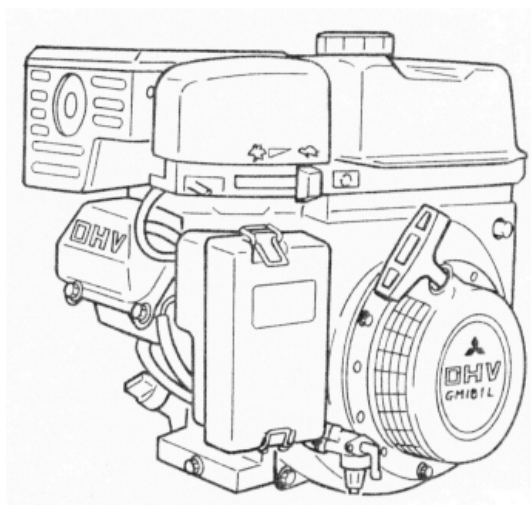


# MITSUBISHI MEIKI ENGINE

vzduchem chlazený zážehový čtyřtákní motor  
řada GM

## NÁVOD K POUŽITÍ

Před použitím motoru si pečlivě přečtěte tento návod k použití.



### Bezpečnostní pokyny

Dodržujte veškeré bezpečnostní pokyny uvedené v návodu k použití stroje, ve kterém je tento motor zabudován.

Předcházejte riziku požáru. Udržujte motor v bezpečné vzdálenosti od otevřeného plamene a zastavte motor před doplňováním paliva.

Předcházejte riziku otravy výfukovými plyny. Při použití motoru v uzavřeném prostoru zajistěte, aby byly výfukové plyny spolehlivě odváděny ven z tohoto uzavřeného prostoru. Bez tohoto zajištění neprovozujte motor v uzavřeném prostoru.

Z důvodu bezpečnosti práce všechny řemenice, řemeny a ostatní pohyblivé části udržujte zakryté příslušnými kryty.

Za provozu motoru a po nějakou dobu i po jeho vypnutí se nedotýkejte tlumiče výfuku a tělesa motoru. Mohou být horké a způsobit tak popáleniny.

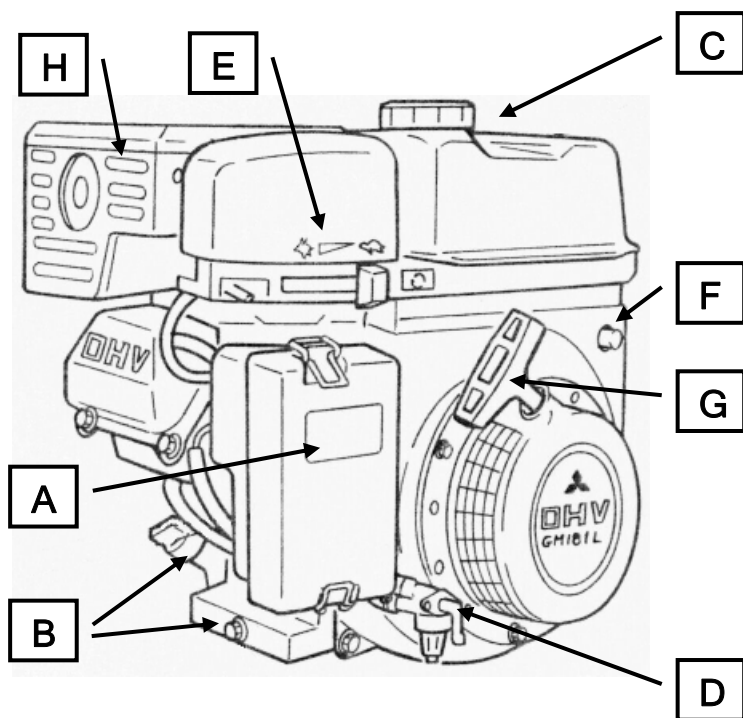
Předcházejte riziku úrazu elektrickým proudem. Nedotýkejte se zapalovací svíčky, ani elektrického vedení.

Při práci s motorem noste přiléhavý oděv a zabraňte dětem v přístupu k motoru.

Před zakrytím motoru při uskladnění se ubezpečte, že jsou tlumič výfuku a ostatní části motoru chladné.

Předcházejte riziku požáru. Preventivně každý třetí rok provozu vyměňte palivovou hadičku.

