

Bogato ilustrowany, fachowy poradnik poświęcony obsłudze i naprawie samochodów BMW serii 5 (typ E39), z nadwoziami sedan, kombi (touring), z silnikami benzynowymi i wysokoprężnymi, produkowanych od grudnia 1995 do czerwca 2003 roku. Silniki benzynowe: 2,0 dm³ 110 kW (150 KM), 2,2 dm³ 125 kW (170 KM), 2,5 dm³ 125 kW (170 KM), 2,5 dm³ 141 kW (192 KM), 2,8 dm³ 142 kW (193 KM), 3,0 dm³ 170 kW (231 KM); silniki wysokoprężne: 2,0 dm³ 100 kW (136 KM), 2,5 dm³ 105 kW (143 KM), 2,5 dm³ 120 kW (163 KM), 3,0 dm³ 135 kW (184 KM), 3,0 dm³ 142 kW (193 KM). Dane techniczne i regulacyjne, momenty dokręcania połączeń gwintowych, tablice wykrywania i usuwania niesprawności, schematy instalacji elektrycznej.

Książka ani w całości, ani w fragmentach nie może być skanowana, kserowana, powielana bądź rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych, w tym również nie może być umieszczana ani rozpowszechniana w postaci cyfrowej zarówno w Internecie, jak i w sieciach lokalnych bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich.

Do Czytelnika 10

SILNIK 11

Wiadomości wstępne 11

Podstawowe dane silników 13

Wymontowanie i zamontowanie dolnej osłony przedziału silnika 14

Wymontowanie i zamontowanie kolektora dolotowego (silnik benzynowy sześciocylindrowy i wersja 520d) 14

Głowica cylindrów, układ rozrządu i pasek wieloklinowy 19

Wymontowanie i zamontowanie głowicy cylindrów, wymiana uszczelki głowicy cylindrów (silnik

benzynowy sześciocylindrowy) 19

Wymontowanie i zamontowanie głowicy cylindrów (wersje 525tds i 520d) 30

Wymontowanie i zamontowanie wałków rozrządu (silnik benzynowy sześciocylindrowy) 43

