

# Obsah

<b>1. Spalovací motor .....</b>	<b>11</b>
1.1. Princip funkce spalovacího motoru.....	11
1.1.1. Čtyřdobý motor.....	14
1.1.2. Dvoudobý motor.....	16
1.1.3. Rozdíly mezi dvoudobými a čtyřdobými motory .....	18
1.1.4. Jedno- a víceválcové motory .....	20
1.1.5. Benzínové motory s turbodmychadlem .....	31
1.2. Konstrukční principy motorů: součásti a montážní celky.....	33
1.2.1. Blok motoru, klikový hřídel, ostatní hřídele.....	34
1.2.2. Válce.....	44
1.2.3. Hlava válců .....	49
1.2.4. Ventilový rozvod čtyřdobého motoru .....	52
1.2.5. Řízení výměny plynů u dvoudobého motoru.....	65
1.3. Otáčky a točivý moment, křivka výkonu .....	70
1.4. Funkce chlazení motoru .....	73
1.4.1. Přímé (náporové) vzduchové chlazení.....	74
1.4.2. Kapalinové chlazení.....	75
1.5.1. Funkce mazání .....	79
1.5.2. Mazání čtyřdobých motorů.....	84
1.5.3. Mazání dvoudobých motorů.....	87
1.5.4. Motorové oleje.....	89
<b>2. Opravy a údržba motoru.....</b>	<b>93</b>
2.1. Hlava válců – demontáž a rozebrání .....	98
2.1.1. Hlava válců, ventily, vačkový hřídel(e) a ventilový rozvod – jednoduchá kontrola.....	113
2.1.2. Zabroušení a frézování sedel ventilů, výměna vodítek ventilů... ..	123
2.2. Válce, blok válců a písty – demontáž / kontrola .....	128
2.2.1. Klikový hřídel, ojnice a ložiska – jednoduchá kontrola .....	133
2.3. Písty, válce, hlava válců – zpětná montáž; základní seřízení vačkového hřídele a rozvodového řetězu u motorů OHC a DOHC.....	136
2.4. Seřízení ventilů .....	148
2.4.1. Seřízení vůle ventilů u OHV motoru BMW R75/6 .....	149
2.4.2. Seřízení vůle ventilů u OHC motoru Yamaha SR/XT 500 .....	150
2.4.3. Seřízení vůle ventilů u DOHC motoru s jednoramennými vahadly .....	151
2.4.4. Seřízení vůle ventilů u DOHC motoru se zdvihátky .....	152
2.5.1. Selhání jednoho válce u víceválcových motorů .....	155

2.5.2.	Závady motoru.....	156
2.5.3.	Neobvyklé mechanické zvuky z motoru.....	159
2.5.4.	Pokles výkonu motoru .....	161
2.5.5.	Přehřívání motoru .....	161
2.5.6.	Vysoká spotřeba oleje v motoru.....	162
2.5.7.	Motorový olej uniká z odvodušňovacího traktu, na bloku motoru náhle vznikají olejové skvrny.....	162
2.6.	Pravidelná údržba motoru .....	164
<b>3.</b>	<b>Palivová soustava.....</b>	<b>166</b>
3.1.	Příprava zápalné palivové směsi a karburátor.....	166
3.2.	Typy karburátorů a principy jejich funkce .....	170
3.3.	Systém pro startování za studena: spolupráce s karburátorem .....	181
3.4.	Seřízení karburátoru.....	183
3.4.1.	Kontrola a optimální nastavení bohatosti směsi pomocí Lambda-testeru .....	200
3.4.2.	Přechodové problémy způsobené špatným otryskáváním a chybnou synchronizací karburátorů .....	202
3.5.	Údržba a opravy karburátorů .....	204
3.6.	Elektronicky řízené benzinové vstřikovací systémy .....	208
3.6.1.	Digitální elektronický vstřikovací systém Motronic od firmy Bosch na příkladu motoru BMW 1100 RS .....	209
3.7.	Palivová nádrž a přívod paliva.....	213
3.7.1.	Údržba a opravy.....	216
3.8.	Benzín a jeho vlastnosti .....	218
<b>4.</b>	<b>Vzduchový filtr a tlumení hluku v sacím traktu motoru .....</b>	<b>221</b>
4.1.	Filtrování nasávaného vzduchu.....	221
4.1.1.	Druhy vzduchových filtrů .....	222
4.1.2.	Údržba vzduchového filtru .....	224
<b>5.</b>	<b>Výfukové systémy a tlumiče výfuků .....</b>	<b>225</b>
5.1.	Výfukové soustavy čtyřdobých motorů .....	230
5.2.	Výfukové soustavy dvoudobých motorů .....	233
5.3.	Katalyzátory u motocyklů.....	234
5.4.	Příslušenství výfuku: výkon nebo efekt? .....	239
5.5.	Údržba výfuku.....	241
<b>6.</b>	<b>Přenos hnací síly .....</b>	<b>243</b>
6.1.	Primární pohon: přenos síly z klikového hřídele do spojky.....	244
6.1.1.	Primární pohon s ozubenými koly.....	244
6.1.2.	Primární pohon s pouzdrovým nebo zubovým řetězem .....	245

