zylinder-Kurbelgehäuse N52K B25.....                               | 44 |
| 11 11 TED Motorblock Zylinder-Kurbelgehäuse N52K B30.....                               | 44 |
| 11 11 AZD Kurbelgehäuse.....  | 45 |
| 1112 Zylinderkopf mit Deckel.....   | 47 |
| 11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel Ventilsitz N52K B25.....                              | 47 |
| 11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel Ventilsitz N52K B30.....                              | 47 |
| 11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel N52K B25.....   | 47 |
| 11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel N52K B30.....   | 48 |
| 11 12 AZD Zylinderkopf mit Zylinderkopfhäube.....                                       | 49 |
| 11 12 000 Zylinderkopfhäube ab- und anbauen/abdichten (N52K).....                       | 51 |
| 11 12 100 Zylinderkopf aus- und einbauen (N52K).....                                    | 54 |
| 11 12 101 Zylinderkopf-Dichtung ersetzen (N52K).....                                    | 61 |
| 11 12 251 Dichtung für Exzenterwellensensor aus- und einbauen/ersetzen (N51, N52K)..... | 63 |
| 11 12 719 Zylinderkopf-Dichtfläche planen (N52K).....                                   | 66 |
| 11 12 729 Zylinderkopf auf Wasserdichtheit prüfen (N52K).....                           | 67 |
| 1113 Ölwanne.....   | 69 |
| 11 13 AZD Ölwanne.....  | 69 |
| 11 13 000 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten oder ersetzen (N52K).....                  | 71 |
| 1114 Gehäusedeckel.....   | 73 |
| 11 14 AZD Getriebeabdeckblech.....  | 73 |
| 11 14 005 Kurbelwellendichtring vorn ersetzen (N52K).....                               | 74 |
| 11 14 010 Verschlussdeckel für Vakuumpumpe ersetzen (N52K).....                         | 79 |

|  |     |
|--|-----|
| 11 14 151 Kurbelwellen-Radialdichtring ersetzen (N52K) Getriebeseite ab 01.01.09 ..... | 81  |
| 11 14 152 Kurbelwellen-Radialdichtring ersetzen (N52K) bis 31.12.08.....               | 86  |
| 1121 Kurbelwelle mit Lager .....   | 91  |
| 11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N52K B25.....  | 91  |
| 11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N52K B25.....  | 91  |
| 11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N52K B25.....  | 91  |
| 11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N52K B30.....  | 91  |
| 11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N52K B30.....  | 92  |
| 11 21 TED Kurbelwelle mit Lager N52K B30.....  | 92  |
| 11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager.....   | 92  |
| 11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager.....   | 92  |
| 11 21 500 Kurbelwelle ersetzen (N52K) .....  | 93  |
| 11 21 505 Kurbelgehäuseunterteil abdichten (N52K).....                                 | 99  |
| 11 21 531 Alle Kurbelwellen-Hauptlagerschalen ersetzen (N52K) .....                    | 118 |
| 11 21 571 Rollenkugellager in Kurbelwelle ersetzen (N52K) .....                        | 123 |
| 1122 Schwungrad.....   | 124 |
| 11 22 AZD Schwungrad.....  | 124 |
| 11 22 500 Schwungrad aus- und einbauen/ersetzen (N52K) .....                           | 125 |
| 1123 Schwingungsdämpfer.....   | 127 |
| 11 23 TED Schwingungsdämpfer N52K B25.....   | 127 |
| 11 23 TED Schwingungsdämpfer N52K B30.....   | 127 |
| 11 23 AZD Schwingungsdämpfer.....  | 127 |
| 11 23 010 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen/ersetzen (N52K) .....                   | 128 |
| 1124 Pleuel mit Lager .....  | 129 |
| 11 24 TED Pleuel mit Lager N52K B25 .....  | 129 |
| 11 24 TED Pleuel mit Lager N52K B30.....   | 129 |
| 11 24 AZD Pleuel mit Lager .....   | 129 |
