

Bogato ilustrowany fachowy poradnik dla użytkowników samochodów osobowych BMW serii 1 produkowanych od września 2004 do sierpnia 2011, z nadwoziami 5-drzwiowym (typ E87), 3-drzwiowym (typ E81), coupe (typ E82) i kabriolet (typ E88), wyposażonych w silniki benzynowe 1,6 dm<sup>3</sup> o mocy 115 KM i 122 KM (modele 116i), 2,0 dm<sup>3</sup> o mocy 122 KM, 129 KM i 143 KM (modele 118i), 2,0 dm<sup>3</sup> o mocy 150 KM i 170 KM (modele 120i), 3,0 dm<sup>3</sup> o mocy 218 KM (model 125i), 3,0 dm<sup>3</sup> o mocy 258 KM i 265 KM (modele 130i), 3,0 dm<sup>3</sup> o mocy 306 KM (model 135i) oraz 3,0 dm<sup>3</sup> o mocy 340 KM (model M Coupe), jak również wysokoprężne 2,0 dm<sup>3</sup> turbo o mocy 115 KM (model 116d), 2,0 dm<sup>3</sup> turbo o mocy 122 KM i 143 KM (modele 118d), 2,0 dm<sup>3</sup> turbo o mocy 163 KM i 177 KM (modele 120d) oraz 2,0 dm<sup>3</sup> turbo o mocy 204 KM (model 123d), z mechanizmami i automatycznymi skrzynkami przekładniowymi. Podano m.in. plan obsługi technicznej oraz opisy czynności obsługowych i naprawczych, możliwych do wykonania we własnym zakresie, a także schematy instalacji elektrycznej.

Odbiorcy: użytkownicy opisanych modeli samochodów, pracownicy warsztatów i nieautoryzowanych stacji obsługi oraz wszyscy zainteresowani tymi samochodami.