6.1.3.	Primární pohon s ozubeným řemenem .....	247
6.1.4.	Údržba a opravy primárního pohonu .....	247
6.2.	Spojka .....	249
6.2.1.	Jedno- a vícemelové spojky a jejich funkce .....	250
6.2.2.	Funkce hydraulických a mechanických ovládacích systémů spojky .....	253
6.2.3.	Kontroly a výměny součástí u opotřeбенé spojky .....	255
6.2.4.	Údržba lanka spojky, odvzdušnění hydraulické spojky .....	256
6.3.	Mechanická převodovka: přizpůsobení síly motoru jízdnímu odporu .....	257
6.3.1.	Funkce mechanické převodovky .....	258
6.3.2.	Mazání převodovek a náhonů zadního kola .....	262
6.3.3.	Údržba a opravy mechanických převodovek .....	263
6.4.	Pohon zadního kola (sekundární pohon) .....	266
6.4.1.	Válečkový řetěz a řetězová kola .....	266
6.4.2.	O-kroužkový hnací řetěz, ochrana řetězu a zapouzdřený řetězový pohon .....	268
6.4.3.	Napnutí hnacího řetězu .....	270
6.4.4.	Demontáž a montáž hnacího řetězu a řetězových kol .....	272
6.4.5.	Údržba a péče o řetězový pohon zadního kola .....	274
6.4.6.	Pohon zadního kola s ozubeným řemenem .....	275
6.4.7.	Alternativní pohon zadního kola: kardanový hřídel; těžký, ale spolehlivý a nenáročný na údržbu .....	276
6.4.8.	Údržba kardanového pohonu .....	278
6.5.	Startovací zařízení .....	281
6.5.1.	Nožní startér .....	281
6.5.2.	Elektrický startér .....	282
6.5.3.	Údržba a opravy startovacích systémů .....	283
<b>7.</b>	<b>Elektrická instalace .....</b>	<b>285</b>
7.1.	Palubní elektrická síť u motocyklů .....	285
7.1.1.	Tok proudu v palubní síti motocyklu .....	286
7.2.	Zdroj proudu, regulátor napětí .....	297
7.2.1.	Generátor elektrického napětí a proudu .....	297
7.2.2.	Usměrňovač, aneb jak se mění střídavý proud na stejnosměrný .....	302
7.2.3.	Regulace střídavého proudu .....	302
7.2.4.	Regulace střídavého napětí .....	305
7.3.	Baterie – akumulátor neboli zásobník elektrické energie .....	308
7.3.1.	Kontrolní hodnoty pro olovené akumulátory .....	309
7.3.2.	Konstrukce motocyklových baterií .....	310
7.3.3.	Jak správně zacházet s baterií .....	310
7.3.4.	Nabíjení baterie (olověného akumulátoru) .....	311

7.3.5.	Zmenšení hustoty elektrolytu při vysokých vnějších teplotách.....	312
7.3.6.	Přezimování a dlouhodobé skladování baterie .....	313
7.3.7.	Bezúdržbové baterie - oč se jedná a jak se dobíjejí.....	313
7.4.	Kontaktní bateriové zapalování se zapalovací cívkou .....	318
7.4.1.	Spínací skříňka.....	319
7.4.2.	Součásti kontaktního zapalování se zapalovací cívkou .....	319
7.4.3.	Zapalovací cívka .....	320
7.4.4.	Přerušovač.....	321
7.4.5.	Kondenzátor zapalování .....	322
7.4.6.	Regulátor předstihu (bodů zážehu).....	322
7.4.7.	Odstředivý regulátor předstihu .....	323
7.4.8.	Zapalovací cyklus u jednoválcového motoru .....	324
7.4.9.	Seřízení mezery mezi kontakty přerušovače a seřízení předstihu .....	326
7.5.	Bezkontaktní tranzistorové zapalování .....	334
7.5.1.	Dynamická kontrola předstihu a regulace předstihu u tranzistorového zapalování .....	336
7.6.	Vysokonapěťové kondenzátorové zapalování.....	338
7.6.1.	Dynamická kontrola předstihu a regulace předstihu u kondenzátorového zapalování .....	340
7.7.	Mikroprocesorové zapalovací systémy .....	342
7.7.1.	Dynamická kontrola předstihu a regulace předstihu u mikroprocesorového zapalování.....	344
7.8.	Zapalovací svíčky .....	345
7.8.1.	Problémy se zapalovacími svíčkami.....	352
7.9.	Elektrický startér.....	353
7.9.1.	Údržba elektrického startéru.....	359
7.9.2.	Magnetický spínač.....	359
7.9.3.	Relé magnetického spínače.....	360
7.10.	Osvětlení, směrová světla a kabeláž .....	361
7.10.1.	Hlavní světlomet.....	361
7.10.2.	Žárovky.....	363
7.10.3.	Koncové a brzdové světlo.....	366
7.10.4.	Směrová světla.....	367
7.10.5.	Kabelová síť.....	369
7.10.6.	Pojistky .....	370
7.11.	Hledání poruch v elektrické instalaci.....	372
7.11.1.	Zdroje poruch startéru a zapalování .....	376
7.11.2.	Zdroje poruch v palubní síti.....	378

