Návod k použití

MVVS 50 IRS č: 3005L/3005S

Verze 1.3

Před použitím motoru si přečtěte následující instrukce.

Blahopřejeme Vám ke koupi benzínového motoru MVVS 50.
MVVS 50 je určen pro pohon rádiem řízených modelů a maket letadel a je schopen uspokojit i ty nejvyšší nároky kladené na motory při závodním akrobatickém létání.

Technické údaje

Vrtání	40 mm	Rozsah otáček	1000 – 7500 ot/min
Zdvih	38 mm		
Hmotnost kompletního motoru bez zapalování *	1560 g	Palivo	Bezolovnatý benzín 95 oktanů
Hmotnost zapalování	190 g	Mazání	Olejem ve směsi s benzínem 1:40

* Někteří výrobci z reklamních důvodů udávají hmotnosti nekompletních motorů. Námi udaná hodnota odpovídá letu schopnému stavu, tj. kompletně sestavenému motoru včetně svíčky, karburátoru, unášeče a upevňovacích šroubů vrtule.

Bezpečnostní pokyny

1) Nikdy nepoužívejte motor pro pohon jakýchkoliv prostředků s lidskou posádkou.
2) Při provozu modelů se vždy řiďte pravidly a zákony platnými ve vaší zemi.
3) Za případné škody vzniklé provozem modelů a zařízení poháněných motorem MVVS 50 nenese výrobce odpovědnost.
4) Používejte pouze originální náhradní díly.
5) Nezasahujte nikdy do konstrukce motoru.
6) Před každým letem zkontrolujte dotažení a stav všech šroubů vrtule. Pokud používáte vrtulový kužel kontrolujte také jeho upevnění. Při montáži kužele se vždy řiďte návodem k jeho montáži.
7) Kontrolujte pravidelně upevnění k motorovému loži. Nikdy nestartujte uvolněný motor!
8) Používejte jen dobře vyvážené vrtule! Poškozené vrtule ihned vyměňte!
9) Nikdy nestůjte tak, aby části vašeho těla byly v rovině točící se vrtule.
10) Noste těsně padnoucí, upnuté oděvy pokud budete startovat nebo jinak obsluhovat běžící motor. Nikdy nenoste volné vlající oděvy (kravaty, šály apod.)
11) Nikdy se nepokoušejte zastavit motor jakoukoliv částí lidského těla.
12) Motor zastavujte rozpojením spínače zapalování nebo úplným uzavřením škrtící klapky karburátoru.
13) Při startování motoru zabezpečte bezpečně model tak, aby se nemohl dát do pohybu.
14) Palivo je hořlavina a je nutné ji držet v uzavřené nádobě v dostatečné vzdálenosti od běžícího motoru.
15) Při přípravě paliva se řiďte pokyny jeho výrobce nebo prodejce.

16) Veškeré drobné předměty mějte v dostatečné vzdálenosti od běžícího motoru nikdy nevhazujte žádné předměty do točící se vrtule.
17) Vyberte si dobře místo, kde budete startovat motor. Vyvarujte se prašných nebo písčitých ploch.
18) Motor startujte jen na dobře ventilovaných místech. Nikdy nestartujte motor v uzavřených prostorách.
19) Při startování motoru dbejte na to, aby případní diváci, hlavně pak děti byly vzdáleni alespoň 10 m.
20) Výkon motoru umožňuje provoz velkých modelů. Provoz takovýchto zařízení může způsobit škody pokud dojde k chybě obsluhy. K provozování MVVS 50 v modelech letadel přistupte teprve až dosáhnete dostatečné zručnosti v ovládání menších modelů.

Výběr vhodné vrtule

Platí, že vrtule stejných rozměrů od různých výrobců nejsou stejné a mnohdy se stává, že i vrtule jednoho rozměru od stejného výrobce se liší. Aby byl co nejlépe využit výkon motoru, měla by se křivka vrtulové charakteristiky protnout s výkonovou křivkou motoru (otáčky/výkon) v oblasti maximálního výkonu motoru. Bohužel žádný výrobce vrtulí nedodává ke svým výrobkům takovéto údaje. Také výkonová charakteristika motoru je proměnnou veličinou, která je závislá především na použitém tlumiči výfuku a může se značně lišit. Celou situaci ještě komplikují vlastnosti prostředí (hlavně teplota a atmosférický tlak), takže za nízké teploty a vysokého tlaku může stejná vrtule potřebovat až 20% příkonu více než za horka.