## Popis součástí motoru



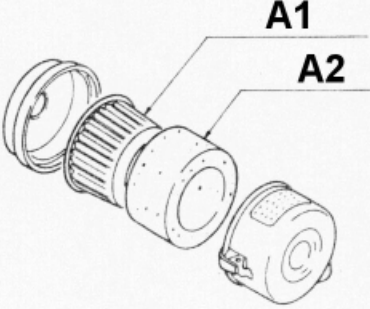
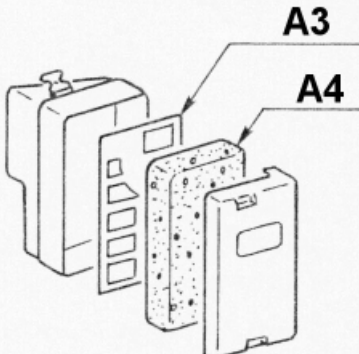
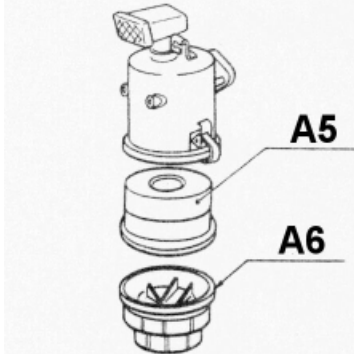
### Základní části motoru

- A .. vzduchový filtr
- B .. plnicí a vypouštěcí zátka oleje
- C .. palivová nádrž
- D .. palivový ventil
- E .. ovládání otáček motoru
- F .. vypínač motoru
- G .. madlo ručního startéru
- H .. tlumič výfuku

Popisy v tomto návodu jsou předmětem změny bez předchozího upozornění.

## Příprava k provozu

### Zkontrolujte vzduchový filtr

Suchý typ	Polosuchý typ	Olejový typ
		
<p>A1 .. filtrační vložka A2 .. předfiltr</p>	<p>A3 .. síto A4 .. filtrační vložka</p>	<p>A5 .. filtrační vložka A6 .. olejová miska</p>

Poznámka: Údržba vzduchového filtru - viz níže.

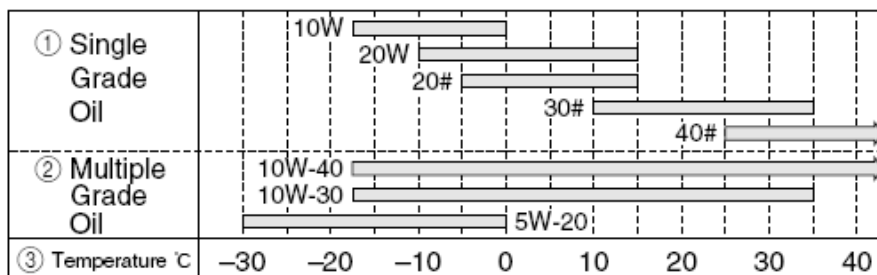
Poznámka: Motor pro aplikaci ve sněhových frézách není vybaven filtrační vložkou ani předfiltrem! Tento motor používejte pouze v zimním období a při odklizení sněhu! Jinak hrozí jeho poškození!

## Zkontrolujte hladinu oleje v motoru

Při plnění oleje mějte motor ve vodorovné poloze. Olej lijte do motoru pomalu až k předepsané hladině.

Použijte motorový olej výkonové třídy min. API SD a viskozitní třídy SAE odpovídající okolní teplotě v době použití motoru (viz obrázek níže).

Při kontrole hladiny oleje použijte měрку, tuto měрку ale pouze nasadte do otvoru a nešroubujte.

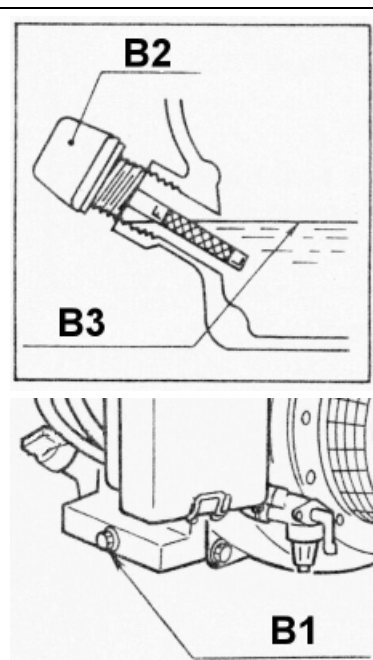


**Poznámka:** Pro použití ve sněhových frézách je možno použít motorový olej se specifikací SAE 5W-30 nebo 5W-40.

*B1 .. vypouštěcí zátka oleje*

*B2 .. plnicí zátka s měrkou*

*B3 .. předepsaná hladina oleje*



Model motoru	Objem olejové náplně (l)
GM 91 / GM 131	0,6
GM 181 / GM 221	0,7
GM 231	0,9
GM 291 / GM 301	1,2
GM 391 / GM 401	1,2

## Naplňte palivovou nádrž benzínem

Před plněním palivové nádrže neodstraňujte palivový filtr

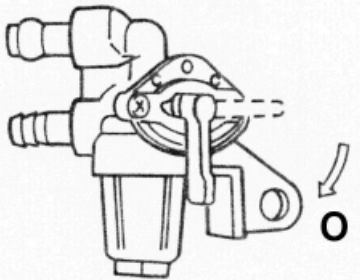
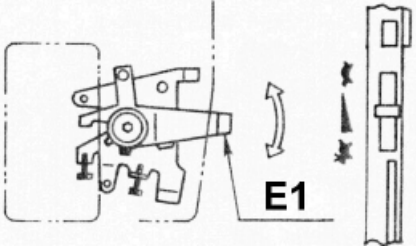
Veškerý rozlitý benzín před nstartováním motoru pečlivě otřete.

