

## Inhalt

1100 Motor allgemein .....	8
00 00 250 BMW Motorölservice incl. Zusatzservice (N40/N42/N45/N46) .....	8
11 42 020 Hauptstrom-Ölfilter aus- und einbauen/ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46) .....	10
11 00 050 Motor aus- und einbauen (N40 / N42 / N45 / N46) .....	12
11 00 670 Motor in Einbaulage fixieren (N40, N42, N45, N46) .....	14
Motorkennzeichnung .....	16
11 00 300 Motorölverbrauchsmessung .....	22
00 Sicherheitshinweise für den Umgang mit Öl .....	25
00 Vergiftungsgefahr durch Einnehmen von Öl .....	26
00 Verletzungsgefahr durch Augen- und Hautkontakt mit Öl .....	27
11 00 Übersicht Verbrauchsmaterialien (elektronischer Teilekatalog - ETK) .....	28
1112 Zylinderkopf mit Deckel .....	34
11 12 595 Eine Ventilführung auf Verschleiß prüfen (N40 / N42 / N45 / N46) .....	34
11 12 527 Einen Ventilsitz nacharbeiten - Zylinderkopf zerlegt (N40 / N42 / N45 / N46) .....	35
11 12 729 Zylinderkopf auf Wasserdichtheit prüfen (N40 / N42 / N45 / N46) .....	36
11 12 100 Zylinderkopf aus- und einbauen/abdichten (N42) .....	38
11 12 503 Zylinderkopf zerlegen und zusammenbauen - Zylinderkopf ausgebaut (N40 / N42 / N45 / N46) .....	45
11 12 719 Zylinderkopfdichtfläche planen (N42 / N46) .....	47
11 12 000 Zylinderkopfhaube ab- und anbauen, abdichten (N46) .....	49
1113 Ölwanne .....	54
11 13 000 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten oder ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46) .....	54
1114 Gehäusedeckel .....	56
11 14 151 Kurbelwellen-Radialdichtring ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46) .....	56
11 14 005 Kurbelwellen-Radialdichtring vorn ersetzen (N40 / N 42 / N45 / N46) .....	60
1115 Gehäuseentlüftung .....	64
11 15 510 Motor Innendruck messen (N40 / N42 / N45 / N45T / N45si / N46 / N46T / N43) .....	64
11 15 510 Motor Innendruck messen (N55) .....	65
1121 Kurbelwelle mit Lager .....	66
11 21 531 Alle Kurbelwellen-Hauptlagerschalen ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46) .....	66
11 21 505 Kurbelgehäuseunterteil abdichten (N40 / N42 / N45 / N46 / N45T / N46T/ N43) .....	76
11 21 500 Kurbelwelle ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46) .....	92
11 21 571 Rillenkugellager in Kurbelwelle ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46) .....	94
1122 Schwungrad .....	95
11 22 500 Schwungrad aus- und einbauen oder ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46) .....	95
1123 Schwingungsdämpfer .....	97
11 23 010 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen oder ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46) .....	97
1124 Pleuel mit Lager .....	98
11 24 571 Alle Pleuellager ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46) .....	98

1125 Kolben mit Ringen und Bolzen .....	100
11 25 530 Alle Kolben aus- und einbauen / ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46) .....	100
11 25 671 Kolbenringe aller Kolben ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46) .....	107
1128 Keilrippenriemen mit Spann- und Umlenkelement .....	109
11 28 010 Antriebsriemen für Generator ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46) .....	109
11 28 020 Spannvorrichtung für Antriebsriemen des Generators ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46) .	111
1131 Nockenwelle .....	112
11 31 028 Auslassnockenwelle aus- und einbauen / ersetzen (N40 / N45) .....	112
11 31 028 Auslassnockenwelle aus- und einbauen / ersetzen (N42 / N46) .....	119
11 31 025 Einlassnockenwelle aus- und einbauen / ersetzen (N42 / N46) .....	131
11 31 090 Kolben für Kettenspanner aus- und einbauen / ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46) .....	147
11 33 515 Schleppebel der Einlassseite aus- und einbauen / ersetzen (N42 / N46) .....	148
11 31 051 Steuerkette ersetzen (N42/N46) .....	151
11 31 548 Steuerkette oben ersetzen (N47D/C K/U/O/T 0/1) .....	164
11 31 505 Steuerzeiten der Nockenwellen einstellen (N42 / N46) .....	170
11 31 005 Steuerzeiten der Nockenwellen prüfen (N42 / N46) .....	176
1133 Kipp-, Schleppebel mit Lagerung .....	180
11 33 050 Alle Schleppebel aus- und einbauen / ersetzen (N42) .....	180
11 33 515 Schleppebel der Einlassseite aus- und einbauen / ersetzen (N42 / N46) .....	181
1134 Ventile mit Federn .....	184
11 34 552 Alle Ventile aus- und einbauen oder ersetzen - Zylinderkopf ausgebaut (N42 / N40) .....	184
11 34 715 Alle Ventildfedern ersetzen - Zylinderkopf ausgebaut (N40 / N42 / N45 / N46) .....	185
11 34 560 Alle Ventilschaftabdichtungen ersetzen - Zylinderkopf ausgebaut (N40 / N42 / N45 / N46)	
.....	187
1136 Variable Nockenwellensteuerung .....	189
11 36 655 Beide Magnetventile aus- und einbauen/ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46) .....	189
11 36 046 Einlass- und Auslass-Verstelleinheit aus- und einbauen / ersetzen (N42 / N46) .....	191
1137 Variabler Ventiltrieb .....	202
11 37 005 Exzenterwelle aus- und einbauen / ersetzen (N42 / N46) .....	202
11 37 030 Exzenterwellensensor aus- und einbauen / ersetzen (N42 / N46) .....	209
11 33 515 Schleppebel der Einlassseite aus- und einbauen / ersetzen (N42 / N46) .....	211
11 37 700 Steuergerät (Valvetronic) ersetzen .....	214
11 37 020 Verstellmotor für Exzenterwelle aus- und einbauen / ersetzen (N42 / N46) .....	215
11 37 010 Zwischenhebel aus- und einbauen / ersetzen (N42 / N46) .....	217
1140 Ölversorgung .....	235
11 40 000 Motoröldruck prüfen (N40 / N42 / N45 / N 46) .....	235
1141 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb .....	237
11 41 005 Kettenspanner für Ölpumpenantrieb aus- und einbauen / ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46)	
.....	237
11 41 000 Ölpumpe aus- und einbauen / ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46) .....	240