Doporučené rozměry vrtulí:	dvoulisté vrtule:	22x10, 22x12, 22x14 23x8, 23x10, 23x12 24x8, 24x10, 24x12
	třílisté vrtule:	21x10, 21x12, 22x8, 22x10

Tyto hodnoty platí jako orientační s ohledem na závislosti popsané v předešlé kapitole a na typu výfukové soustavy.

Motor MVVS 50 je navržen tak, že jeho výkonová charakteristika má maximum při otáčkách 6100 – 6300 ot/min dle typu výfuku. Pokud chcete beze zbytku využívat maximum výkonu, použijte vrtuli, se kterou motor dosáhne na zemi tyto otáčky, resp. nepatrně nižší, vzhledem k vlivu odlehčení vrtule v závislosti na dosahované rychlosti letu.
Nedoporučujeme používat vrtule, se kterými bude motor na zemi točit více než 7500 ot/min.

Při montáži vrtule postupně několikrát utáhněte středovou matici a šrouby po obvodu podložky, v posledním kroku dotáhněte šrouby (do kříže).

Palivo

Používejte zásadně automobilový bezolovnatý benzín 95 oktanů smíchaný v poměru 40 objemových dílů benzínu a 1 díl oleje Mobil Racing 2T. V nutných případech je možno použít **kvalitní značkové syntetické oleje určené pro závodní dvoutaktní motory**.
Pro záběh motoru využijte olej MVVS Racing 2T, který je součástí balení v to poměru 30:1. Nikdy nepoužívejte levné oleje určené pro zahradní techniku. Nepoužívejte také syntetické oleje určené pro provoz methylových modelářských motorů. Za případné poškození motoru, které vzniklo provozem s nekvalitním palivem, nenese výrobce odpovědnost.
Palivo skladujte v nádobách k tomu určených. Nepoužívejte namíchané palivo starší 90ti dní.

Montáž

K uchycení motoru slouží čtyři držáky integrované do zadního víka. Zadní víko motoru je možno pootáčet po 90-ti stupních tak, aby byla dosažena co nejlepší přístupnost k ovládacím prvkům karburátoru. Motor je možno montovat přímo na motorovou přepážku, nebo prostřednictvím montážní sady (zvláštní příslušenství). Použijte šrouby velikosti M6, nebo M5, ale s redukční sadou (zvláštní příslušenství). Pokud uchytíte motor přes pryžové tlumící elementy, pak jedině s dostatečnou tuhostí a pevností. Šrouby zajistěte vhodným způsobem proti povolení a pravidelně kontrolujte jejich stav a utažení.

Motor je chlazený vzduchem, proto je nezbytné zajistit dostatečný pohyb vzduchu pod kapotou motoru. Nikdy nezapomínejte na otvor pro odvod teplého vzduchu za motorem, který musí být větší než vstupní otvor. Benzínové motory se zahřívají podstatně více než methylové!

Nezapomínejte, že motor potřebuje k chodu kyslík obsažený ve vzduchu. Proto zajistěte i přístup vzduchu k sání motoru. Pozor: nasávání ohřátého vzduchu z prostoru pod kapotou může snížit výkon motoru.