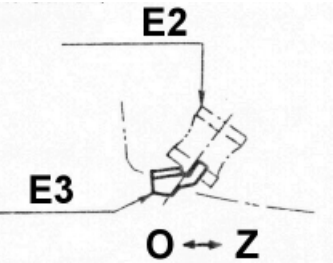
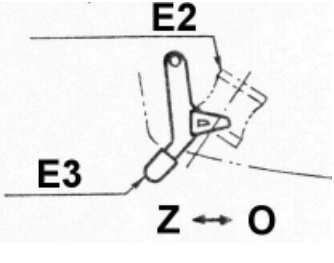
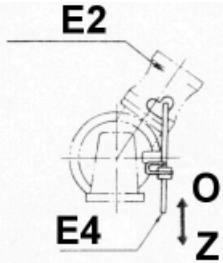
Před plněním palivové nádrže vždy nejprve vypněte motor a vyčkejte, než vychladne,

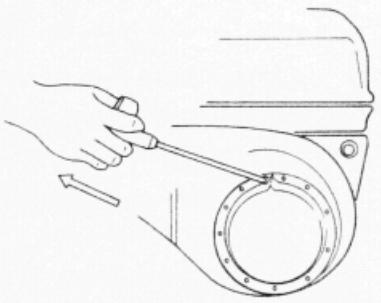
Model motoru	Objem palivové nádrže (l)
GM 91 / GM 131	3,0
GM 181 / GM 221	4,0
GM 231	4,5
GM 291 / GM 301	6,0
GM 391 / GM 401	7,0

## Startování a zastavování motoru

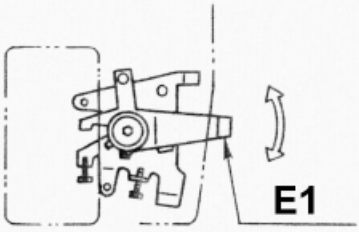
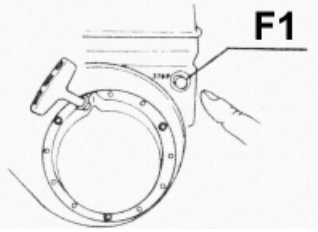
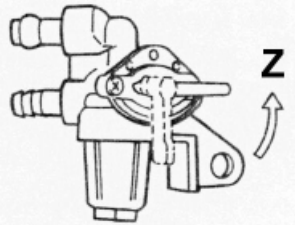
### Ruční nastartování motoru

Otevřete palivový ventil.	Posuňte plynovou páčku do polohy půlplyn.
	
<i>O .. otevřeno</i>	<i>E1 .. plynová páčka</i>

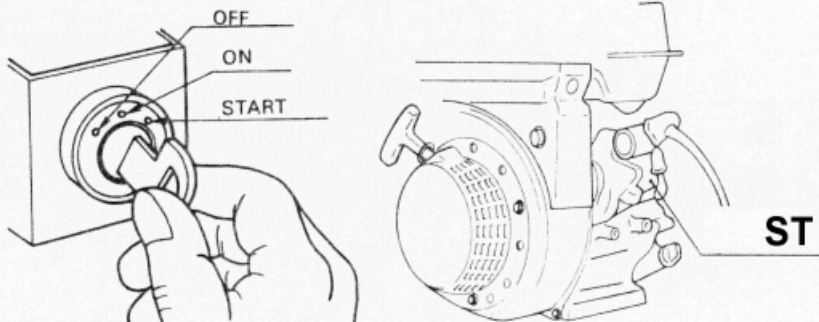
Uzavřete klapku sytiče		
Páčka sytiče - GM 91, 131	Páčka sytiče - GM 181, 221, 231, 291, 301, 391, 401	Táhlo sytiče
		
<i>E1 .. plynová páčka</i> <i>E2 .. karburátor</i>	<i>E3 .. páčka sytiče</i> <i>E4 .. táhlo sytiče</i>	<i>O .. otevřeno</i> <i>Z .. zavřeno</i>

Pomocí ručního startéru nastartujte motor	
	<p>Uchopte rukojeť startéru a pomalu za ni zatáhněte, až narazíte na odpor, pak rázně zatáhněte. Po nastartování motoru rukojeť startéru nepouštějte, ale nechte lanko startéru volně navinout zpět.</p> <p>Po nastartování pomalu a postupně otevřete klapku sytiče při zachování optimálního chodu motoru.</p> <p>Po zahřátí motoru nastavte pomocí plynové páčky požadované otáčky motoru.</p>

