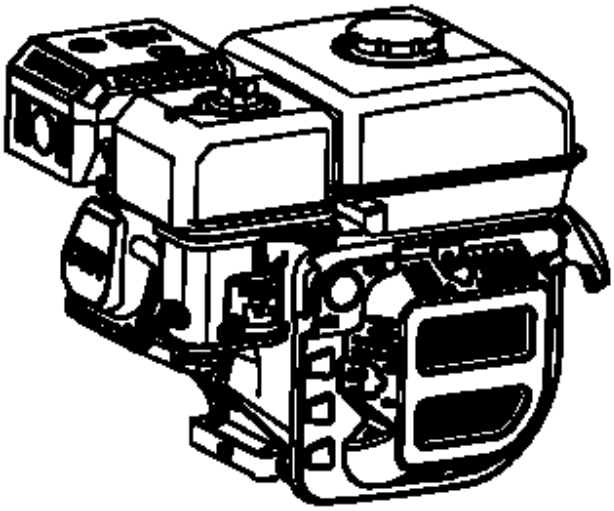
100 160 180 SHK302 210 270 280 340-2 350 390 420
Zážehový motor
Uživatelský manuál



PŘEDMLUVA

Děkujeme, že jste si vybrali náš víceúčelový zážehový motor.

Tento manuál poskytuje informace s ohledem na provoz a údržbu víceúčelových zážehových motorů řady 100 160 180-3 SHK302 210 270 280 340-2 350 390 420-2 420-2A 200-4 210-2 270-3 390-3 420. Ujistěte se, že jste si jej před samotným provozem zařízení důkladně přečetli. Provozování motoru pouze v souladu s tímto manuálem zajistí uživatelovo bezpečí a nejlepší dosažené výsledky.

Všechny informace a diagramy obsažené v tomto manuálu souhlasí s nejnovějšími produkty v době publikace. Pokud dojde k jakékoli formě revize či změn informací, které obsahuje tento manuál, naše společnost tyto disproporce vysvětlí. Naše společnost si vyhrazuje právo provést změnu kdykoli a v jakémkoli bodě bez oznámení a bez vzniku jakéhokoli závazku na náš vrub. Žádná část tohoto dokumentu nesmí být reprodukována bez předchozího písemného souhlasu.

Tento manuál by měl být považován za permanentní součást motoru a v případě předprodeje by měl být předán spolu s motorem!

BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

Bezpečnost Vaše stejně jako bezpečnost ostatních jsou důležitými aktivy. V tomto manuálu i na samotném motoru uvádíme důležité bezpečnostní instrukce. Prosím čtěte tyto instrukce pozorně.

Bezpečnostní instrukce Vás upozorňují na možná rizika spojená s užíváním výrobku, která by mohla vyústit ve zranění Vás či další osoby. Každé bezpečnostní instrukci předchází jeden z bezpečnostních symbolů.

Těmito symboly jsou:

VAROVÁNÍ	Může dojít k VÁŽNÉMU PORANĚNÍ či SMRTELNÉMU ÚRAZU, pokud nebudete dodržovat tyto instrukce.
VÝSTRAHA	Může dojít k ÚRAZU, pokud nebudete dodržovat tyto instrukce.
OZNÁMENÍ	Vaše sněžná fréza nebo jiná majetek by mohl být poškozen, pokud nebudete dodržovat tyto instrukce.
POZNÁMKA	Poskytuje užitečné informace.

OBSAH

PŘEDMLUVA 2

BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ 3

OBSAH 4

I. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ 5

II. POPIS SOUČÁSTEK 6

III. PŘIPOJENÍ BATERIE 8

IV. PŘEDPROVOZNÍ INSPEKCE 10

V. STARTOVÁNÍ MOTORU 14

VI. PROVOZ MOTORU 17

VII. NASTAVENÍ MOTORU 19

VIII. ŘÍZENÍ VÝFUKOVÉHO SYSTÉMU 20

IX. ÚDRŽBA 21

X. TRANSPORT A SKLADOVÁNÍ 24

XI. ODHALOVÁNÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD 26

XII. SPECIFIKACE 31

XIII. ELEKTRICKÝ DIAGRAM 34

XIV. SNADNO OPOTŘEBOVANÉ SOUČÁSTKY A SEZNAM PŘÍSLUŠENSTVÍ 36

I. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

VAROVÁNÍ Nedodržování těchto opatření může způsobit neplatnost záruky a zranění osob či poškození majetku.

Prosím věnujte pozornost následujícím bodům:

1. Striktně dodržujte nastavení motoru v souladu s manuálem uživatele. Nepřetěžujte motor ani jej neprovozujte v pomalých otáčkách a nízké zátěži po delší časové období.