| 11 24 571 Alle Pleuellagerschalen ersetzen (N52K) .....                                | 130 |
| 1125 Kolben mit Ringen und Bolzen.....   | 133 |
| 11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen Kolbenringe N52K B25.....                       | 133 |
| 11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen Kolbenringe N52K B30.....                       | 133 |
| 11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen N52K B25 .....                                  | 134 |
| 11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen N52K B30 .....                                  | 134 |
| 11 25 530 Alle Kolben aus- und einbauen/ersetzen (N52K) .....                          | 135 |
| 11 25 671 Kolbenringe aller Kolben ersetzen (N52K).....                                | 142 |
| 1128 Keilrippenriemen m Spann-u Umlenkelement.....                                     | 144 |
| 11 28 AZD Keilrippenriemen mit Spann- und Umlenksystem.....                            | 144 |
| 11 28 010 Antriebsriemen für Generator ersetzen (N52K).....                            | 145 |
| 11 28 020 Spannvorrichtung für Antriebsriemen des Generators ersetzen (N52K).....      | 147 |
| 1131 Nockenwelle.....  | 149 |

|   |     |
|---|-----|
| 11 31 TED Nockenwelle N52K B25 .....  | 149 |
| 11 31 TED Nockenwelle N52K B30 .....  | 149 |
| 11 31 AZD Nockenwelle.....  | 150 |
| 11 31 005 Steuerzeiten der Nockenwelle(n) prüfen (N52K) .....                         | 151 |
| 11 31 025 Einlassnockenwelle aus- und einbauen/ersetzen (N52K).....                   | 154 |
| 11 31 028 Auslassnockenwelle aus- und einbauen/ersetzen (N52K).....                   | 157 |
| 11 31 051 Steuerkette ersetzen (N52K).....  | 163 |
| 11 31 090 Kolben für Kettenspanner aus- und einbauen/ersetzen (N52K).....             | 169 |
| 11 31 505 Steuerzeiten der Nockenwelle(n) einstellen (N52K) .....                     | 170 |
| 1133 Kipphebel/Schlepphebel mit Lagerung .....  | 174 |
| 11 33 050 Alle Schlepphebel aus- und einbauen/ersetzen (N52K).....                    | 174 |
| 1134 Ventile mit Federn .....   | 175 |
| 11 34 TED Ventile mit Federn N52K B25.....  | 175 |
| 11 34 TED Ventile mit Federn N52K B30.....  | 175 |
| 11 34 552 Alle Ventile aus- und einbauen/ersetzen (N52K).....                         | 176 |
| 11 34 560 Alle Ventilschaftabdichtungen ersetzen (N52K).....                          | 177 |
| 11 34 715 Alle Ventildfedern ersetzen (N52K).....                                     | 179 |
| 1136 Variable Nockenwellensteuerung .....   | 181 |
| 11 36 AZD Variable Nockenwellensteuerung VANOS.....                                   | 181 |
| 11 36 046 Einlass- und Auslass-Verstelleinheit aus- und einbauen/ersetzen (N52K)..... | 182 |
| 11 36 655 Beide Magnetventile aus- und einbauen/ersetzen (N52K) .....                 | 185 |
| 1137 Variabler Ventiltrieb .....  | 186 |
| 11 37 AZD Variabler Ventiltrieb.....  | 186 |
| 11 37 005 Exzenterwelle aus- und einbauen/ersetzen (N52K) .....                       | 187 |
| 11 37 010 Zwischenhebel aus- und einbauen/ersetzen (N52K).....                        | 190 |
| 11 37 020 Verstellmotor für Exzenterwelle aus- und einbauen / ersetzen (N52K).....    | 208 |
| 11 37 030 Exzenterwellensensor aus- und einbauen / ersetzen (N52).....                | 211 |
| 1140 Ölversorgung.....  | 212 |
| 11 40 TED Ölversorgung N52K B25 B30.....  | 212 |
| 11 40 000 Motoröldruck prüfen (N52, N52K) .....                                       | 213 |
| 11 40 001 Motoröldruck prüfen (N53, N52K) .....                                       | 215 |
| 1141 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb .....   | 219 |
| 11 41 TED Ölpumpe mit Sieb und Antrieb N52K B25 .....                                 | 219 |
