

Obsah

1. Spalovací motor	11
1.1. Princip funkce spalovacího motoru	11
1.1.1. Čtyřtaktní motor	13
1.1.2. Dvoutaktní motor	16
1.1.3. Rozdíly mezi dvoutaktními a čtyřtaktními motory	18
1.1.4. Jedno- a víceválcové motory	20
1.2. Konstrukční principy motorů: součásti a montážní celky	31
1.2.1. Blok motoru, klikový hřídel, ostatní hřídele	32
1.2.2. Válce	41
1.2.3. Hlava válců	47
1.2.4. Ventilový rozvod čtyřtaktního motoru	50
1.2.5. Řízení výměny plynů u dvoutaktního motoru	62
1.3. Otáčky a točivý moment, křivka výkonu	67
1.4. Funkce chlazení motoru	70
1.4.1. Přímé (náporové) vzduchové chlazení	71
1.4.2. Kapalinové chlazení	72
1.5. Proč motor vyžaduje mazání	76
1.5.1. Funkce mazání	76
1.5.2. Mazání čtyřtaktních motorů	81
1.5.3. Mazání dvoutaktních motorů	84
1.5.4. Motorové oleje	86
2. Opravy a údržba motoru	90
2.1. Hlava válců – demontáž a rozebrání	95
2.1.1. Hlava válců, ventily, vačkový hřídel(e) a ventilový rozvod – jednoduchá kontrola	109
2.1.2. Zabroušení a frézování sedel ventilů, výměna vodítek ventilů	119
2.2. Válce, blok válců a písty – demontáž / kontrola	124
2.2.1. Klikový hřídel, ojnice a ložiska – jednoduchá kontrola	129
2.3. Písty, válce, hlava válců – zpětná montáž; základní seřízení vačkového hřídele a rozvodového řetězu u motorů OHC a DOHC ..	132
2.4. Seřízení ventilů	144
2.4.1. Seřízení vůle ventilů u OHV motoru	145
2.4.2. Seřízení vůle ventilů u OHC motoru	146
2.4.3. Seřízení vůle ventilů u DOHC motoru s vahadly	147
2.4.4. Seřízení vůle ventilů u DOHC motoru se zdvihátky	148

2.5.	„Co teď“, aneb několik neobvyklých poruch	151
2.5.1.	Selhání jednoho válce u víceválcových motorů	151
2.5.2.	Závady motoru	152
2.5.3.	Neobvyklé mechanické zvuky z motoru	155
2.5.4.	Pokles výkonu motoru	157
2.5.5.	Přehřívání motoru	157
2.5.6.	Vysoká spotřeba oleje v motoru	158
2.5.7.	Motorový olej uniká z odvzdušňovacího traktu, na bloku motoru náhle vznikají olejové skvrny	158
2.6.	Pravidelná údržba motoru	160
3.	Palivová soustava	162
3.1.	Příprava zápalné palivové směsi a karburátor	162
3.2.	Typy karburátorů a principy jejich funkce	166
3.3.	Systém pro startování za studena: spolupráce s karburátorem	177
3.4.	Seřízení karburátoru	179
3.5.	Údržba a opravy karburátorů	197
3.6.	Elektronicky řízené benzinové vstřikovací systémy	201
3.6.1.	Digitální elektronický vstřikovací systém Motronic	202
3.7.	Palivová nádrž a přívod paliva	206
3.7.1.	Údržba a opravy	209
3.8.	Benzin a jeho vlastnosti	211
4.	Vzduchový filtr a tlumení hluku v sacím traktu motoru	214
4.1.	Filtrování nasávaného vzduchu	214
4.1.1.	Druhy vzduchových filtrů	215
4.1.2.	Údržba vzduchového filtru	217
5.	Výfukové systémy a tlumiče výfuků	218
5.1.	Výfukové soustavy čtyřtaktních motorů	223
5.2.	Výfukové soustavy dvoutaktních motorů	226
5.3.	Katalyzátory u motocyklů	227
5.4.	Příslušenství výfuku: výkon nebo efekt?	232
5.5.	Údržba výfuku	234
6.	Přenos hnací síly	236
6.1.	Primární pohon: přenos síly z klikového hřídele do spojky	237
6.1.1.	Primární pohon s ozubenými koly	237
6.1.2.	Primární pohon s pouzdrovým (transmisním) nebo zubovým řetězem	238
6.1.3.	Primární pohon s ozubeným řemenem	240
6.1.4.	Údržba a opravy primárního pohonu	240

6.2.	Spojka	242
6.2.1.	Jedno- a vícekotoučové spojky a jejich funkce	243
6.2.2.	Funkce hydraulických a mechanických ovládacích systémů spojky	246
6.2.3.	Kontroly a výměny součástí u opotřebené spojky	248
6.2.4.	Údržba táhla spojky, odvzdušnění hydraulické spojky	249
6.3.	Manuální převodovka: přízpůsobení síly motoru jízdnímu odporu ...	250
6.3.1.	Funkce manuální převodovky	251
6.3.2.	Mazání převodovek a náhonů zadního kola	255
6.3.3.	Údržba a opravy manuálních převodovek	256
6.4.	Pohon zadního kola (sekundární pohon)	259
6.4.1.	Válečkový řetěz a řetězová kola	259
6.4.2.	O-kroužkový hnací řetěz, ochrana řetězu a zapouzdřený řetězový pohon	261
6.4.3.	Napnutí hnacího řetězu	263
6.4.4.	Demontáž a montáž hnacího řetězu a řetězových kol	265
6.4.5.	Údržba a péče o řetězový pohon zadního kola	267
6.4.6.	Pohon zadního kola s ozubeným řemenem	268
6.4.7.	Alternativní pohon zadního kola: kardanový hřídel	269
6.4.8.	Údržba kardanového pohonu	271
6.5.	Startovací zařízení	274
6.5.1.	Nožní startér	274
6.5.2.	Elektrický startér	275
6.5.3.	Údržba a opravy startovacích systémů	276