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

WIADOMOŚCI WSTĘPNE 11

Opis modeli 11

Identyfikacja samochodu i silnika 12

Podstawowe dane silników 13

OBSŁUGA SAMOCHODU 16

Wiadomości wstępne 16

Zerowanie wskaźnika terminów przeglądów 17

Ustawianie daty 17

Plan czynności obsługowych 18

Narzędzia 19

Czynności obsługowe 21

Olej silnikowy 21

Wymiana oleju silnikowego i filtra oleju 21

Sprawdzanie hamulca awaryjnego 24

Wymiana wkładu filtra powietrza silnika 24

Wymiana filtra paliwa silnika wysokoprężnego 27

Wymontowanie i zamontowanie oddzielacza oleju 28

Hamulce kół przednich 28

Wymiana wkładek ciernych 28

Sprawdzanie tarczy hamulca 28

Hamulce kół tylnych 28

Wymiana wkładek ciernych 28

Sprawdzanie tarczy hamulca 28

Sprawdzanie hamulca awaryjnego 28

Płyn hamulcowy 28

Wymiana płynu hamulcowego 28  
Filtr powietrza w układzie przewietrzania 28  
Wymiana filtra przeciwpyłowego 28  
Filtr do oddzielania cząstek sadzy w spalinach silnika wysokoprężnego 28  
Świece zapłonowe 29  
Wymontowanie i zamontowanie świec zapłonowych 29  
Świece zapłonowe zalecane do samochodu BMW serii 1 31  
Przegląd samochodu 31  
Sprawdzanie odbiorników energii elektrycznej 31  
Sprawdzanie pasów bezpieczeństwa 31  
Sprawdzanie spryskiwaczy szyb i reflektorów 32  
Sprawdzanie poziomu cieczy chłodzącej 32  
Sprawdzanie gęstości cieczy chłodzącej 33  
Sprawdzanie poziomu oleju w urządzeniu wspomagania układu kierowniczego 34  
Sprawdzanie luzu w układzie kierowniczym 35  
Sprawdzanie akumulatora 35  
Sprawdzanie opon 35  
Sprawdzanie podwozia 37  
Wzrokowe sprawdzanie przewodów hamulcowych 37  
Sprawdzanie układu kierowniczego i podwozia 38  
**ZABIEGI KONSERWACYJNE I POMOCNICZE 40**  
Mycie samochodu 40  
Pielęgnacja samochodu 40  
Ochrona przeciwkorozyjna spodu nadwozia 41  
Pielęgnacja obić tapicerskich 42  
Naprawa drobnych uszkodzeń lakieru 42  
Uruchamianie silnika z zastosowaniem akumulatora pomocniczego 43  
Unoszenie i podpieranie samochodu 44  
**WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE 46**  
Rozłączanie złącza wtykowego 46  
Wymontowanie i zamontowanie baterii zdalnego sterowania zamkiem centralnym 46  
Wymontowanie i zamontowanie sygnału dźwiękowego 47  
Wymontowanie i zamontowanie czujników parkowania 47  
Wymiana bezpieczników 48  
Akumulator 48  
Wymontowanie i zamontowanie akumulatora 48  
Sprawdzanie akumulatora 51  
Samorozładowywanie akumulatora 53  
Ładowanie akumulatora 54  
Przechowywanie akumulatora 55  
Czyszczenie czopów akumulatora 56  
Centralne odprowadzenie gazów 56  
Rodzaje akumulatorów 56  
Typowe niesprawności akumulatora 57  
Alternator 58  
Wymontowanie i zamontowanie alternatora, sprawdzanie napięcia alternatora 58  
Typowe niesprawności alternatora 61  
Rozrusznik 61  
Wymontowanie i zamontowanie rozrusznika 61  
Typowe niesprawności rozrusznika 63

Wycieraczki 64  
Wymiana gumowego pióra wycieraka 64  
Wymontowanie i zamontowanie dyszy spryskiwacza szyby przedniej 65  
Wymontowanie i zamontowanie dyszy spryskiwacza szyby tylnej 65  
Wymontowanie i zamontowanie dyszy spryskiwacza reflektora 66  
Wymontowanie i zamontowanie zbiornika spryskiwaczy szyb 66  
Wymontowanie i zamontowanie pompki spryskiwaczy szyb 67  
Wymontowanie i zamontowanie czujnika poziomu cieczy do spryskiwaczy szyb 67  
Wymontowanie i zamontowanie ramienia wycieraka szyby przedniej 68  
Wymontowanie i zamontowanie silnika wycieraczki szyby przedniej 69  
Wymontowanie i zamontowanie ramienia wycieraka szyby tylnej 69  
Wymontowanie i zamontowanie silnika wycieraczki w pokrywie tylnej 70  
Wymontowanie i zamontowanie czujnika deszczu 70  
Typowe niesprawności gumowych piór wycieraków 71  
Oświetlenie i sygnalizacja 71  
Wykaz żarówek 71  
Wymiana żarówek reflektora halogenowego 71  
Wymiana lamp reflektora ksenonowego 74  
Wymontowanie i zamontowanie reflektora 76  
Wymontowanie i zamontowanie nastawnika regulującego zasięg światła 77  
Wymontowanie i zamontowanie sterownika reflektora ksenonowego 78  
Wymontowanie i zamontowanie reflektora przeciwmgłowego, wymiana żarówki 78  
Wymontowanie i zamontowanie bocznej lampy kierunkowskazu, wymiana żarówki 79  
Wymontowanie i zamontowanie lampy tylnej, wymiana żarówki 80  
Wymontowanie i zamontowanie lampy oświetlenia tablicy rejestracyjnej, wymiana żarówki 84  
Wymontowanie i zamontowanie lampy dodatkowego światła hamowania 84  
Wymiana żarówek oświetlenia wewnętrznego 85  
Wskaźniki, wyłączniki i radioodbiornik 87  
Wymontowanie i zamontowanie zestawu wskaźników 87  
Wymontowanie i zamontowanie monitora pośrodku tablicy rozdzielczej 88  
Wymontowanie i zamontowanie wyłączników kierunkowskazów i wycieraczki 89  
Wymontowanie i zamontowanie wyłączników wewnątrz samochodu 90  
Wymontowanie i zamontowanie wyłączników w konsoli radioodbiornika i sterowania ogrzewaniem 94  
Wymontowanie i zamontowanie wyłącznika w mechanizmie otwierania pokrywy tylnej 96  
Wymontowanie i zamontowanie czujnika poziomu cieczy chłodzącej 96  
Wymontowanie i zamontowanie przełącznika stykowego pokrywy przedziału silnika 97  
Wymontowanie i zamontowanie wyłącznika światła cofania 97  
Wymontowanie i zamontowanie radioodbiornika lub urządzenia nawigacyjnego 97  
Wymontowanie i zamontowanie głośnika 100  
Wymontowanie i zamontowanie urządzeń audio w bagażniku 102  
Wymontowanie i zamontowanie elementów anteny 103  
**OGRZEWANIE, PRZEWIETRZANIE I KLIMATYZACJA WNĘTRZA 105**  
Wiadomości wstępne 105  
Urządzenie klimatyzacyjne 105  
Wymontowanie i zamontowanie czujnika temperatury zewnętrznej 107  
Wymontowanie i zamontowanie silnika dmuchawy ogrzewania i klimatyzacji 107  
Wymontowanie i zamontowanie regulatora dmuchawy 108  
Wymontowanie i zamontowanie zespołu regulacji ogrzewania 108