| 11 41 TED Ölpumpe mit Sieb und Antrieb N52K B30 .....                                 | 219 |
| 11 41 TED Ölpumpe mit Sieb und Antrieb N53 / N52K B25 .....                           | 219 |
| 11 41 TED Ölpumpe mit Sieb und Antrieb N53 / N52K B30 .....                           | 219 |
| 11 41 AZD Ölpumpe mit Sieb und Antrieb.....   | 220 |
| 11 41 000 Ölpumpe aus- und einbauen/ersetzen (N52K).....                              | 222 |
| 11 41 010 Kettenmodul für Ölpumpe/Vakuumpumpe aus- und einbauen/ersetzen (N52K).....  | 224 |
| 11 41 115 Hydraulikventil aus- und einbauen / ersetzen (N52K).....                    | 229 |

|  |            |
|--|------------|
| 1142 Ölfilter und Leitungen.....   | 231        |
| 11 42 AZD Ölfiltereinsatz mit Verbindungen.....                                | 231        |
| 11 42 020 Hauptstromölfilter aus- und einbauen / ersetzen (N52).....           | 232        |
| 1151 Wasserpumpe mit Antrieb.....  | 234        |
| 11 51 AZD Elektrische Wasserpumpe mit Antrieb.....                             | 234        |
| 11 51 000 Wasserpumpe aus- und einbauen/ersetzen (N52K).....                   | 235        |
| 1152 Lüfter.....   | 237        |
| 11 52 AZD Lüfter.....  | 237        |
| 1153 Thermostat und Verbindungen.....  | 238        |
| 11 53 AZD Kühlmittelthermostat mit Verbindungen.....                           | 238        |
| 11 53 000 Kühlmittelthermostat aus- und einbauen/ersetzen (N52K).....          | 239        |
| 1161 Ansaugkrümmer.....  | 241        |
| 11 61 AZD Ansaugkrümmer.....   | 241        |
| 11 61 AZD Sammler für Ansaugluft.....  | 241        |
| 11 61 050 Sammler für Ansaugluft aus- und einbauen (N52K).....                 | 242        |
| 1162 Auspuffkrümmer.....   | 244        |
| 11 62 AZD Auspuffkrümmer.....  | 244        |
| 1166 Vakuumpumpe.....  | 245        |
| 11 66 AZD Vakuumpumpe.....   | 245        |
| 11 66 000 Vakuumpumpe aus- und einbauen / ersetzen (N52).....                  | 246        |
| 1172 Luftpumpe, Leitungen und Steuerventile.....                               | 247        |
| 11 72 AZD Luftpumpe, Leitungen und Steuerventile.....                          | 247        |
| 1178 Abgassteuerung, Lambda Sonde.....   | 248        |
| 11 78 AZD Abgassteuerung, Lambda-Regelsonde / Lambda-Monitorsonde.....         | 248        |
| 11 78 AZD Abgassteuerung, Lambda-Sonde.....                                    | 248        |
| 11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde.....                       | 248        |
| 11 78 513 Beide Lambda-Regelsonden ersetzen (N52K).....                        | 249        |
| 11 78 545 Beide Lambda-Monitorsonden ersetzen (N52K).....                      | 250        |
| <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 An- und Abschließen von Testgeräten.....                | 255        |
| 12 00 005 Hinweise zur Bauteilprüfung.....                                     | 256        |
| 12 00 006 Hinweise zur Starthilfe.....   | 257        |
| 12 00 007 Hinweise zur Kompressionsprüfung.....                                | 258        |
| 1212 Zündgeschirr, Zündkerzen.....   | 259        |
| 12 12 AZD Zündkerzen.....  | 259        |

|   |            |
|---|------------|
| 12 12 011 Alle Zündkerzen aus- und einbauen / ersetzen.....                             | 260        |
| 1213 Zündspule.....   | 262        |
| 12 13 009 Stabzündspulen mit DIS-Tester oder Oszilloskop prüfen .....                   | 262        |
| 12 13 511 Eine Zündspule ersetzen .....   | 265        |
| 12 13 512 Zündspulen ersetzen (N52, N52K, N51).....                                     | 268        |
| 1214 Elektronische Schalt- oder Steuergeräte.....                                       | 270        |