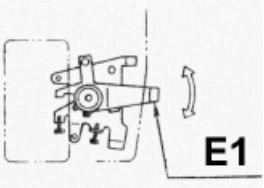
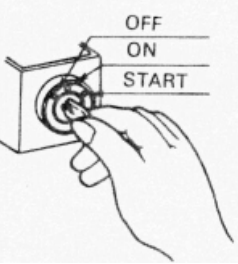
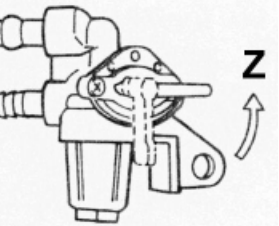
### Zastavení motoru

<p>Posuňte plynovou páčku do polohy želva, vyčkete cca 1 minutu.</p>	<p>Vypněte motor pomocí tlačítka na motoru (nebo pomocí vypínače ve skříňce zapalování).</p> <p><b>POZOR:</b> Před vypnutím motoru počkejte nejméně jednu minutu s plynovou páčkou v poloze želva.</p>	<p>Uzavřete palivový ventil.</p>
		
<p><i>E1 .. plynová páčka</i></p>	<p><i>F1 .. vypínač motoru</i></p>	

### Startování pomocí elektrického startéru

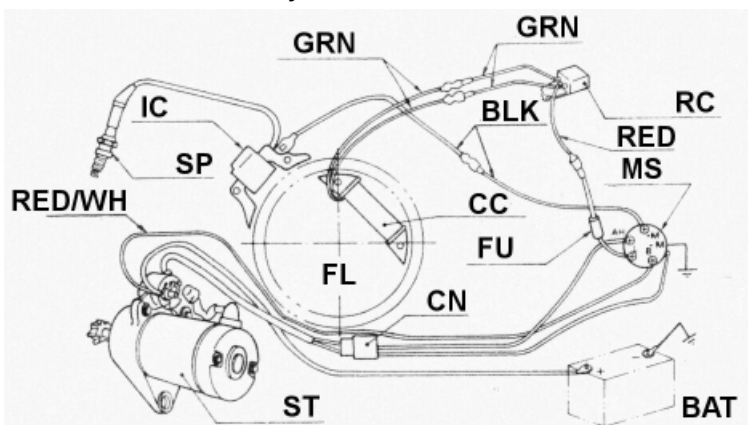
<p>Otevřete palivový ventil a plynovou páčku a sytič nastavte jako pro ruční startování.</p> <p><b>POZOR:</b> Spínač na stroji nemusí vypadat stejně jako na obrázku.</p>		
		
<p>Pro nastartování motoru otočte klíčkem zapalování do polohy START. Startér nepoužívejte déle než 5 vteřin. Pokud motor do 5-ti vteřin nenastartuje, vypněte jej, počkejte cca 15 vteřin, zkontrolujte nastavení ovládačů pro nastartování, a pak to zkuste znovu.</p>		

### Zastavení motoru

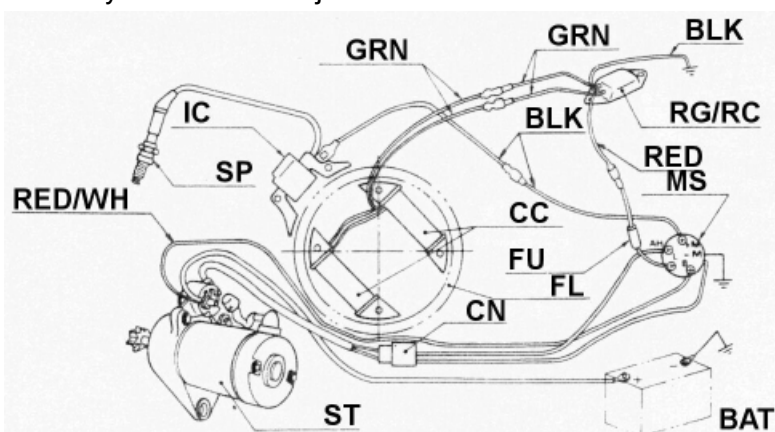
<p>Před zastavením motoru dejte plynovou páčku do polohy želva, vyčkete cca 1 minutu.</p>	<p>Klíček zapalování dejte do polohy STOP.</p> <p><b>POZOR:</b> Před vypnutím motoru počkejte nejméně jednu minutu s plynovou páčkou v poloze želva.</p>	<p>Pak uzavřete palivový ventil.</p>
		
<p><i>E1 .. plynová páčka</i></p>		<p><i>Z .. zavřeno</i></p>

## Schéma zapojení

### 1. Pro standardní dobíjení



### 2. Pro vyšší úroveň dobíjení



*GRN ..zelený*

*BLK .. černý*

*RED .. červený*

*WH .. bílý*

*BAT .. baterie*

*IC .. zapalovací cívka*

*SP .. zapalovací svíčka*

*CC .. dobíjecí cívka*

*ST .. startér*

*CN .. konektor*

*FU .. pojistka*

*FL .. setrvačnick*

*MS .. hlavní spínač*

*RG .. regulátor*

*RC .. usměrňovač*

## Provoz s hlídačem oleje

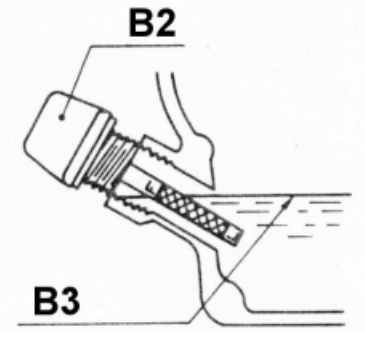
Je-li motor vybaven hlídačem oleje, pak jeho provoz je nutný pouze ve vodorovné a stabilní poloze. Provoz motoru v náklonu vyhodnotí snímač jako nedostatek oleje a motor bude pracovat nepravidelně.