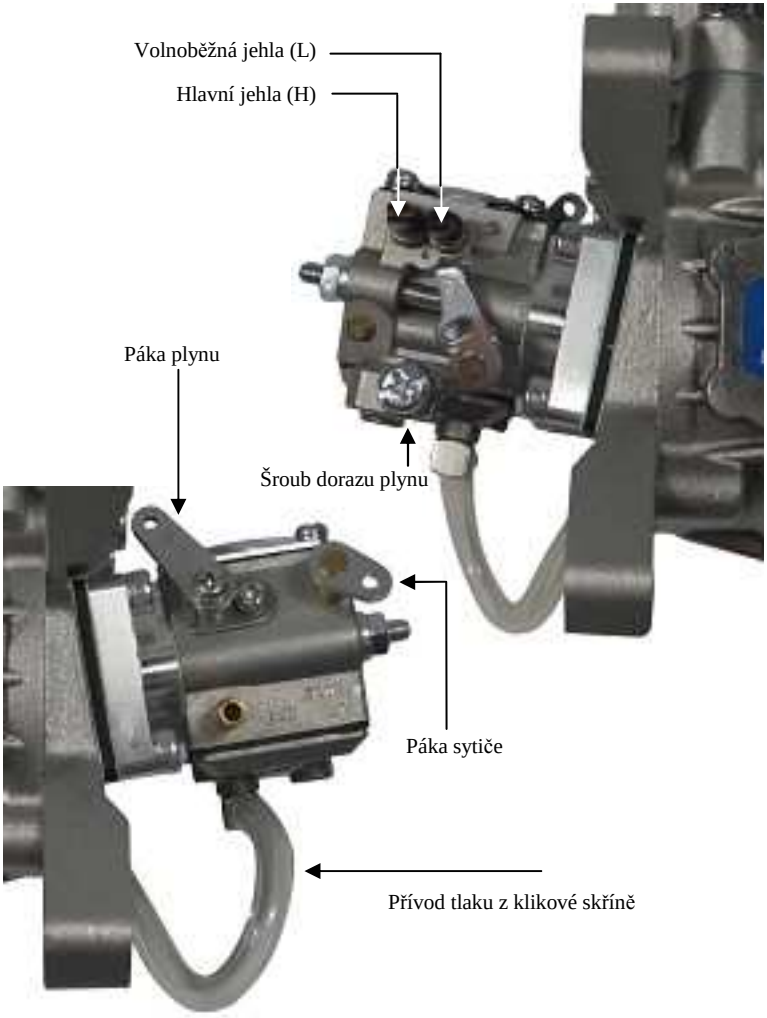
Pozor! Při zástavbě motoru do modelu chraňte ucpávkami všechny otvory, aby nedošlo k znečistění vnitřku motoru pilinami, zbytky brusiva apod. Také vnitřní prostor trupu, ze kterého bude motor nasávat vzduch, zbavte nečistot a dbejte na to, aby všechny součásti byly řádně upevněny a nemohly tak být nasáty do motoru.

Výfuková soustava

Používejte továrně vyráběné výfuky určené pro tento typ motoru, nejlépe pak značkové MVVS se kterými máte i záruku výkonu. Za případné škody na motoru způsobené použitím nevhodné výfukové soustavy nenese výrobce odpovědnost.
Při montáži se postupujte podle návodu, který je dodáván výrobcem výfuku a současně nezapomínejte na zajištění jeho dostatečného chlazení.

Seřizování karburátoru

základní nastavení:
seřizovací jehla (L) pro spodní režim otáček 2 ot a 0 min
seřizovací jehla (H) pro horní režim otáček 1 ot a 30 min
(hodnoty jsou brány dle hodinových ručiček, výchozím bodem je zašroubování na doraz)



Nový motor je z výroby seřízen na základní nastavení, na které provádějte i záběh motoru!

Pozor! Nikdy nedotahujte seřizovací jehly silou, protože pak by docházelo k otlačení dosedacích ploch pro jehly. Takto opotřebený karburátor není možno správně nastavit a je nutno jej vyměnit za nový.

Po záběhu motoru proveďte jeho seřízení a to dle následujícího postupu:

-motor prohřejte chodem

-nastavte volnoběžné otáčky a nechejte jej cca 5 sec. v tomto režimu

Pozor! Pokud motor nastartuje opačně, nepřidávejte plyn a motor okamžitě zastavte! Jinak hrozí poškození motoru!