Wymontowanie i zamontowanie wałka rozrządu (wersje 525tds i 520d) 45

Sprawdzanie ciśnienia sprężania 47

Wymontowanie i zamontowanie oraz regulacja naciągu paska wieloklinowego 49

Typowe niesprawności silnika 51

Układ smarowania 53

Wiadomości wstępne 53

Sprawdzanie ciśnienia oleju 55

Wymontowanie i zamontowanie miski olejowej 55

Wymontowanie, zamontowanie i sprawdzanie pompy oleju 58

Typowe niesprawności układu smarowania 59

Układ chłodzenia 60

Obieg cieczy chłodzącej 60

Sprawdzanie układu chłodzenia 61

Wymontowanie, zamontowanie i sprawdzanie termostatu 61

Wymontowanie i zamontowanie wentylatora oraz sprzęgła wentylatora 63

Wymontowanie i zamontowanie zbiornika wyrównawczego 65

Wymontowanie i zamontowanie chłodnicy 65

Wymontowanie i zamontowanie pompy cieczy chłodzącej 67

Typowe niesprawności układu chłodzenia 68

Układ zapłonowy, świece zapłonowe 69
Wiadomości wstępne 69
Wymontowanie, zamontowanie i sprawdzanie cewki zapłonowej 70
Wymontowanie i zamontowanie czujnika spalania stukowego 71
Sprawdzanie i wymiana czujnika indukcyjnego 72
Wymontowanie i zamontowanie nasadki świece zapłonowej 74
Wymontowanie i zamontowanie sterownika układu zapłonowego i wtryskowego (DME) 74
Świece zapłonowe 76
Dane techniczne układu zapłonowego (DME) 76
Obwody doprowadzenia paliwa i powietrza 77
Wiadomości wstępne 77
Sprawdzanie przełącznika pompy paliwa 78
Sprawdzanie wydajności pompy paliwa 79
Wymontowanie i zamontowanie pompy paliwa z czujnikiem poziomu paliwa 80
Wymontowanie i zamontowanie obudowy filtra powietrza oraz przepływomierza powietrza 82
Układ wtryskowy silnika benzynowego 83
Wiadomości wstępne 83
Sposób działania układu wtrysku benzyny 85
Sprawdzanie systemu sterowania wtryskiem benzyny i zapłonem 86
Regulacja linki przepustnicy 86
Wymontowanie i zamontowanie króćca zespołu przepustnicy 87
Sprawdzanie, wymontowanie i zamontowanie zaworu regulacyjnego biegu jałowego 88
Sprawdzanie, wymontowanie i zamontowanie czujnika temperatury 89
Sprawdzanie wtryskiwaczy 91
Wymontowanie i zamontowanie wtryskiwaczy 91
Typowe niesprawności układu wtrysku benzyny 93
Układ wtryskowy silnika wysokoprężnego 95
Wiadomości wstępne 95
Turbosprężarka 95
Obwód recyrkulacji spalin (układ EGR) 96
Urządzenie podgrzewające filtr paliwa 96
Układ podgrzewania silnika 96
Sprawdzanie, wymontowanie i zamontowanie świec żarowych (wersja 525tds) 97
Sprawdzanie świec żarowych (wersja 530d) 98
Wymontowanie i zamontowanie świec żarowych (wersja 530d) 99
Sprawdzanie, wymontowanie i zamontowanie przełącznika świec żarowych (wersja 525 tds) 100
Odpowietrzanie obwodu doprowadzenia paliwa (wersja 525tds) 101
Sprawdzanie, wymontowanie i zamontowanie elektromagnetycznego zaworu odcinającego dopływ paliwa (wersja 525tds) 102
Wymontowanie i zamontowanie wtryskiwaczy (wersja 525tds) 103
Sprawdzanie i regulacja początku tłoczenia pompy wtryskowej 104
Wymontowanie i zamontowanie kolektora dolotowego 106
Dane techniczne układu nagrzewania i obwodu doprowadzenia paliwa (wersja 525 tds) 107
Typowe niesprawności układu wtryskowego silnika wysokoprężnego (wersja 525 tds) 108
Układ wylotowy 109
Działanie katalizatora spalin 109
Użytkowanie samochodu z katalizatorem 111
Wymontowanie i zamontowanie układu wylotowego 112

Wymiana tłumika tylnego 113
Wymontowanie i zamontowanie sondy lambda 114
Sprawdzanie szczelności układu wylotowego 115

SPRZĘGŁO 116

Wiadomości wstępne 116
Wymontowanie, zamontowanie i sprawdzanie sprzęgła 116
Odpowietrzanie urządzenia sterującego sprzęgłem 119
Wymontowanie i zamontowanie łożyska wyciskowego 120
Wymontowanie i zamontowanie siłownika sterowania sprzęgła 121
Typowe niesprawności sprzęgła 122

SKRZYNKA BIEGÓW i MECHANIZM ZMIANY BIEGÓW 124

Wymontowanie i zamontowanie skrzynki biegów 124
Wymontowanie i zamontowanie wału napędowego 129
Wymontowanie i zamontowanie dźwigni zmiany biegów 131
Automatyczna skrzynka biegów 132
Regulacja linki dźwigni wyboru biegów 133
Sprawdzanie poziomu oleju i wymiana oleju w automatycznej skrzynce biegów 134

ZAWIESZENIE PRZEDNIE 135

Wiadomości wstępne 135
Elektroniczna regulacja siły tłumienia amortyzatorów 136
Wymontowanie i zamontowanie kolumny zawieszenia 136
Rozkładanie kolumny zawieszenia, wymontowanie i zamontowanie amortyzatora oraz sprężyny śrubowej 139
Sprawdzanie i złomowanie amortyzatora 140
Wymontowanie i zamontowanie łożyska koła przedniego 141
Wymontowanie i zamontowanie ramy zawieszenia przedniego 142
Wymontowanie i zamontowanie wahacza poprzecznego 143

ZAWIESZENIE TYLNE 145

Wiadomości wstępne 145
Pneumatyczne zawieszenie tylne 146
Wymontowanie i zamontowanie tylnej kolumny zawieszenia 146
Wymontowanie i zamontowanie półosi oraz przekładni głównej 148
Wymiana osłon gumowych półosi 150