| 12 14 AZD Elektronische Schalt- oder Steuergeräte .....                                 | 270        |
| 12 14 521 Impulsgeber an Kurbelwelle ersetzen (N52, N52K, N51, N53) .....               | 271        |
| 12 14 523 Impulsgeber an Einlassnockenwelle ersetzen (N52, N52K, N51, N53).....         | 272        |
| 12 14 524 Impulsgeber an Auslassnockenwelle ersetzen .....                              | 273        |
| 12 14 550 Steuergerät (DME) ersetzen .....  | 274        |
| 12 14 600 Klopfensensoren ausbauen/ersetzen (N52, N52K, N51) .....                      | 276        |
| 12 14 700 Steuergerät (DME / DDE) codieren .....  | 278        |
| 12 14 705 Steuergerät (DME / DDE) programmieren.....                                    | 278        |
| 1231 Generator mit Antrieb und Befestigung.....   | 279        |
| 12 31 AZD Generator mit Antrieb und Befestigung.....                                    | 279        |
| 12 31 020 Generator aus- und einbauen oder ersetzen (N52, N52K, N51, N53) .....         | 280        |
| 1232 Regler .....   | 281        |
| 12 32 501 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 (N52, N52K, N51, N53, N54) .....           | 285        |
| 12 41 041 Einrück-Magnetschalter ersetzen.....  | 287        |
| 1242 Anlasserkabel.....   | 288        |
| 12 42 AZD Starterleitung .....  | 288        |
| 12 42 500 Batterieplusleitung ersetzen .....  | 289        |
| 12 42 540 Sicherheitsbatterieklemme (SBK) ersetzen .....                                | 291        |
| 1251 Kabelbaum Motor.....   | 297        |
| 12 51 001 Kabelbaum-Teilstück für Motor ersetzen (N52, N52K) .....                      | 297        |
| 12 51 100 Kabelbaum-Teilstück für Zündspule ersetzen (N52, N52K) .....                  | 299        |
| 1252 Steckverbindungen, Klemmen, lose Teile .....                                       | 303        |
| 12 52 AZD Halter für Masseband Ölniveausensor.....                                      | 303        |
| 12 52 AZD Steckverbindungen, Klemmen, lose Teile.....                                   | 303        |
| 1261 Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige .....                                       | 304        |
| 12 61 AZD Motoröldruck, Motoröltemperatur, Ölzustandsanzeige.....                       | 304        |
| 12 61 280 Öldrucksensor aus- und einbauen/ersetzen (N52, N52K, N51, N54, N54T N53)..... | 305        |
| 12 61 285 Ölniveausensor für Motoröl aus- und einbauen / ersetzen (N52K, N55).....      | 306        |
| 1290 Steuergerätebox.....   | 307        |
| 12 90 000 E-Box aus- und einbauen/ersetzen.....   | 307        |
| <b>13 Kraftstoffaufbereitung und -regelung.....</b>                                     | <b>310</b> |

|  |            |
|--|------------|
| 1300 Motor und Abgas prüfen/einstellen.....  | 310        |
| 13 00 000 Ansaugkanal ausbauen (N52/ N52K/ N51/N53) .....                            | 310        |
| 1331 Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung.....                                    | 311        |
| 13 31 000 Hinweise zur Kraftstoff-Druckprüfung (Referenzdruck: Umgebung) .....       | 311        |
| 13 31 029 Kraftstoffvorlaufdruck prüfen (N52K).....                                  | 313        |
| 1353 Einspritzdüsen und Leitungen .....  | 316        |
| 13 53 TED Einspritzdüsen und Leitungen, Kraftstoffdruckregler N52 / N52K / N51 ..... | 316        |
| 13 53 AZD Einspritzdüsen und Leitungen.....  | 316        |
| 13 53 AZD Einspritzdüsen und Leitungen.....  | 316        |
| 13 53 240 Einspritzleiste komplett ersetzen (N51, N52, N52K) .....                   | 317        |
