

Obsah

Seznámení s vozidlem	11
Hlavní součásti vozidla	11
Identifikace a vybavení vozidla	11
Popis VIN	12
Všeobecné zásady pro opravy vozidel	13
Prostor pro opravy, pracovní podmínky	14
Nářadí a pomůcky	15
Šrouby, závity a další spoje	15
Pojistné matice, pojistné podložky a podložky	17
Přípravky na ošetření automobilu	17
Těsnicí kroužky (gufera)	17
Dělicí plochy a přírubová těsnění	17
Tlačné a tažné pružiny	18
Bezpečnostní zásady při práci	19
Ochrana zdraví při práci	20
Motor a jeho opravy	21
Blok motoru	21
Kontrola bloku motoru	21
Opravy a renovace bloku motoru	22
Mazací kanály	22
Kliková hřídel a setrvačnik	23
Nejčastější závady	23
Demontáž a montáž hřídele	24
Kontrola a postupy při měření	25
Opravy a renovace, výměna, přebroušování, navařování materiálu	26
Statické a dynamické vyvažování	27
Úpravy klikové hřídele	27
Ojnice	28
Nejčastější závady	28
Opravy a renovace, úpravy povrchu	28
Kontrola	29
Úhlování a vyvažování	29
Píst s příslušenstvím	29
Nejčastější závady	29
Měření opotřebení pístu	30
Demontáž a montáž pístů	30
Výměna a úpravy pístních čepů	30

Výměna pístních kroužků	31
Opravy a renovace	31
Značení pístů a kroužků	31
Rozměry a váhové tolerance	31
Válec a vložky válců	31
Nejčastější závady	32
Postupy při měření	32
Kontrola těsnosti spalovacího prostoru	33
Demontáž a montáž	33
Opravy a renovace	34
Kontrolní úkony	34
Hlava válců a těsnění hlavy válců	34
Nejčastější závady	34
Demontáž a montáž	35
Příklad utahovacích momentů hlavových šroubů u motorů Opel	37
Příklad utahovacích momentů hlavových šroubů u motorů Škoda	40
Příklad utahovacích momentů hlavových šroubů u motorů Ford	41
Příklad utahovacích momentů hlavových šroubů u motorů Renault	42
Příklad utahovacích momentů hlavových šroubů u motorů Peugeot	45
Kontrolní postupy	46
Opravy, renovace, úpravy	47
Snižování hlavy válců	48
Těsnění hlavy a úpravy kompresního poměru	48
Rozvodový mechanismus	49
Nejčastější závady rozvodového mechanismu	49
Údržba, opravy a seřizování rozvodů	49
Mazací soustava	52
Závady a odstranění	52
Značení a rozlišení olejů	53
Údržba a seřizování	54
Chladicí soustava	54
Nejčastější závady	54
Opravy a údržba	55
Chlazení oleje	57
Chlazení vzduchem	57
Zapalovací soustava	58
Utahovací momenty žhavicích svíček	58
Nejčastější závady	59
Opravy a údržba zapalovací soustavy	59
Seřizování elektrod svíčky	60
Tvorba zápalné směsi	60
Nejčastější závady	60

Opravy a renovace	60
Seřizování	61
Údržba	61
Výfuková soustava	63
Poruchy výfukové soustavy	65
Univerzální katalyzátor	66
Montáž univerzálního katalyzátoru	66
Příslušenství motoru	67
Závady	67
Přepíňování motorů	67
Turbodmychadla	67
Opravy a údržba	67
NOS – Nitrous Oxide System	68

Převodovka, spojka a hnací ústrojí 69

Mechanická převodovka	69
Demontáž a montáž řadicích táhel	70
Výměna těsnění řadící tyče	71
Výměna spínače zpátečky	71
Výměna těsnících kroužků hnacích hřídelí	72
Demontáž převodovky z vozu	72
Montáž převodovky	73
Automatická převodovka	73
Převodovka DSG	74
Diferenciál	74
Mezinápravový diferenciál	74
Hnací hřídele kol	75
Ložiska kol	75
Převodové oleje a mazací tuky	76
Kontrola a výměna oleje v převodovce	76
Spojka	78
Kontrola spojky	79
Demontáž a montáž spojky	79
Opravy a renovace	81
Ovládací mechanismy spojky	81