Postup I

Přidejte plyn do 2/3 rozsahu plynu v časovém intervalu cca 1 sec (rychlejší přidání plynu). Tento postup proveďte 3x za sebou, pokud motor akceleruje rychle a bez škytnutí, přejděte na postup III. Motor špatně akceleruje- postup II

Postup II

Špatná akcelerace motoru se škytáním a tendencí k vynechávání chodu je většinou způsobena chudou směsí ve středním pásmu otáček. Motor zastavte a překontrolujte přívod paliva k motoru (hadice nesmí být nikde skřípnutá nebo zlomená, dále zkontrolujte prodyšnost benzínového filtru, pokud jej máte namontovaný). Motor znovu nastartujte, vyzkoušejte akceleraci, pokud problémy stále přetrvávají, začněte se seřizováním karburátoru. Seřizovací jehlu L otevřete o 5 min, znovu vyzkoušejte akceleraci, pokud motor akceleruje bez problémů, otevřete jehlu ještě o cca 3-5 min, protože předchozí seřízení bylo na hranici a pokud by během letu došlo ke změně atmosférických podmínek, mohlo by opět dojít k předchozím problémům.

Pokud motor neustále špatně akceleruje, otevřete jehlu o 10 min. Jestliže se chod motoru nelepší, motor zastavte a zkontrolujte základní nastavení. Seřizovací jehly nastavte takto: jehla L: 2 ot a 0 min, jehla H: 1 ot a 30 min. Motor nastartujte a vyzkoušejte jeho akceleraci. Při správném chodu přejděte na postup III. Při špatné akceleraci otevřete jehlu o dalších 10 min. Při neustále špatném chodu bude závada pravděpodobně jinde než ve špatném seřízení motoru. Přejděte proto do kapitoly odstraňování závad motoru.

Postup III

Pokud motor správně akceleruje dle předchozího postupu, nastavte opět volnoběžné otáčky a proveďte 3x za sebou přidání do plného plynu, při správné reakci motoru následuje postup IV. Pokud motor při zrychlení vynechá, otevřete trysku L ještě o 5-10 min.

Jestliže reakce motoru na přidání není dostatečně rychlá, přivírejte trysku L až do meze, kdy motor při reakci na plyn začne vynechávat, potom trysku L zpět otevřete o 5-10 min.

Postup IV

Jestliže Vám motor správně reaguje, nastavte plný plyn. Pokud otáčky motoru neklesají, motor je správně seřízen. Jestliže se Vám zdá, že otáčky motoru klesají, otevřete seřizovací jehlu H o cca 5-10 min.

Pozor!!! Všechna seřizování karburátoru provádějte pouze se zastaveným motorem z důvodů možného úrazu vrtulí.

Pokud bude motor v chodu, nezavírejte klapku sytiče do plně zavřené polohy! Klapka sytiče je upravena tak, aby v této poloze byl pouze minimální průtok vzduchu, a proto by mohlo dojít k poškození membrán sacího ventilu.

Pokud není táhlo plynu opatřeno pružným členem pro tlumení vibrací, doporučujeme nesundávat vratnou pružinu klapky plynu, jinak může dojít vlivem vibrací motoru k opotřebení hřídele škrticí klapky a tím ke zhoršení činnosti karburátoru.

Nastavení vhodné polohy karburátoru

Zadní víko motoru je možné pootáčet po 90°, tím se dá nastavit vhodná poloha karburátoru, a to především jeho seřizovacích jehel při zástavbě do modelu.

Způsob demontáže zadního víka:
Vyšroubujte dva imbusové šrouby M4 přitahující karburátor, stáhněte hadičku podtlaku z karburátoru (pozor na těsnění pod karburátorem), odstraňte karburátor a povolte čtyři šrouby M5 po obvodu klikové skříně. Pozor! Šrouby M4 pro připevnění klapek k zadnímu víku nepovolujte.

Pouze tahem bez použití kladiva nebo jiných úderných předmětů vytáhněte zadní víko z klikové skříně. Zadní víko je utěsněno v klikové skříni dvěma O-kroužky, proto je třeba použít větší, ale pouze tahovou sílu!

Při demontáži dbejte na čistotu pracovního prostředí ve kterém motor rozebíráte!

Nasaďte zadní víko do polohy, která je ideální pro Váš model, opatrně zasuňte do klikové skříně a dotáhněte šrouby. Při zpětné montáži karburátoru nezapomeňte na těsnění.