Hlídač oleje vypne motor při nedostatku oleje a nebude možné jej znovu nastartovat, dokud nedojde k doplnění oleje do motoru.

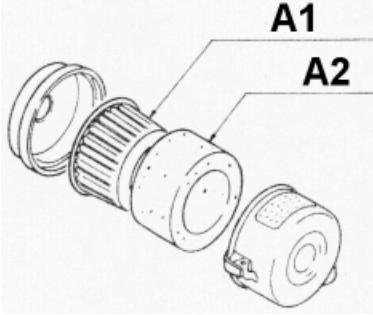
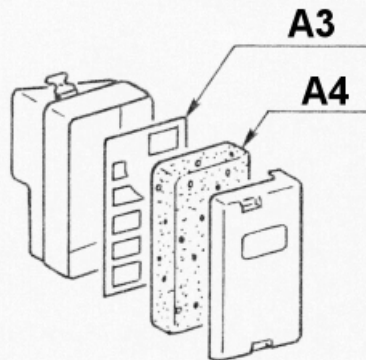
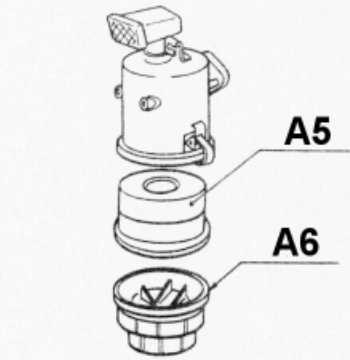
## Údržba

### Před každým použitím

#### Kontrola hladiny oleje v motoru

	<p>Před nastartováním motoru zkontrolujte hladinu oleje v motoru. Pokud hladina oleje nedosahuje předepsanou hodnotu, doplňte jej.</p> <p>Ustavte motor do vodorovné polohy a vyšroubujte zátku plnicího otvoru s měrkou. Měrku očistěte suchým čistým hadrem a vložte ji zpět do otvoru, ale nešroubujte. Hladina oleje by měla dosahovat k horní rýsce na měrce - viz obrázek.</p> <p><i>B2 .. plnicí zátku s měrkou</i>  <i>B3 .. předepsaná hladina oleje</i></p>
---	---

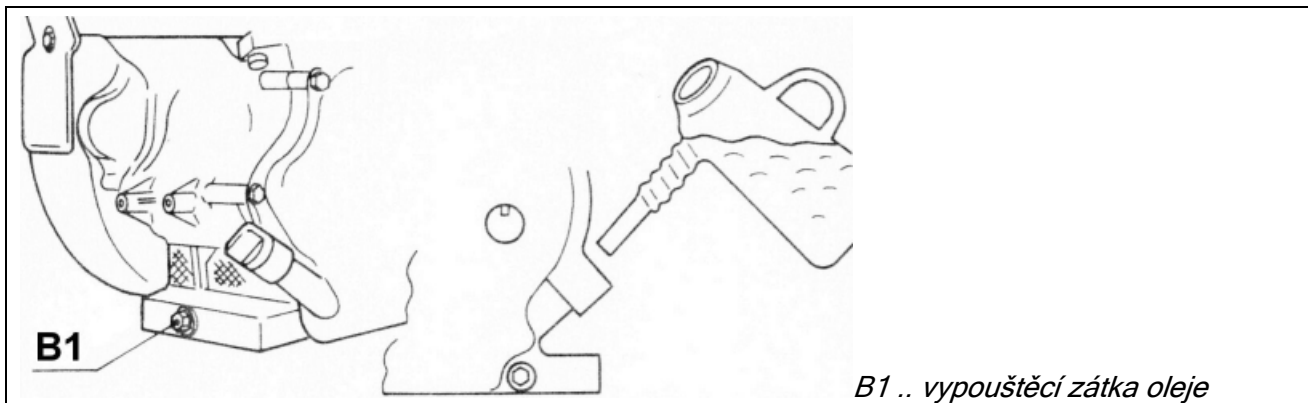
#### Kontrola a vyčištění vzduchového filtru