UKŁAD KIEROWNICZY 153

Wiadomości wstępne 153
Wymontowanie i zamontowanie koła kierownicy 155
Wymontowanie i zamontowanie górnego pokrycia kolumny kierownicy 157
Wymontowanie i zamontowanie końcówki drążka kierowniczego 158
Wymontowanie i zamontowanie drążka kierowniczego 159
Napełnianie i odpowietrzanie obwodu hydraulicznego urządzenia wspomagającego układ kierowniczy 160
Ustawienie kół 161

UKŁAD HAMULCOWY 163

Wiadomości wstępne 163

Dane techniczne układu hamulcowego 165
Wymontowanie i zamontowanie wkładek ciernych hamulców kół przednich 166
Wymontowanie i zamontowanie tarczy i zacisku hamulców kół przednich 170
Wymontowanie i zamontowanie wkładek ciernych hamulców kół tylnych 171
Wymontowanie i zamontowanie zacisku hamulców kół tylnych 175
Wymontowanie i zamontowanie tarczy hamulca kół tylnych 176
Sprawdzanie grubości tarczy hamulca 177
Płyn hamulcowy 178
Odpowietrzanie układu hamulcowego 178
Wymiana sztywnego przewodu hamulcowego 180
Wymiana giętkiego przewodu hamulca koła przedniego 180
Sprawdzanie urządzenia wspomagającego układ hamulcowy 181
Wymontowanie i zamontowanie szczęk hamulca awaryjnego 182
Regulacja hamulca awaryjnego 184
Wymontowanie i zamontowanie dźwigni hamulca awaryjnego 186
Wymontowanie i zamontowanie linki hamulca awaryjnego 187
Sprawdzanie i wymiana wyłącznika świateł hamowania 187
Typowe niesprawności układu hamulcowego 188

KOŁA i OGUMIENIE 191

Wiadomości wstępne 191
Wymiana i wyrównoważenie kół 192
Dodatkowe zamontowanie śruby koła z blokada 194
Oznakowanie opon i obręczy kół 195
Zasady użytkowania opon 195
Łańcuchy przeciwślizgowe 196
Przyczyny nieprawidłowego zużycia opon 196
Usuwanie przyczyn drgań zawieszenia przedniego 197
Typowe niesprawności ogumienia 199

NADWOZIE 200

Wiadomości wstępne 200
Wymiary szczelin nadwozia 200
Wymontowanie i zamontowanie zderzaka przedniego 202
Wymontowanie i zamontowanie przedniego amortyzatora zderzenia 203
Wymontowanie i zamontowanie zderzaka tylnego . 204
Wymontowanie i zamontowanie tylnego amortyzatora zderzenia 205
Wymontowanie i zamontowanie błotnika przedniego 206
Wymontowanie i zamontowanie pokrywy przedziału silnika 209
Regulacja pokrywy przedziału silnika 209
Wymontowanie i zamontowanie pokrywy tylnej 212
Regulacja pokrywy tylnej 213
Wymontowanie i zamontowanie amortyzatora gazowego ramy szyby tylnej 213
Wymontowanie i zamontowanie pokrycia pokrywy tylnej 215
Wymontowanie i zamontowanie pokrywy bagażnika 215
Regulacja pokrywy bagażnika 217
Wymontowanie i zamontowanie tylnego pokrycia bagażnika 218
Wymontowanie i zamontowanie zamka i bębena zamka pokrywy bagażnika 218
Wymontowanie i zamontowanie amortyzatora gazowego pokrywy przedziału silnika i pokrywy bagażnika 219