Startování a záběh nového motoru

Před prvním startováním vyjměte zaslepovací zátku, našroubujte a citlivě dotáhněte svíčku. Postupujte podle návodu na krabičce svíčky.
Nasaďte koncovku zapalování, vnější pružinový kroužek přetlačte přes šestihran. Snímač zapalování přiložte tak, aby překrýval magnet na unášeči a citlivě dotáhněte příslušné šrouby.

Nikdy neprotáčejte motorem se zapnutým zapalováním, jestliže v koncovce není zapalovací svíčka, může dojít k poruše zapalování!

1) S vypnutým zapalováním, se zavřenou klapkou sytiče a s plynovou klapkou odpovídající přibližně 1/2 otevření motor 3-4x protočte v případě, že není zaplavený karburátor. Pokud je karburátor zaplavený, stačí protočit pouze 1-2x.
2) Zapněte zapalování, otevřete klapku sytiče, nastavte na plynu lehce zvýšené volnoběžné otáčky a začněte motor energicky protáčet. Pokud ani do čtvrtého protočení se zavřenou klapkou sytiče neuslyšíte náznak nastartování, protočte 2x motor dle postupu popsaném v bodě 1 a dále pokračujte dle instrukcí z bodu 2.
3) Jestliže motor nenastartuje ani po dalším protáčení, otevřete naplno plyn a motorem cca 4x protočte. Vypněte a zapněte zapalování a startujte opět s přivřeným plynem a s otevřenou klapkou sytiče.
4) Jestliže motor nadále nelze nastartovat, vyšroubujte svíčku a zkontrolujte její kontakty. Jestliže je mokrá od benzinu, očistěte ji a našroubujte zpátky (znamená to, že motor je přehlcen benzinem), další startování provádějte pouze s přivřeným plynem. V případě suché svíčky není stále nasát dostatek paliva, zkontrolujte přívod paliva a dále postupujte od bodu 1.

Pokud motor nastartuje opačně, nepřidávejte plyn a motor okamžitě zastavte! Jinak hrozí poškození motoru!

Po nastartování motoru jej nechte cca 2 min běžet v režimu zvýšeného volnoběhu, dále provádějte záběh cca 20 min. Při záběhu měňte otáčky od volnoběhu po 1/2-3/4 rozsahu s krátkou výdrží, kterou postupně prodlužujte. Po 10-té minutě chodu začněte krátkodobě otevírat plyn na maximum. Po ukončení chodu nechte motor vychladnout, pak jej znovu nastartujte, proveďte kontrolu seřízení a v případě, že je vše v pořádku, můžete poprvé odstartovat. Během prvních letů motor nepřetěžujte a neponechávejte běžet motor dlouho ve vysokých otáčkách (velmi důležité za horkého počasí). Spotřebujte veškeré palivo, které Vám vzniklo smícháním s olejem v příbalu. Dále pak můžete používat poměr palivo:olej 40:1.

- **NIKDY NEPROVÁDĚJTE ZÁBĚH DLOUHÝM CHODEM V REŽIMU VOLNOBĚHU!**
- **STUDENÝ MOTOR ZAHŘEJTE KRÁTKÝMI AKCELERACEMI (1-2 SEC)**

Možné závady motoru a jejich odstranění

Motor nelze nastartovat:

- zkontrolujte a popřípadě vyměňte zapalovací svíčku (zkontrolujte jiskru a to tak, že zasunete svíčku do koncovky kabelu a protáčením motoru prověříte jiskru. **Správná vzdálenost elektrod je 0,6 mm.**)
- zkontrolujte přívod paliva
- protáčením motoru překontrolujte jeho mechanický stav
- zkontrolujte správné nastavení jehel karburátoru
- sundejte karburátor a prohlédněte vizuálně karbonové membrány, zda jsou v pořádku
- odšroubujte víčko karburátoru ze strany přívodu podtlaku, zkontrolujte filtrační sítko benzinu, popřípadě karburátor vyfoukejte vzduchem, při zpětné montáži dbejte na správné pořadí montáže membrány a těsnění
- překontrolujte hadičku přívodu podtlaku ke karburátoru

Výměna membrán:

- odšroubujte a sejměte karburátor (pozor na těsnění)
- odšroubujte čtyři šrouby M4 na přírubě, sejměte přírubu a klapky (pozor na těsnění)
- vyšroubujte čtyři šrouby M2 a odstraňte staré klapky, nasaďte nové a zpět našroubujte a opatrně dotáhněte šroubky
- při zpětné montáži dbejte na správné nasazení těsnění