Suchý typ	Polosuchý typ	Olejový typ
		
<p>Pokud je filtrační vložka špinavá, zbavte ji poklepem prachu. Znečištěný předfiltr opatrně z vnitřní strany vyfoukejte stlačeným vzduchem.</p>	<p>Pokud je filtrační vložka špinavá, vyperte ji v benzínu a vysušte. Před instalací zpět ji lehce pokapejte motorovým olejem, promněte a přebytečný olej vymačkejte do čistého savého hadru.</p>	<p>Zkontrolujte hladinu a čistotu oleje v misce a čistotu filtrační vložky. Je-li oleje málo, dolijte jej po rysku. Je-li olej nebo vložka hodně špinavý, vymyjte misku a vložku kerosenem. Přebytečný kerosen odstraňte. Před instalací zpět vložku napusťte čistým motorovým olejem (přebytečný olej vyklepejte) a misku naplňte čistým motorovým olejem po rysku.</p>
<p><i>A1 .. filtrační vložka</i>  <i>A2 .. předfiltr</i></p>	<p><i>A3 .. síto</i>  <i>A4 .. filtrační vložka</i></p>	<p><i>A5 .. filtrační vložka</i>  <i>A6 .. olejová miska</i></p>

Poznámka: Motor pro aplikaci ve sněhových frézách není vybaven filtrační vložkou ani předfiltrem! Tento motor používejte pouze v zimním období a při odklizení sněhu! Jinak hrozí jeho poškození!

## Po prvních 25 provozních hodinách, následně po 50 provozních hodinách

### Vyměňte motorový olej



*B1 .. vypouštěcí zátka oleje*

Během záběhu motoru se olej výrazněji znečišťuje, proto jej vyměňte již po prvních 25 provozních hodinách. Nastartujte motor a nechte jej, aby se prohřál, aby se olej lépe promísil s nečistotami a byl tekutější. Vypněte motor, pod vybranou výpustnou zátku postavte vhodnou nádobu na vypuštěný olej, zátku demontujte a nechte olej vytéci.

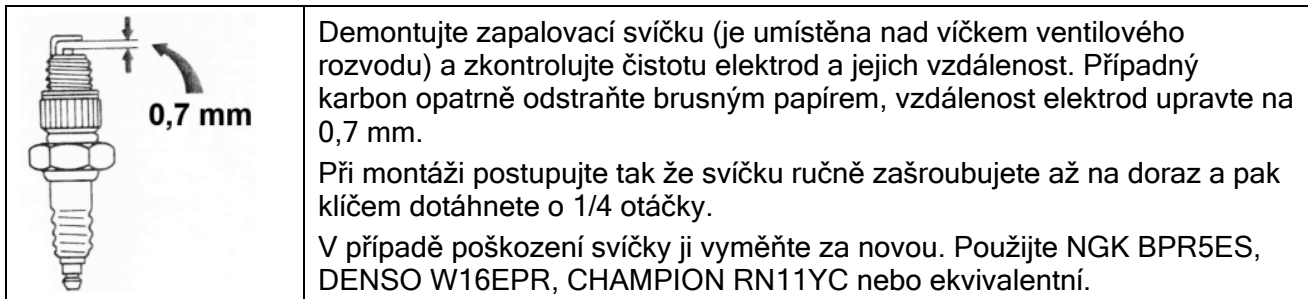
Pak zátku namontujte zpět a motor naplňte novým motorovým olejem (specifikace viz výše).

Další výměny oleje provádějte po 50 provozních hodinách.

Vyjetý olej odevzdejte ve sběrně nebo zlikvidujte v souladu s předpisy na ochranu životního prostředí.