Wymiana listwy ochronnej i nakładki z oznaczeniem modelu 219
Wymontowanie, zamontowanie i regulacja drzwi 220
Wymontowanie i zamontowanie pokrycia drzwi 222
Wymontowanie i zamontowanie zamka drzwi 225
Wymontowanie i zamontowanie zewnętrznej klamki drzwi 226
Wymontowanie i zamontowanie bębna zamka drzwi 228
Wymontowanie i zamontowanie nastawnika i mikrowyłącznika centralnego blokowania drzwi 228
Wymontowanie, zamontowanie i regulacja szyby drzwi 229
Wymontowanie i zamontowanie mechanizmu elektrycznego podnoszenia szyby 230
Wymontowanie i zamontowanie lusterka zewnętrznego 231
Wymontowanie i zamontowanie szkła lusterka zewnętrznego 232
Wymontowanie i zamontowanie obudowy lusterka zewnętrznego 233
Wymontowanie i zamontowanie lusterka wewnętrznego 234
Wymontowanie i zamontowanie konsoli środkowej 234
Wymontowanie i zamontowanie silnika dachu rozsuwanego 236
Wymontowanie i zamontowanie siedzenia przedniego 237
Napinacz pasa bezpieczeństwa 239
Zasady zachowania bezpieczeństwa w samochodzie z napinaczami pasów bezpieczeństwa 240
Zabezpieczanie napinacza pasa bezpieczeństwa 240
Wymontowanie i zamontowanie siedzenia tylnego 240
Wymontowanie i zamontowanie półki 241
Wymontowanie i zamontowanie rolety szyby tylnej 243

NAPRAWA POKRYCIA LAKIEROWEGO 244

Naprawa drobnych uszkodzeń lakieru 244
Naprawa wgnieceń blach nadwozia, naprawa miejsc skorodowanych 245
Przygotowanie powierzchni do lakierowania i lakierowanie 245

OGRZEWANIE i PRZEWIETRZANIE WNĘTRZA, URZĄDZENIE KLIMATYZACYJNE 249

Wiadomości wstępne 249
Wymontowanie i zamontowanie zespołu regulacji ogrzewania i klimatyzacji 250
Wymontowanie i zamontowanie czujników temperatury układu ogrzewania 251
Urządzenie klimatyzacyjne 252
Typowe niesprawności układu ogrzewania i przewietrzania 253

WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE 254

Wiadomość wstępne 254
Przyrządy pomiarowe 254
Dodatkowe wyposażenie elektryczne 257
Poszukiwanie usterek w instalacji elektrycznej 257
Sprawdzanie wyłączników 259
Sprawdzanie przekaźników 260
Sprawdzanie silnika wycieraczki 260
Sprawdzanie świateł hamowania 261
Sprawdzanie ogrzewanej szyby tylnej 261
Wymontowanie i zamontowanie wyłączników 261
Wymontowanie i zamontowanie wzmacniacza antenowego 262

Wymontowanie i zamontowanie czujnika temperatury 263
Wymontowanie, zamontowanie i sprawdzanie sygnału dźwiękowego 263
Uaktywnianie zdalnego sterowania centralnym blokowaniem drzwi 264
Regulacja zasięgu świateł 264
Wymontowanie i zamontowanie nastawnika regulacji zasięgu świateł 264
Wymiana bezpieczników 265
Rozmieszczenie bezpieczników 266
Akumulator 268
Wymontowanie i zamontowanie akumulatora 268
Zalecenia dotyczące akumulatora o ograniczonym zakresie obsługi 269
Sprawdzanie akumulatora 270
Samorozładowywanie akumulatora 271
Ładowanie akumulatora 272
Typowe niesprawności akumulatora 273
Alternator 273
Zasady bezpiecznego użytkowania alternatora 274
Sprawdzanie napięcia alternatora 274
Wymontowanie i zamontowanie alternatora 274
Wymiana i sprawdzanie szczotek węglowych alternatora i regulatora napięcia 275
Typowe niesprawności alternatora 276
Rozrusznik 277
Wymontowanie i zamontowanie rozrusznika 278
Sprawdzanie oraz wymontowanie i zamontowanie elektromagnetycznego włącznika rozrusznika 278
Typowe niesprawności rozrusznika 279
Oświetlenie i sygnalizacja 281
Wykaz żarówek 281
Wymiana żarówek 281
Wymontowanie i zamontowanie reflektora 284
Ustawianie świateł 284
Wymontowanie i zamontowanie lampy tylnej 285
Wskaźniki i osprzęt dodatkowy 286
Wymontowanie i zamontowanie zespołu wskaźników 286
Wymiana żarówek w zespole wskaźników 287
Wymontowanie i zamontowanie wyłączników kierunkowskazów i wycieraczki 288
Wymontowanie i zamontowanie radioodbiornika 289
Wycieraczki 290
Wymiana gumowego pióra wycieraka 291
Wymontowanie, zamontowanie i regulacja dyszy spryskiwacza szyby przedniej 292
Regulacja spryskiwacza szyby tylnej 293
Wymontowanie i zamontowanie dyszy spryskiwacza szyby tylnej 293
Wymontowanie i zamontowanie mechanizmu napędowego wycieraczki szyby przedniej oraz osłony wlotu powietrza 294
Wymontowanie i zamontowanie silnika wycieraczki szyby przedniej 296
Wymontowanie i zamontowanie silnika wycieraczki szyby tylnej 297
Wymontowanie i zamontowanie czopa mocującego wycieraczki szyby tylnej 297
Wymontowanie i zamontowanie ramienia wycieraka szyby tylnej 298
Sprawdzanie i wymiana pompki spryskiwaczy szyby 298
Typowe niesprawności gumowych piór wycieraków 299