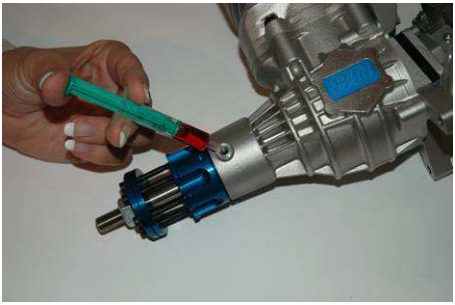
Odstranění mechanických závad (motor nelze protočit) nechte na odborný servis.

Servisní informace

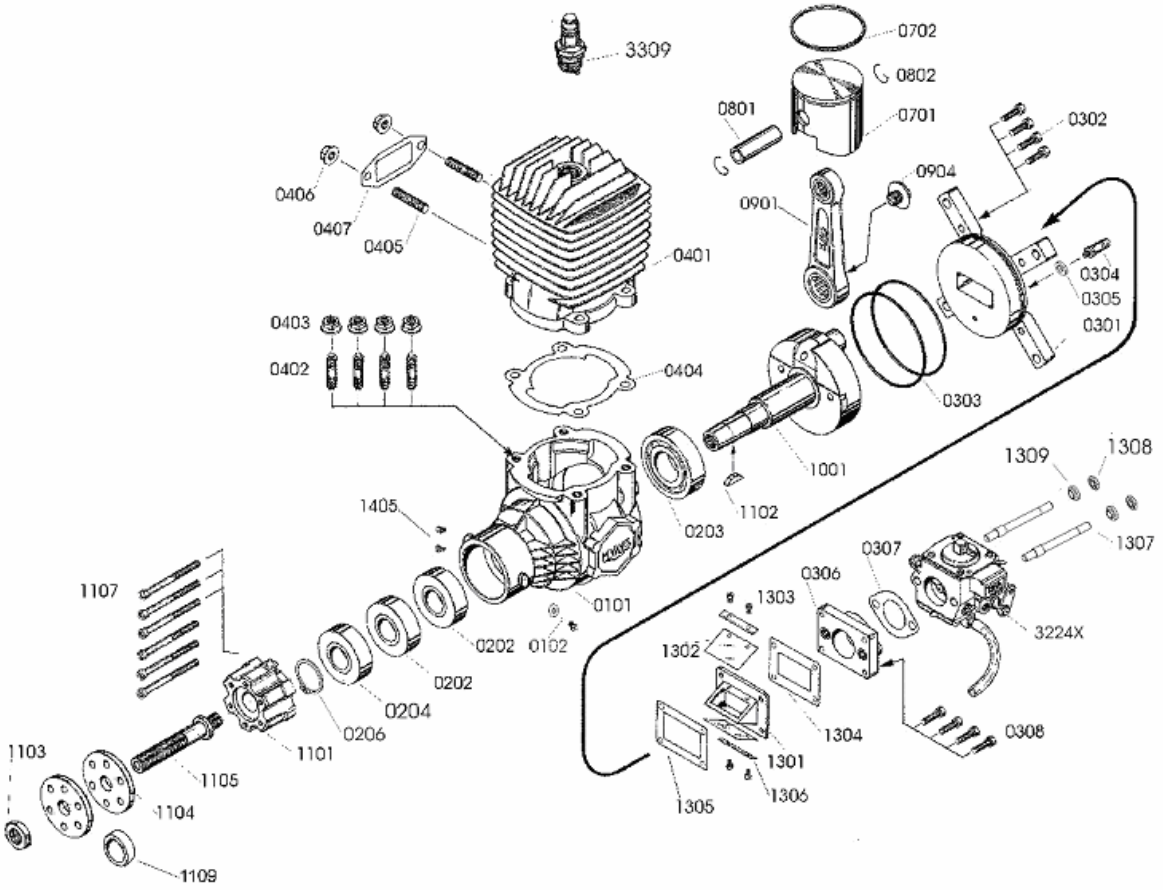
Po proběhnutí každých 20-ti motohodin vyměňte zapalovací svíčku!
Po proběhnutí každých 50-ti motohodin doporučujeme provést preventivní kontrolu membrán sacího ventilu.
Po proběhnutí 300 motohodin nechte motor zkontrolovat v záručním servisu.