Řízení vozidla 82

Závady na řízení a způsoby jejich odstraňování	82
Šnekové řízení – opravy	82
Hřebenové řízení a jeho opravy	84
Posilovač řízení	84
Čerpadlo posilovače	84

Přední náprava – kontrola	85
Nápravy a zavěšení kol	85
Geometrie kol	86
Měření a seřizování sbíhavosti kol	87
Měření příklonu a záklonu čepu kola	87
Měření sousostí náprav	87
Opravy a renovace	87
Zadní náprava	87
Kloubové hřídele, pryžové členy	88
Pružicí jednotka – tlumič a pružina	89
Zásady pro výměnu tlumičů	89
Jak poznáte vadné tlumiče?	89
Kola a pneumatiky	90
Huštění pneumatik	90
Značení pneumatik	91
Disky kol	92
Zimní pneumatiky	92
Sněhové řetězy	92
Hlavní součásti brzdového systému	93
Údržba a opravy brzdové soustavy	93
Doporučení pro údržbu brzd	93
Brzdová soustava	93
Výměna brzdových segmentů předních kotoučových brzd	94
Výměna brzdových segmentů zadních kol	95
Výměna brzdových kotoučů	96
Demontáž a montáž brzdového bubnu	98
Kontrola a výměna brzdových čelistí	99
Výměna kolových brzdových válců	100
Seřízení a výměna lanovodů ruční brzdy	100
Podtlakový posilovač brzdného účinku	101
Výměna brzdové kapaliny	102
Odvzdušnění brzd	102
Postup práce při odvzdušnění brzd	103
Pořadí odvzdušnění jednotlivých kol	104
Zkoušky účinnosti a souměrnosti brzd	104
Zkouška těsnosti brzdové soustavy	104
Zkouška posilovače brzd	105
Zkouška ruční brzdy	105
Nejčastější závady brzd	105
Vozidlo táhne ke straně	105
Hluk při sešlápnutí brzdového pedálu	105

Brzdový pedál se propadá nebo pruží	105
Dlouhý krok brzdového pedálu	106
K zastavení je třeba velký tlak na brzdový pedál	106
Při brzdění pedál vibruje	106
Brzdy se blokují	106
Elektrické zařízení vozidla	107
Akumulátor	107
Nejčastější závady	107
Opravy a údržba	107
Nabíjení akumulátoru	108
Startování z pomocného akumulátoru	109
Demontáž a montáž akumulátoru	109
Alternátor	109
Kontrola funkce dobíjení	109
Alternátor – demontáž a montáž	110
Alternátor – regulátor napětí, výměna uhlíků	110
Alternátor – kontrola a promazání ložisek	110
Alternátor – diodový blok	111
Startér	111
Nejčastější závady a jejich odstraňování	111
Opravy, údržba demontáž a montáž	112
Světlomety	113
Nejčastější závady	113
Kontrola osvětlení	114
Opravy, seřizování, údržba	114
Zapalovací soustava	115
Údržba a kontrola zapalování	115
Kontrola zapalování s mechanickým rozdělovačem bez přerušovače	116
Zapalování zapalovacím modulem bez rozdělovače a zapalovacích kabelů	116
Zapalovací cívka	116
Svíčky a kabely	116
Údržba zapalovacích svíček a kabelů	117
Typické závady obvodu zapalování a způsoby jejich odstraňování	117
Řídicí jednotka a příslušenství	118
Snímač otáček motoru – demontáž a montáž	118
Lambda sonda – demontáž a montáž	118
Snímač teploty chladicí kapaliny	119
Snímač teploty nasávaného vzduchu	120
Snímač polohy škrtky klapky	120
Snímač množství nasávaného vzduchu	120
Snímač polohy pedálu akcelerace	120