## Po 50 provozních hodinách

### Zkontrolujte zapalovací svíčku

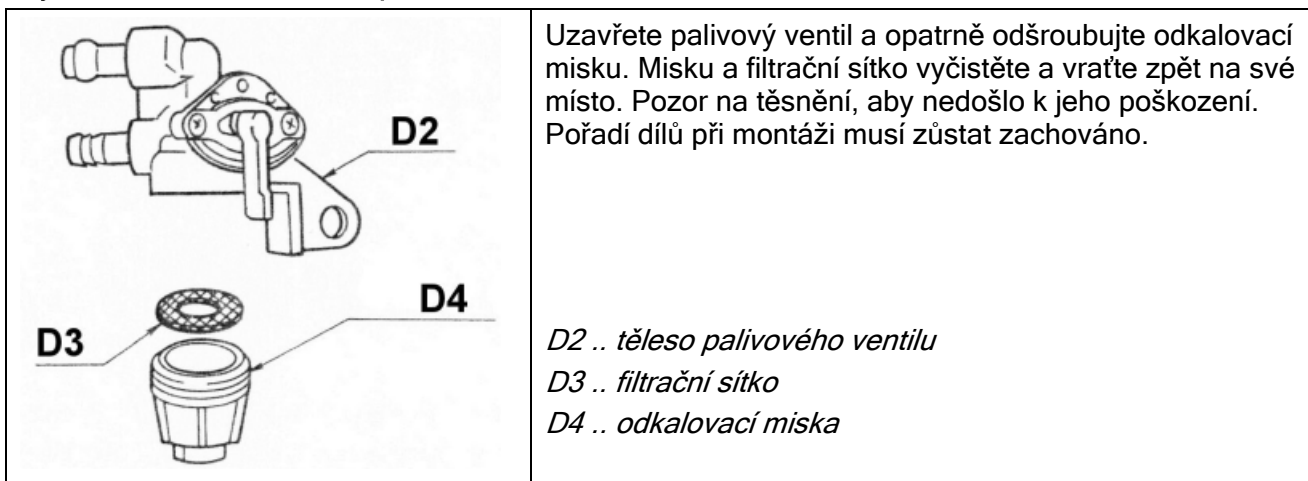


Demontujte zapalovací svíčku (je umístěna nad víčkem ventilového rozvodu) a zkontrolujte čistotu elektrod a jejich vzdálenost. Případný karbon opatrně odstraňte brusným papírem, vzdálenost elektrod upravte na 0,7 mm.

Při montáži postupujte tak že svíčku ručně zašroubujete až na doraz a pak klíčem dotáhnete o 1/4 otáčky.

V případě poškození svíčky ji vyměňte za novou. Použijte NGK BPR5ES, DENSO W16EPR, CHAMPION RN11YC nebo ekvivalentní.

### Vyčistěte odkalovací misku palivového ventilu



Uzavřete palivový ventil a opatrně odšroubujte odkalovací misku. Misku a filtrační sítko vyčistěte a vraťte zpět na své místo. Pozor na těsnění, aby nedošlo k jeho poškození. Pořadí dílů při montáži musí zůstat zachováno.

*D2 .. těleso palivového ventilu*

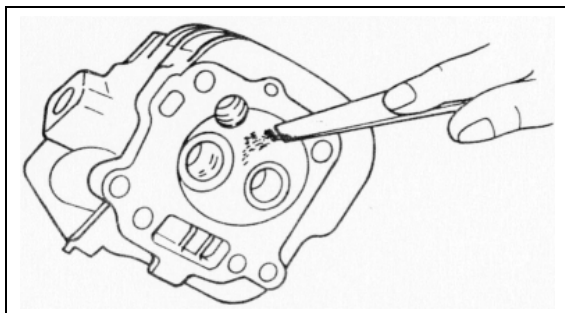
*D3 .. filtrační sítko*

*D4 .. odkalovací miska*



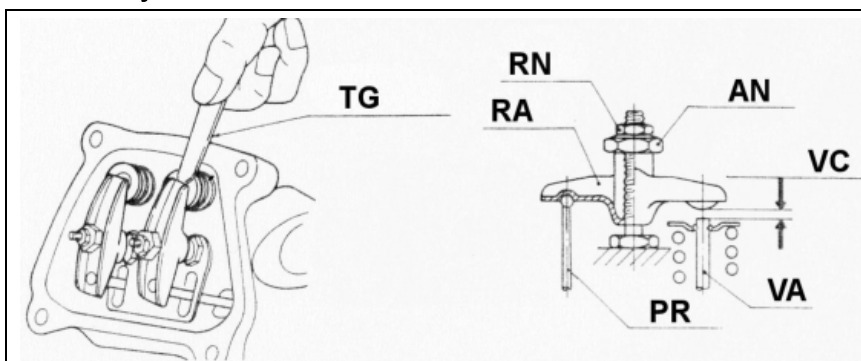
Po 100 provozních hodinách (doporučujeme tyto operace svěřit autorizovanému servisu)

### Odstraňte usazeniny karbonu z hlavy válce



Pomocí vhodné škrabky odstraňte opatrně a tak, aby nedošlo k poškození funkčních a těsnících ploch usazeniny karbonu z vnitřní části hlavy válce, případně i z čela pístu.

### Zkontrolujte vůli ventilů

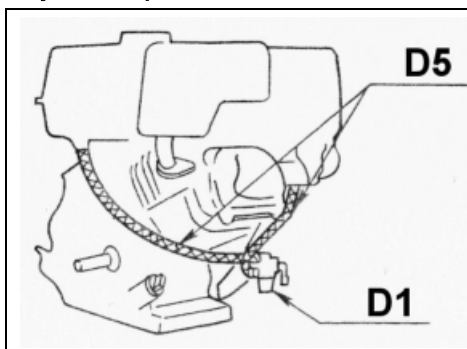


*TG .. spárová měrka*  
*RN .. kontramatice*  
*RA .. vahadlo*  
*AN .. seřizovací matice*  
*VC .. ventilová vůle*  
*VA .. ventil*  
*PR .. rozvodová tyč*

Pomalou otáčejte setrvačnickem až do okamžiku největší ventilové vůle a tuto vůli pomocí spárové měrky změřte. Správná ventilová vůle je 0,06 - 0,08 mm.

Seřízení ventilové vůle se provádí pomocí seřizovací matice. Po seřízení je nutno polohu seřizovací matice zajistit kontramaticí.