Po proběhnutí každých 3 motohodin, nebo po každých 15-ti letech namažte přední ložiska. U nového motoru toto proveďte poprvé až po 10-ti motohodinách!

Mazání předního ložiska:
Stříkněte 1,5 ml motorového oleje do otvoru dle obr.
Po namazání zašroubujte zpět krytku.
Během mazání neotáčejte vrtulí!
Pozor: po namazání ložiska může motor vykazovat vyšší kouřivost!



Pokud by motor běžel s odšroubovanou krytkou, mohlo by dojít k zadření motoru!


3309
0702
0802
0801
0701
0302
0406
0407
0405
0401
0901
0904
0304
0305
0301
0403
0402
0404
0303
1001
1309
1308
1307
1405
0203
1102
0307
0306
1303
3224X
1107
0202
0102
0101
1302
0202
0204
0206
1101
1304
0308
1103
1105
1104
1301
1306
1305
1109

Seznam náhradních dílů

Číslo	Název	Číslo	Název
0101	Motorová skříň	1001	Kliková hřídel
0102	Šroub mazání	I1101	Unašeč
0202	Ložisko přední 2x	1102	Pero unašeče
0203	Ložisko zadní	1103	Matice vrtule
0204	Gufero	1104	Podložka vrtule
0206	Pojistný kroužek	1105	Šroub vrtule
0301	Zadní víko	1107	Šrouby vrtule
0302	Sada šroubů zad. víka	0306	Příruba karburátoru
0303	Těsnící kroužek zad. víka	0307	Těsnění příruby
0304	Tlaková tryska	0308	Šrouby příruby
0305	Těsnění tlakové trysky	1301	Těleso jaz. ventilu
I0401	Válec	T1301	Těleso jaz. ventilu hliníkové (3005S)
0402	Sada šroubů válce	1302	Jazýčkový ventil
0403	Matice válce	T1302	Jazýčkový ventil pro hlin. těleso
0404	Těsnění válce	1303	Šroub jaz. ventilu
0405	Sada šroubů výfuku	1304	Těsnění jaz. ventilu horní
0406	Matice výfuku	1305	Těsnění jaz. ventilu spodní
0407	Těsnění příruby výfuku	1306	Příložka jaz. ventilu
0701	Píst	1307	Šrouby karburátoru
0702	Pístní kroužek	*1300 (set)*	*= 1301 + 1302 + 1303 + 1305 + 1306*
0801	Pístní čep	*T1300(set)*	*= T1301+T1302+1303+1305+1306*
0802	Pojistka píst. čepu	3314L/S	Elektronické zapalování ICU-L/ICU-S
0901	Ojnice	3309	Zapalovací svíčka
0904	Příložka ojnice	1405	Šrouby senzoru zapalování
		3224X	Karburátor

Záruční informace

Firma MVVS poskytuje na benzínové motory záruku na výrobní a materiálové vady v trvání 36 měsíců. Záruka se vztahuje na původního nabyvatele motoru a není přenosná při změně vlastníka.

Záruka se dále nevztahuje na:

- běžné provozní opotřebení,
- poškození způsobené havárií,
- poškození způsobené používáním nevyvážné nebo poškozené vrtule,
- poškození způsobené používáním příliš malé nebo velké vrtule,
- poškození způsobené používáním nekvalitního paliva,
- poškození způsobené používáním neoriginálních náhradních dílů a příslušenství,
- poškození způsobené nasátím cizího předmětu,
- poškození způsobené nesprávným používáním.

Kontakt: MVVS, spol. s r.o., Tř. Kpt. Jaroše 35, 602 00 Brno
Tel.: +420 545 211 683, fax: +420 545 211 418
E – mail: mvvs@mvvs.cz
URL: http://www.mvvs.cz

Záruční list

Datum prodeje:	Výrobní č.:	Prodejce:
Jméno a adresa kupujícího:		