Wymontowanie i zamontowanie nawiewów powietrza 109  
Wymontowanie i zamontowanie nastawników układu ogrzewania 110  
Wymontowanie i zamontowanie obudowy filtra i filtra przeciwpyłowego 112  
Typowe niesprawności układu ogrzewania i przewietrzania 114  
**PODWOZIE 115**  
Zawieszenie przednie 116  
Wiadomości wstępne 116  
Ustawienie samochodu w położeniu normalnego obciążenia 117  
Wymontowanie i zamontowanie kolumny zawieszenia 117  
Rozkładanie kolumny zawieszenia, wymontowanie i zamontowanie amortyzatora oraz sprężyny śrubowej 120  
Sprawdzanie amortyzatora 123  
Złomowanie amortyzatora 123  
Wymontowanie i zamontowanie drążka ustalającego przy kolumnie zawieszenia 124  
Wymontowanie i zamontowanie łożyska koła przedniego 125  
Zawieszenie tylne 126  
Wiadomości wstępne 126  
Wymontowanie i zamontowanie amortyzatora tylnego 127  
Wymontowanie i zamontowanie tylnej sprężyny śrubowej 128  
Wymontowanie i zamontowanie półosi 130  
Rozkładanie półosi, wymiana osłon gumowych 132  
**UKŁAD KIEROWNICZY I PODUSZKI POWIETRZNE 135**  
Wiadomości wstępne 135  
Wymontowanie i zamontowanie zespołu poduszki powietrznej 137  
Wymontowanie i zamontowanie koła kierownicy 139  
Wymontowanie i zamontowanie końcówki drążka kierowniczego 139  
Wymontowanie i zamontowanie gumowych mieszków przekładni kierowniczej 140  
**KOŁA I OGUMIENIE 142**  
Wiadomości wstępne 142  
Ciśnienie w ogumieniu 142  
Łańcuchy przeciwpoślizgowe 143  
Oznakowanie opon i kół 143  
Opony umożliwiające jazdę awaryjną 144  
Mierzenie głębokości rowków bieżnika 144  
Wyrównywanie kół 144  
Zasady użytkowania opon 145  
Wymontowanie i zamontowanie koła 145  
Przestawianie i wymiana kół 146  
Przyczyny nieprawidłowego zużycia ogumienia 147  
**UKŁAD HAMULCOWY 148**  
Wiadomości wstępne 148  
Wymontowanie i zamontowanie wkładek ciernych (hamulce ATE i TEVES) 151  
Wymontowanie i zamontowanie wkładek ciernych (hamulce TRW) 155  
Wymontowanie i zamontowanie korpusu zacisku i zacisku hamulca 157  
Sprawdzanie grubości tarczy hamulca 159  
Wymontowanie i zamontowanie tarczy hamulca 159  
Regulacja hamulca awaryjnego 160  
Wymontowanie i zamontowanie szczęk hamulca awaryjnego 161  
Wymontowanie i zamontowanie linki hamulca awaryjnego 162  
Wymontowanie i zamontowanie giętkiego przewodu hamulcowego 164