7.	Elektrická instalace	278
7.1.	Palubní napájení u motocyklů	278
7.1.1.	Tok proudu v palubní síti motocyklu	279
7.2.	Zdroj proudu, regulátor napětí	290
7.2.1.	Generátor elektrického napětí a proudu	290
7.2.2.	Usměrňovač	295
7.2.3.	Regulace střídavého proudu	295
7.2.4.	Regulace střídavého napětí	298
7.3.	Baterie – akumulátor neboli zásobník elektrické energie	301
7.3.1.	Kontrolní hodnoty pro olověné akumulátory	302
7.3.2.	Konstrukce motocyklových baterií	303
7.3.3.	Jak správně zacházet s baterií	303
7.3.4.	Nabíjení baterie (olověného akumulátoru)	304
7.3.5.	Zmenšení hustoty elektrolytu při vysokých teplotách	305
7.3.6.	Přezimování a dlouhodobé skladování baterie	306
7.4.	Kontaktní bateriové zapalování se zapalovací cívkou	307
7.4.1.	Spínač (zámek) zapalování	308
7.4.2.	Součásti kontaktního zapalování se zapalovací cívkou	308

7.4.3.	Zapalovací cívka	309
7.4.4.	Přerušovač	310
7.4.5.	Zapalovací kondenzátor	311
7.4.6.	Regulátor předstihu (bodu zážehu)	311
7.4.7.	Odstředivý regulátor předstihu	312
7.4.8.	Zapalovací cyklus u jednoválcového motoru	313
7.4.9.	Seřízení mezery mezi kontakty přerušovače a seřízení předstihu	315
7.5.	Bezkontaktní tranzistorové zapalování	323
7.5.1.	Dynamická kontrola předstihu a regulace předstihu u tranzistorového zapalování	325
7.6.	Vysokonapěťové kondenzátorové zapalování	327
7.6.1.	Dynamická kontrola předstihu a regulace předstihu u kondenzátorového zapalování	329
7.7.	Mikroprocesorové zapalovací systémy	331
7.7.1.	Dynamická kontrola předstihu a regulace předstihu u mikroprocesorového zapalování	333
7.8.	Zapalovací svíčky	334
7.8.1.	Problémy se zapalovacími svíčkami	341
7.9.	Elektrický startér	342
7.9.1.	Údržba elektrického startéru	348
7.9.2.	Magnetický spínač	348
7.9.3.	Relé magnetického spínače	349
7.10.	Osvětlení, směrová světla a kabeláž	350
7.10.1.	Hlavní světlomet	350
7.10.2.	Žárovky	350
7.10.3.	Koncové a brzdové světlo	353
7.10.4.	Směrová světla	354
7.10.5.	Kabelová síť	356
7.10.6.	Pojistky	357
7.11.	Hledání poruch v elektrické instalaci	359
7.11.1.	Zdroje poruch startéru a zapalování	363
7.11.2.	Zdroje poruch v palubní síti	365
8.	Podvozek a rám	367
8.1.	Podvozek a jízdní vlastnosti	367
8.1.1.	Vliv geometrie podvozku, pérování a pneumatik	369
8.2.	Rám a různé konstrukce rámu	379
8.2.1.	Opravy rámu	381
8.3.	Přední vidlice a řízení motocyklu	383
8.3.1.	Teleskopická přední vidlice	386
8.3.2.	ADS neboli protipředkláněcí (antidive) systémy	389

8.3.3.	Sladění odpružení a tlumení přední teleskopické vidlice	389
8.3.4.	Vahadlová přední vidlice	390
8.3.5.	Páková přední vidlice	391
8.3.6.	Montážní práce na přední vidlici, seřízení ložisek hlavy řídítek	393
8.4.	Zadní vidlice a pérování	398
8.4.1.	Seřizovací práce na zadní vidlici a tlumičích pérování	404
8.4.2.	Sladění pérování a tlumení zadní vidlice	406
8.5.	Kola	409
8.5.1.	Ráfky z lehkých slitin	409
8.5.2.	Vyplétaná kola	410
8.5.3.	Montovaná kola	412
8.6.	Ložiska kol	413
8.7.	Pneumatiky pro motocykly	415
8.7.1.	Diagonální, zesílené diagonální a radiální pneumatiky	418
8.7.2.	Pneumatiky s duší a bezdušové pneumatiky	421
8.7.3.	Ráfky	423
8.7.4.	Označení pneumatik a jeho význam	424
8.7.5.	Několik postřehů	426
8.8.	Brzdy	429
8.8.1.	Vliv brzdění na jízdní vlastnosti motocyklu	430
8.8.2.	Protiblokovací brzdový systém neboli ABS	433
8.8.3.	Různé typy brzdových systémů a jejich funkce	438
8.8.4.	Výměna brzdových destiček, brzdový čelistí a jejich obložení	448
8.8.5.	Odvzdušnění hydraulických brzd	456
9.	Nářadí a prostředky potřebné pro opravy a údržbu	460
9.1.	Základní vybavení dílny	460
9.2.	Palubní nářadí a vybavení	464
9.3.	Mazací tuky a vazelíny	466
9.4.	Mazací místa a výběr mazacích prostředků	467
10.	Skladování a přezimování motocyklu	468
10.1.	Znovuvedení motocyklu do provozu	470
	Rejstřík	471