ZABIEGI KONSERWACYJNE I POMOCNICZE 300

Mycie samochodu 300

Pielęgnacja samochodu 300

Ochrona przeciwkorozyjna spodu nadwozia i przestrzeni zamkniętych 302

Pielęgnacja obić tapicerskich 302

Narzędzia 302

Uruchamianie silnika z zastosowaniem akumulatora pomocniczego 304

Holowanie samochodu 305

Unoszenie i podpieranie samochodu 307

OBSŁUGA SAMOCHODU 308

Przegląd z wymianą oleju silnikowego 308

Plan czynności obsługowych 309

Czynności obsługowe 310

Obsługa silnika 310

Wymiana oleju silnikowego 311

Wzrokowe sprawdzanie wycieków oleju 313

Sprawdzanie poziomu oleju w silniku 313

Sprawdzanie poziomu cieczy chłodzącej 314

Wymiana cieczy chłodzącej 314

Sprawdzanie gęstości cieczy chłodzącej 317

Wzrokowe sprawdzanie szczelności układu chłodzenia 317

Wymiana świec zapłonowych 318

Wymiana wkładu filtra powietrza 318

Sprawdzanie paska wieloklinowego 319

Odwadnianie i wymiana filtra paliwa 319

Wzrokowe sprawdzanie układu wylotowego 322

Obsługa sprzęgła, skrzynki biegów i układu przeniesienia napędu 322

Sprawdzanie grubości tarczy sprzęgła 322

Wymiana oleju w mechanicznej skrzynce biegów 322

Wymiana oleju w tylnym moście 323

Sprawdzanie gumowych osłon półosi 323

Obsługa układu hamulcowego, ogumienia i kół 324

Sprawdzanie poziomu i lampki kontrolnej płynu hamulcowego 324

Sprawdzanie grubości okładzin ciernych hamulców 324

Sprawdzanie hamulca awaryjnego 325

Wzrokowe sprawdzanie przewodów hamulcowych 325

Wymiana płynu hamulcowego 326

Sprawdzanie ciśnienia w ogumieniu 326

Sprawdzanie zaworu powietrza 327

Sprawdzanie bieżników opon i zamocowania kół 327

Obsługa układu kierowniczego i zawieszenia przedniego 327

Sprawdzanie osłon przegubów drążków kierowniczych i przegubów wahaczy 327

Sprawdzanie luzu w układzie kierowniczym 328

Sprawdzanie poziomu oleju w urządzeniu wspomagania układu kierowniczego 328

Obsługa wyposażenia elektrycznego 328

Sprawdzanie akumulatora 328

Wymiana baterii w kluczu do zdalnego sterowania centralnym blokowaniem drzwi 329

Obsługa nadwozia i wyposażenia wnętrza 329

Wzrokowe sprawdzanie pasów bezpieczeństwa 329

Smarowanie zamków 330

Wzrokowe sprawdzanie nadwozia i podwozia 330

Wymiana filtra powietrza 330

SCHEMATY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ 331

Posługiwanie się schematami instalacji elektrycznej 331

Schematy instalacji elektrycznej 332