Elektrická instalace	121
Nejčastější závady	121
Opravy elektrických obvodů	121
Jak hledat přerušovaný elektrický obvod?	122
Jak postupovat při hledání zkratu?	122
Jak hledat špatnou kostru?	122
Výměna pojistek	123
Značení pojistek a jejich proudové zatížení	124
Karoserie vozidla	125
Jaký je technický stav karoserie?	125
Odstranění koroze	126
Svařování	128
Tmelení a opravy laku	128
Ošetření laku karoserie	129
Ochrana podvozku a dutin	129
Opravy plastových dílů	130
Svařování plastů	130
Skla automobilu	130
Demontáž skla	131
Lepení skel do karoserie	131
Oprava vozidla zatopeného vodou	132
Krátkodobé zaplavení automobilu	132
Voda v motoru	133
Voda je v sacím traktu	133
Voda je ve válcích	133
Voda je v olejové vaně	133
Výměna olejové náplně motoru	134
Čištění bloku motoru	134
Dlouhodobé zaplavení automobilu	134
Voda v převodovce a diferenciálu	135
Výměna oleje v převodovce	135
Těsnění převodovky	135
Výměna oleje v diferenciálu	136
Výměna mazacího tuku kloubů hnacích hřídelí	136
Výměna mazacího tuku ložisek kol	136
Voda je v brzdové soustavě	137
Voda v brzdové kapalině	137
Výměna brzdové kapaliny	137
Chladicí kapalina – výměna	137
Částečné (krátkodobé) zaplavení automobilu	138
Poškozené součásti automobilu	138

Jak se zbavit vody?	138
Demontáž koberců a sedadel	139
Vyhřívání předních sedadel	139
Úplné zaplavení automobilu	139
Co s elektrickými součástmi vozu?	140
Snímač teploty chladicí kapaliny	140
Termoventil nasávaného vzduchu	140
Alternátor a startér	140
Elektrické palivové čerpadlo s palivoměrem – demontáž a montáž	141
Jednobodové vstřikování paliva	141
Vstřikovací ventil motoru – demontáž a montáž	141
Nastavovač škrticí klapky vstřikovací jednotky	141
Demontáž a montáž vstřikovací jednotky ze sacího potrubí	142
Vícebodové vstřikování typu MPi	142
Vstřikovací ventily a rozdělovací palivová lišta	142
Regulační relé	143
Spínače, vypínače, konektory – demontáž a montáž	143
Demontáž a montáž žárovky	143
Autorádio – demontáž a montáž	144
Anténa rádia – demontáž a montáž	144
Reprodukory – demontáž a montáž	144
Bezpečnostní alarm a imobilizér	144
Imobilizér	145
Palubní počítač	145
Airbag a bezpečnostní pásy	145
Elektromotor a pákový mechanismus předních stíračů – demontáž, promazání a montáž	146
Nádržka, čerpadlo a rozvodný systém ostřikovačů – demontáž a montáž	146
Žhavení	146
Žhavicí svíčky – kontrola	147
Žhavicí svíčky – demontáž a montáž	147
Řídicí jednotka a relé žhavení – demontáž a montáž	147
Handsfree sada	148
Elektrický posilovač řízení	148
Houkačka – kontrola funkce	148
Ošetření vozidla po zaplavení	148
Vnější plechové díly karoserie	148
Vnější plastové části karoserie	149
Vnitřní plastové díly interiéru	149
Vnitřní kožené díly	149
Textilní části interiéru	149
Pneumatiky a pryžové díly	149
Chromované díly	150

OPRAVY AUTOMOBILŮ

Skla a světlomety	150
Kola z lehkých slitin	150
Závěr	151
Literatura	152
Rejstřík	153
Nabídka odborné literatury	157