### Vyměňte palivovou hadičku



Každé tři roky provozu motoru je nutno (jako prevenci vzniku požáru) vyměnit palivovou hadičku.

*D1 .. palivový ventil*  
*D5 .. palivová hadička*

### Pevně zabudované motory

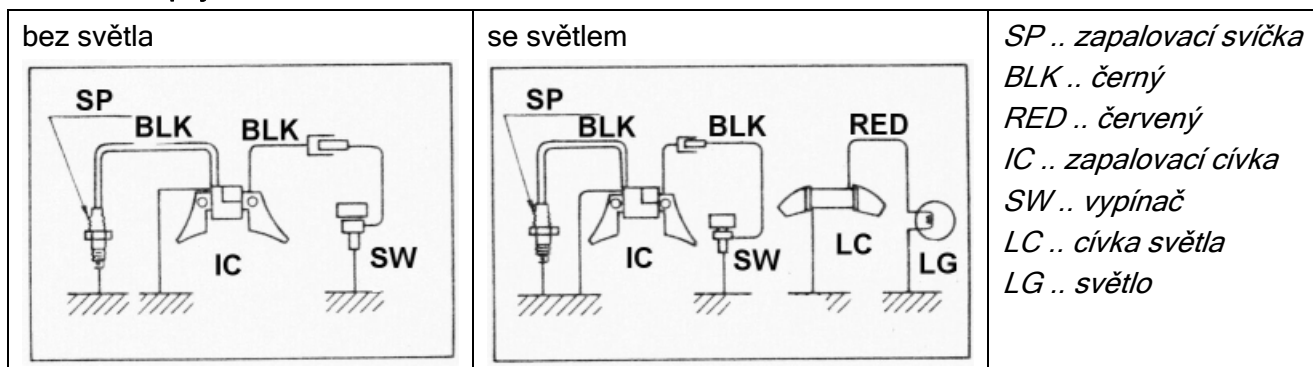
Protože elektronické části jsou zabudovány do řídicí jednotky, nepřehřívejte jednotku.

Před použitím zkontrolujte stav elektroinstalace, zda není někde uvolněná.

Správně zapojte součástky, jak je uvedeno níže ve schématu. Špatné zapojení může být příčinou nesprávného chování motoru a ve výjimečných případech i příčinou jeho poškození.

Protože je motor vybaven elektronickým zapalováním, nelze jej zkontrolovat ani seřídit konvenčním způsobem.

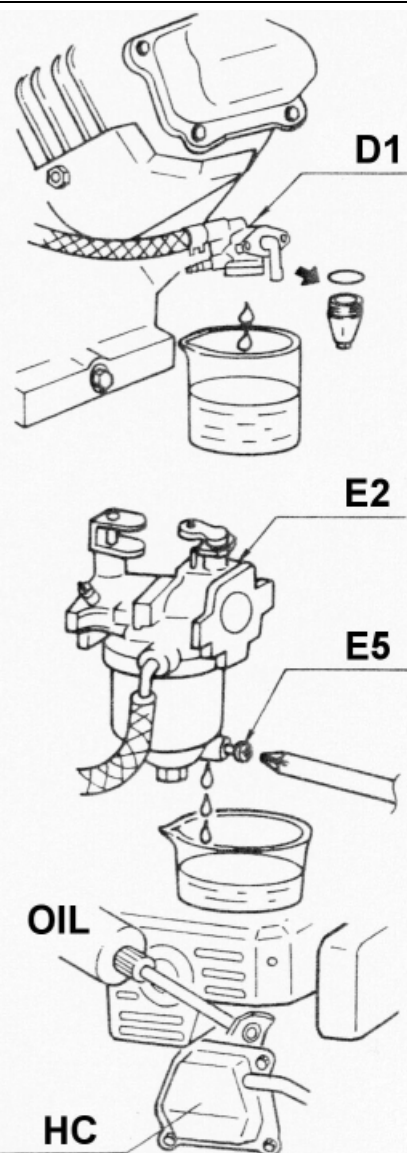
## Schéma zapojení



## Uskladnění motoru

Pokud nebude motor používán po dobu 30 dní a více, je nutno:

- provést vypuštění paliva z nádrže a z karburátoru.
- vyčistit vnější plochy motoru a lehce je nakonzervovat olejem.
- demontovat zapalovací svíčku (nad víčkem ventilového rozvodu), do prostoru válce nalít asi lžičku motorového oleje, svíčku opět namontovat a pomocí ručního startéru několikrát protočit motorem, aby se roznesl olej. Nakonec pootočit klikovou hřídelí do bodu největší komprese (největšího odporu), kdy jsou uzavřeny všechny ventily.
- během skladování zajistit ochranu motoru před nadměrnou vlhkostí.



*D1 .. palivový ventil*

*E2 .. karburátor*

*E5 .. vypouštěcí šroub karburátoru*

*OIL .. motorový olej*

*HC .. víčko ventilového rozvodu*