| 13 53 241 Einspritzleiste komplett ersetzen (N52K).....                              | 319        |
| 1354 Drosselklappe und Betätigung .....  | 321        |
| 13 54 AZD Drosselklappe und Betätigung.....  | 321        |
| 13 54 030 Drosselklappenstutzen ab- und anbauen / abdichten .....                    | 322        |
| 13 54 250 Ansaugluftschlauch ersetzen (N52/ N52K/ N53).....                          | 323        |
| 1362 Geber für Steuergerät.....  | 324        |
| 13 62 AZD Geber für Steuergerät.....   | 324        |
| 13 62 AZD Geber für Steuergerät.....   | 324        |
| 13 62 010 Differenzdrucksensor aus- und einbauen/ersetzen (N52/ N52K / N51).....     | 325        |
| 13 62 531 Kühlmitteltemperatursensor ersetzen (N52, N52K, N53) .....                 | 326        |
| 13 62 560 Luftmassenmesser aus- und einbauen / ersetzen (N52 /N52K/ N53).....        | 327        |
| 1364 Einspritzventile, Startventile .....  | 328        |
| 13 64 501 Ein Einspritzventil aus- und einbauen/ersetzen (N52K).....                 | 328        |
| 1371 Ansauggeräuschkämpfer .....   | 329        |
| 13 71 000 Ansaugfiltergehäuse aus- und einbauen/ersetzen (N52/ N52K/ N53).....       | 329        |
| 1372 Luftfilter.....   | 330        |
| 13 72 001 Luftfiltereinsatz ersetzen (N52/ N52K/ N53).....                           | 330        |
| 1390 Aktivkohlefilter-Entlüftung .....   | 331        |
| 13 90 500 Tankentlüftungsventil ersetzen (N52/ N52K/ N51/ N53) .....                 | 331        |
| <b>16 Kraftstoffversorgung.....</b>  | <b>332</b> |
| 1600 Kraftstoff absaugen, Reinigung Anlage.....                                      | 332        |
| 16 00 000 Übersicht Kraftstoffversorgungsanlage.....                                 | 332        |
| 16 00 001 Funktionsbeschreibung für Kraftstoffversorgungsanlagen allgemein .....     | 333        |
| 16 00 002 Kraftstoffversorgungsanlage Benzin .....                                   | 334        |
| 16 00 005 Kraftstoff aus Kraftstoffbehälter absaugen und auffüllen .....             | 338        |
| 16 00 100 Kraftstoffbehälter und Tankentlüftungssystem auf Dichtheit prüfen .....    | 341        |
| 16 00 102 Kraftstoffbehälter und Tankentlüftungssystem.....                          | 344        |
| 16 00 510 Lecksuche an Kraftstofftank und Tankentlüftungssystem .....                | 345        |
| 1611 Kraftstoffbehälter mit Befestigung.....   | 346        |
| 16 11 AZD Kraftstoffbehälter mit Befestigung.....                                    | 346        |



|   |            |
|---|------------|
| 16 11 030 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen/ersetzen (Benzin).....                         | 347        |
| 16 11 060 Kraftstoffeinfüllrohr aus- und einbauen oder ersetzen.....                          | 352        |
| 16 11 071 Gummimuffe zwischen Kraftstoffeinfüllrohr und Kraftstoffbehälter ersetzen.....      | 354        |
| 16 11 130 Tankdeckel-Überdruckventil prüfen.....  | 355        |
| 16 11 350 Spannbänder für Kraftstoffbehälter ersetzen .....                                   | 357        |
| 1612 Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige.....  | 358        |
| 16 12 AZD Kraftstoffförderung.....  | 358        |
| 16 12 000 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen/ersetzen (Benzin rechts).....         | 359        |
| 16 12 001 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen/ersetzen (Benzin links).....          | 363        |
| 16 12 002 Prüfung der Umpumpfunktion Saugstrahlpumpe mit BMW Diagnosesystem.....              | 367        |
| 16 12 010 Aktivkohlefilter aus- und einbauen/ ersetzen .....                                  | 368        |
| 1613 Kraftstoffentlüftung.....  | 369        |