1142 Ölfilter und Leitungen.....	247
11 42 020 Hauptstrom-Ölfilter aus- und einbauen/ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46) .....	247
1143 Öleinfüllung, Messstab .....	249
11 43 000 Führungsrohr für Ölmesstab aus - einbauen / abdichten (N40 / N42 / N45).....	249
1144 Ölkühler .....	251
11 44 000 Öl-Wasser-Wärmetauscher aus- und einbauen, ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46).....	251
1151 Wasserpumpe mit Antrieb .....	253
11 51 000 Wasserpumpe aus- und einbauen/ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46).....	253
1153 Thermostat und Verbindungen .....	257
11 53 000 Kühlwasser-Thermostat aus- und einbauen / ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46).....	257
1161 Ansaugkrümmer .....	259
11 61 050 Sammler für Ansaugluft ab- und anbauen (N42 / N46).....	259
1162 Auspuffkrümmer .....	262
11 62 000 Abgaskrümmer ab- und anbauen, abdichten / ersetzen (N40 / N42 / N45 / N46).....	262
1165 Aufladevorrichtung mit Regelung.....	263
11 65 040 Hochdruck-Abgasturbolader (kleiner Lader) aus- und einbauen / ersetzen (N47S) .....	263
11 65 045 Niederdruck-Abgasturbolader (großer Lader) aus- und einbauen / ersetzen (N47S).....	268
1166 Vakuumpumpe .....	271
11 66 000 Vakuumpumpe aus- und einbauen/ersetzen (N42 / N46) .....	271
Anziehdrehmomente.....	273
11 78 Abgassteuerung, Lambda-Sonde.....	273
11 78 Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde.....	273
11 61 Ansaugkrümmer .....	273
11 61 Ansaugkrümmer .....	273
11 27 Ausgleichswelle.....	273
11 27 Ausgleichswelle.....	274
11 62 Auspuffkrümmer.....	274
11 14 Gehäusedeckel.....	275
11 28 Keilrippenriemen mit Spann- und Umlenkelement.....	275
11 21 Kurbelwelle mit Lager .....	275
11 52 Lüfter .....	276
11 11 Motorblock .....	276
11 11 Motorblock .....	277
11 31 Nockenwelle .....	277
11 31 Nockenwelle .....	278
11 24 Pleuel mit Lager .....	278
11 23 Schwingungsdämpfer .....	279
11 22 Schwungrad .....	279
11 36 Variable Nockenwellensteuerung .....	279
11 37 Variabler Ventiltrieb .....	280

11 51 Wasserpumpe mit Antrieb .....	280
11 12 Zylinderkopf mit Deckel.....	281
11 12 Zylinderkopf mit Deckel.....	282
11-30 42 Ölfilter mit Leitungen .....	282
11 41 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb .....	283
11 41 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb .....	283
11 13 Ölwanne.....	283
Technische Daten .....	284
11 25 Kolben mit Ringen und Bolzen Kolbenringe N46.....	284
11 25 Kolben mit Ringen und Bolzen N46 .....	284
11 21 Kurbelwelle mit Lager N46 .....	284
11 21 Kurbelwelle mit Lager N46 .....	285
11 00 Motor allgemein N46 B18.....	285
11 00 Motor allgemein N46 B20.....	285
11 11 Motorblock Zylinder-Kurbelgehäuse N46 .....	286
11 31 Nockenwelle N46.....	286
11 24 Pleuel mit Lager N46.....	286
11 23 Schwingungsdämpfer N46.....	286
11 37 Variabler Ventiltrieb N46.....	286
11 34 Ventile mit Federn N46.....	287
11 12 Zylinderkopf mit Deckel Ventilsitz N46.....	287
11 12 Zylinderkopf mit Deckel N46 .....	287
11 41 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb N46 .....	288
11 40 Ölversorgung E46 / N46 B18 B20 .....	288