Wymontowanie i zamontowanie wyłącznika świateł hamowania 167  
Odpowietrzanie układu hamulcowego, wymiana płynu hamulcowego 167  
Sprawdzanie urządzenia wspomagającego 172  
Typowe niesprawności układu hamulcowego 172  
SILNIK 175  
Głowica cylindrów, układ rozrządu i pasek wieloklinowy 175  
Wymontowanie i zamontowanie głowicy cylindrów, łańcucha rozrządu i drążków ustalających 175  
Wymontowanie i zamontowanie górnej osłony silnika 175  
Wymontowanie i zamontowanie pokrywy głowicy cylindrów 176  
Ustawianie tłoka 1. cylindra w GMP podczas suwu sprężania, sprawdzanie kątów rozrządu 180  
Sposób dokręcania głowicy cylindrów 183  
Wymontowanie i zamontowanie oraz regulacja naciągu paska wieloklinowego 186  
Uruchamianie silnika 189  
Typowe niesprawności silnika 190  
Układ smarowania 190  
Zakres stosowania i klasy lepkości oleju 190  
Charakterystyka oleju silnikowego 191  
Właściwe oleje do silników samochodów BMW serii 1 191  
Układ chłodzenia 192  
Obieg cieczy chłodzącej 192  
Elektryczna pompa cieczy chłodzącej 193  
Środek zapobiegający zamarzaniu cieczy chłodzącej 193  
Otwieranie i zamykanie złączy do szybkiego łączenia przewodów 194  
Wymiana cieczy chłodzącej 194  
Sprawdzanie szczelności układu chłodzenia 198  
Wymontowanie i zamontowanie termostatu 199  
Wymontowanie i zamontowanie wentylatora 200  
Wymontowanie i zamontowanie chłodnicy 201  
Wymontowanie i zamontowanie chłodnicy powietrza doładowującego 201  
Wymontowanie i zamontowanie pompy cieczy chłodzącej 202  
Typowe niesprawności układu chłodzenia 204  
Sterowanie pracą silnika 204  
Wiadomości wstępne 204  
Układ wtrysku benzyny 205  
Wymontowanie i zamontowanie kolektora dolotowego 205  
Wymontowanie i zamontowanie kolektora paliwa i wtryskiwaczy 210  
Wymontowanie i zamontowanie czujnika temperatury 212  
Wymontowanie i zamontowanie przepływomierza powietrza 212  
Sprawdzanie i regulacja prędkości obrotowej biegu jałowego, kąta wyprzedzenia zapłonu i zawartości CO w spalinach 213  
Ogólne sprawdzanie układu wtrysku benzyny 213  
Układ wtryskowy silnika wysokoprężnego 213  
Zasada pracy silnika wysokoprężnego 213  
Wymontowanie i zamontowanie przepływomierza powietrza 215  
Wymontowanie i zamontowanie przewodu dolotowego 215  
Obwody doprowadzenia paliwa i powietrza 215  
Wiadomości wstępne 215  
Wymontowanie i zamontowanie prawego czujnika poziomu i pompy paliwa 217