<b>8. Zvyšování výkonu, tuning a přizpůsobení výkonu.....</b>	<b>380</b>
8.1. Začátek – co nám nabízí karburátorový kit? .....	383
8.2. Systém RAM AIR a vzduchové skříně jako prvky zvyšování výkonu .....	386
8.3. Co to zkusit s výfuky?.....	388
8.4. Změny na motoru .....	389
8.5. Elektronický tuning.....	396
8.5.1. G-Pack tuning .....	397
8.6. Měření na válcové zkušební stolici .....	398
8.7. Legální a méně legální tipy na tuningové zásahy .....	400
8.8. Snížení komprese čtyřdobých motorů pro použití v exotických zemích se zhoršenou kvalitou benzínu (nízké oktanové číslo).....	403
<b>9. Podvozek a rám .....</b>	<b>404</b>
9.1. Podvozek a jízdní vlastnosti.....	404
9.1.1. Vliv geometrie podvozku, pérování a pneumatik.....	406
9.2. Rám a různé konstrukce rámu.....	416
9.2.1. Opravy rámu .....	418
9.3. Přední vidlice a řízení motocyklu .....	420
9.3.1. Přední teleskopická vidlice .....	423
9.3.2. ADS neboli protiponořovací (antidive) systémy – význam a funkce .....	426
9.3.3. Sladění odpružení a tlumení přední teleskopické vidlice .....	426
9.3.4. Kyvná přední vidlice.....	427
9.3.5. Páková přední vidlice .....	428
9.3.6. Montážní práce na přední vidlici, seřízení ložisek hlavy řízení.....	430
9.4. Zadní kyvná vidlice a pérování.....	435
9.4.1. Seřizovací práce na zadní kyvné vidlici a tlumičích pérování ..	441
9.4.2. Sladění pérování a tlumení zadní kyvné vidlice .....	443
9.5. Kola.....	446
9.5.1. Ráfky z lehkých slitin .....	446
9.5.2. Vypletaná kola .....	447
9.5.3. Montovaná kola .....	449
9.6. Ložiska kol.....	450
9.7. Pneumatiky pro motocykly .....	452
9.7.1. Diagonální, zesílené diagonální a radiální pneumatiky .....	455
9.7.2. Pneumatiky s duší a bezdušové pneumatiky .....	458
9.7.3. Ráfky.....	460
9.7.4. Označení pneumatik a jeho význam.....	461
9.7.5. Několik postřehů.....	463

9.8.	Brzdy .....	466
9.8.1.	Vliv brzdění na jízdní vlastnosti motocyklu .....	467
9.8.2.	Protiblokovací brzdový systém neboli ABS .....	470
9.8.3.	Různé typy brzdových systémů a jejich funkce .....	475
9.8.4.	Výměna brzdových destiček, brzdových čelistí a jejich obložení .....	485
9.8.5.	Odvzdušnění hydraulických brzd .....	493
<b>10.</b>	<b>Nářadí a prostředky potřebné pro opravy a údržbu .....</b>	<b>497</b>
10.1.	Základní vybavení dílny .....	497
10.2.	Palubní nářadí a vybavení .....	501
10.3.	Mazací tuky .....	503
10.4.	Mazací místa a výběr mazacích prostředků .....	504
<b>11.</b>	<b>Skladování a přezimování motocyklu .....</b>	<b>505</b>
11.1.	Znovuvedení motocyklu do provozu .....	507
	<b>Rejstřík .....</b>	<b>508</b>