| 16 13 AZD Tankentlüftung .....  | 369        |
| 1614 Kraftstoffpumpe.....   | 370        |
| 16 14 AZD Kraftstoffpumpe .....   | 370        |
| 16 14 010 Kraftstoffpumpe aus- und einbauen/ersetzen (Benzin).....                            | 371        |
| 16 14 016 Kraftstofffilter mit Druckregler aus-und einbauen/ersetzen.....                     | 375        |
| 16 14 070 Entlüftungsschlauch mit Sieb für Aktivkohlefilter aus- und einbauen / ersetzen..... | 379        |
| 16 14 500 Steuergerät für EKP aus- und einbauen/ersetzen.....                                 | 380        |
| <b>17 Kühlung.....</b>  | <b>381</b> |
| 1700 Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem.....  | 381        |
| 17 00 TED Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem E84 / N52K.....                                      | 381        |
| 17 00 AZD Kühlmittel .....  | 381        |
| 17 00 000 Hinweise für Instandsetzungsarbeiten am Kühlsystem.....                             | 382        |
| 17 00 005 Kühlmittel ablassen und auffüllen (N52K) .....                                      | 386        |
| 17 00 009 Kühlsystem auf Wasserdichtheit prüfen .....   | 388        |
| 17 00 039 Kühlsystem entlüften und auf Wasserdichtheit prüfen .....                           | 390        |
| 17 00 040 Kühlsystem mit Vakuumbefüllgerät entlüften und befüllen.....                        | 394        |
| 17 00 515 Funktionsprüfung Kühler und Heizungssystem.....                                     | 403        |
| 1711 Motorkühler mit Befestigung .....  | 405        |
| 17 11 TED Kühler mit Befestigung E84 / N52K / N46T / N55 / N20 .....                          | 405        |
| 17 11 AZD Kühler, Ausgleichsbehälter, Leitungen .....   | 405        |
| 17 11 000 Kühler aus- und einbauen (N43, N45, N46, N52, N52K, N53).....                       | 406        |
| 17 11 035 Lüfterzarge mit Elektrolüfter aus- und einbauen / ersetzen (N52, N52K, N53) .....   | 407        |
| 17 11 100 Ausgleichsbehälter für Kühlmittel aus- und einbauen / ersetzen .....                | 408        |
| 17 11 370 Kühlschleife für Hydrolenkung aus- und einbauen / ersetzen.....                     | 409        |
| 1721 Ölkühler.....  | 411        |
| 17 21 AZD Motorölkühler .....   | 411        |
| 17 21 500 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....                      | 412        |
| 17 21 501 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....                      | 417        |

|   |            |
|---|------------|
| 1722 Ölkühlerleitungen.....   | 419        |
| 17 22 AZD Ölkühlerleitungen.....  | 419        |
| 17 22 010 Wärmetauscher für Automatikgetriebe aus- und einbauen / ersetzen..... | 420        |
| <b>18 Abgasanlage .....</b>   | <b>422</b> |
| 1800 Auspuffanlage komplett.....  | 422        |
| 18 00 020 Abgasanlage komplett aus- und einbauen (N52K) .....                   | 422        |
| 1812 Nach- und Vorschalldämpfer Benzin.....                                     | 425        |
| 18 12 044 Vorschalldämpfer ersetzen (N52K) .....                                | 425        |
| 1820 Aufhängung Abgasanlage .....   | 428        |
| 18 20 AZD Aufhängung Abgasanlage.....   | 428        |
| 1830 Katalysator Abgasanlage.....   | 429        |
| 18 30 AZD Abgasrohr / Katalysator Abgasanlage.....                              | 429        |
| 1840 Abgaskrümmern mit integriertem Katalysator .....                           | 430        |
| 18 40 AZD Abgaskrümmern.....  | 430        |
| 18 40 050 Abgaskrümmern vorn ab- und anbauen / ersetzen (N52K) .....            | 431        |
| 18 40 060 Abgaskrümmern hinten ab- und anbauen / ersetzen (N52K).....           | 432        |