Wymontowanie i zamontowanie lewego czujnika poziomu i filtra paliwa silnika benzynowego 220  
Sprawdzanie czujnika poziomu paliwa 220  
Układ wylotowy 221  
Użytkowanie samochodu z katalizatorem spalin 221  
Działanie katalizatora 222  
Turbosprężarka 222  
Filtr cząstek stałych silnika wysokopięnego 223  
Wymontowanie i zamontowanie układu wylotowego 223  
Sprawdzanie szczelności układu wylotowego 232  
WYPOSAŻENIE WNEŹRZA NADWOZIA 233  
Wiadomości wstępne 233  
Wymontowanie i zamontowanie zacisków mocujących i klamer sprężystych 233  
Wymontowanie i zamontowanie osłony przeciwsłonecznej 234  
Wymontowanie i zamontowanie lusterka wewnętrznego 234  
Wymontowanie i zamontowanie uchwytu 235  
Wymontowanie i zamontowanie osłony dźwigni zmiany lub wyboru biegów 236  
Wymontowanie i zamontowanie ramy w konsoli środkowej 237  
Wymontowanie i zamontowanie konsoli środkowej 238  
Wymontowanie i zamontowanie górnej osłony w podnóżku 240  
Wymontowanie i zamontowanie pokrycia pod kolumną kierownicy 241  
Wymontowanie i zamontowanie bocznej pokrywy tablicy rozdzielczej 241  
Wymontowanie i zamontowanie pokrycia konsoli radiodbiornika i ogrzewania 242  
Wymontowanie i zamontowanie listwy ozdobnej tablicy rozdzielczej 242  
Wymontowanie i zamontowanie gniazda klucza wyłącznika zapłonu 242  
Wymontowanie i zamontowanie schowka 243  
Wymontowanie i zamontowanie pokrycia kolumny kierownicy 245  
Wymontowanie i zamontowanie pokryw wewnątrz samochodu 246  
Wymontowanie i zamontowanie fotela przedniego 253  
Wymontowanie i zamontowanie siedzenia tylnego 254  
CZĘŚCI ZEWNĘTRZNE NADWOZIA 257  
Wiadomości wstępne 257  
Wymontowanie i zamontowanie nitów rozprężnych 258  
Wymontowanie i zamontowanie nitów zamykanych jednostronnie 258  
Wymontowanie i zamontowanie osłony wlotu powietrza 258  
Wymontowanie i zamontowanie dolnej osłony przedziału silnika 260  
Wymontowanie i zamontowanie tylnej osłony podwozia 260  
Wymontowanie i zamontowanie osłony wnęki koła 261  
Wymontowanie i zamontowanie błotnika przedniego 262  
Wymontowanie i zamontowanie zderzaka przedniego 262  
Wymontowanie i zamontowanie zderzaka tylnego 265  
Wymontowanie i zamontowanie amortyzatora gazowego 267  
Wymontowanie i zamontowanie pokrywy przedziału silnika 267  
Wymontowanie i zamontowanie zamka pokrywy przedziału silnika 269  
Wymontowanie i zamontowanie zaczepu pokrywy przedziału silnika 269  
Wymontowanie i zamontowanie linki zamka pokrywy przedziału silnika 270  
Wymontowanie i zamontowanie pokrywy tylnej 271  
Wymontowanie i zamontowanie zamka pokrywy tylnej 273  
Wymontowanie i zamontowanie pokrycia pokrywy tylnej 273  
Wymontowanie i zamontowanie drzwi 274

Wymontowanie i zamontowanie pokrycia drzwi 276  
Wymontowanie i zamontowanie korbki podnoszenia szyby 278  
Wymontowanie i zamontowanie izolacji dźwiękowej w drzwiach 278  
Wymontowanie i zamontowanie pokrycia na ramie okna 279  
Wymontowanie i zamontowanie zamka drzwi 280  
Wymontowanie i zamontowanie bębena zamka w zewnętrznej klamce drzwi 281  
Wymontowanie i zamontowanie zewnętrznej klamki drzwi 282  
Wymontowanie i zamontowanie korpusu zewnętrznej klamki drzwi 283  
Wymontowanie i zamontowanie linki wewnętrznej klamki drzwi 283  
Wymontowanie i zamontowanie zewnętrznej listwy wnęki szyby w drzwiach 284  
Wymontowanie i zamontowanie szyby drzwi przednich 285  
Wymontowanie i zamontowanie mechanizmu podnoszenia szyby drzwi przednich 285  
Wymontowanie i zamontowanie szyby drzwi tylnych 286  
Wymontowanie i zamontowanie mechanizmu podnoszenia szyby drzwi tylnych 287  
Wymontowanie i zamontowanie lusterka zewnętrznego 288  
SCHEMATY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ 291  
Posługiwanie się schematami instalacji elektrycznej 291  
Schematy instalacji elektrycznej 293 (6 wkładek)