2. Používejte pouze stanovený typ benzínu. Palivo by před použitím mělo být plně deponováno a filtrováno. Udržujte palivovou nádrž čistou a měňte pravidelně olej.

3. Pravidelně kontrolujte instalaci, připojení a míru utažení fixačního šroubu. Utáhněte jej, pokud je třeba.

4. Pravidelně čistěte složku vzduchového filtru. Vyměňte ji, pokud je třeba.

5. Benzinový motor je ochlazován vzduchem, proto včas čistěte, větrný kryt a čistěte ventilační otvory (větrák), aby se motor řádně ochlazoval.

6. Provozovatel by měl být obeznámen s principy fungování a strukturou benzinového motoru a měl by vědět, jak provést nouzové zastavení, a měl by také znát funkci všech kontrolních součástek. Je zakázání, aby motor ovládal kdokoli bez řádného obeznámení s provozním řádem. Dodržujte pravidelnou údržbu. Řešte problémy včas. Neprovozujte motor navzdory chybnému fungování.

7. Provozujte motor v dobře ventilovaném prostoru**.** Nenechte motor přijít do kontaktu s hořlavinami typu benzin, zápalky a podobně, aby se zabránilo možnosti vzniku požáru.

8. Doplňujte palivo v dobře ventilovaném prostoru s vypnutým motorem. Nekuřte ani nedovolte přítomnost otevřeného ohně či jisker v tomto prostoru.

9. Nepřeplňujte nádrž motoru, abyste zabránili vytékání paliva. Pokud se palivo přeci jen rozlije okolo motoru, zajistěte jeho důkladné odstranění před tím, než nastartujete motor.

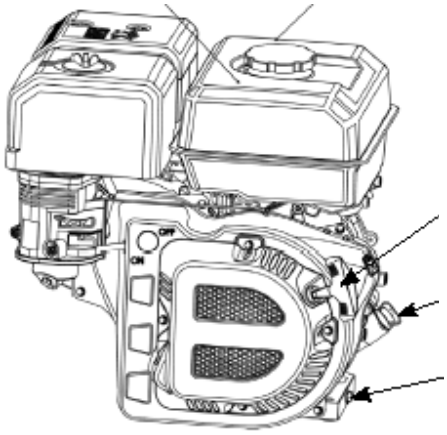
10. Neprovozujte motor uvnitř budov nebo v uzavřených prostorách.

11. Tlumič výfuku je v průběhu provozu i po zastavení motoru velmi horký. Nikdy se jej nedotýkejte, nebo může dojít k popáleninám. Přemisťujte nebo skladujte motor pouze ve chvíli, kdy tlumič výfuku kompletně ochladl.

12. Štítky s bezpečnostními upozorněními:
    Čtěte prosím důkladně informace obsažené na varovných štítcích před použitím. Naše společnost nepřevezme zodpovědnost za zranění osob či poškození majetku vzniklé v důsledku nedodržování těchto instrukcí.

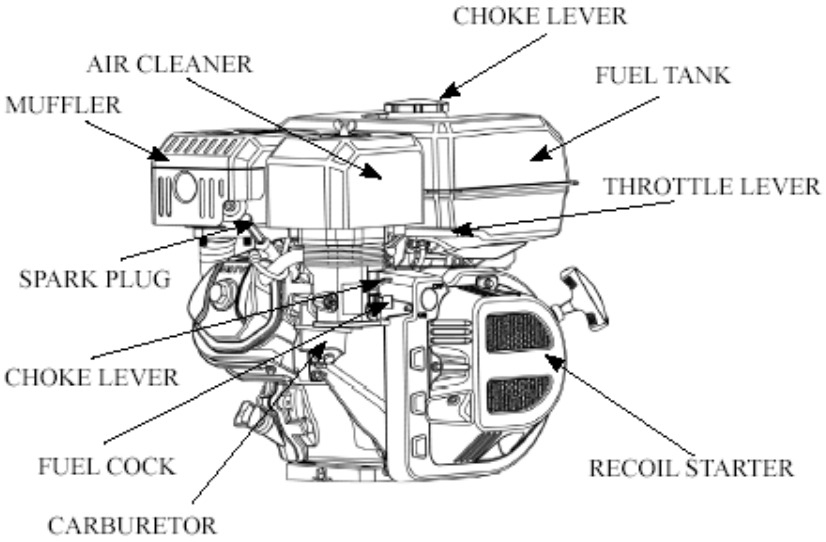
VAROVÁNÍ
Zkontrolujte, že nedochází k vylévání či únikům paliva. Doplňte palivo před nastartováním motoru.

VAROVÁNÍ
Přečtěte si prosím důkladně uživatelský manuál před provozováním motoru.

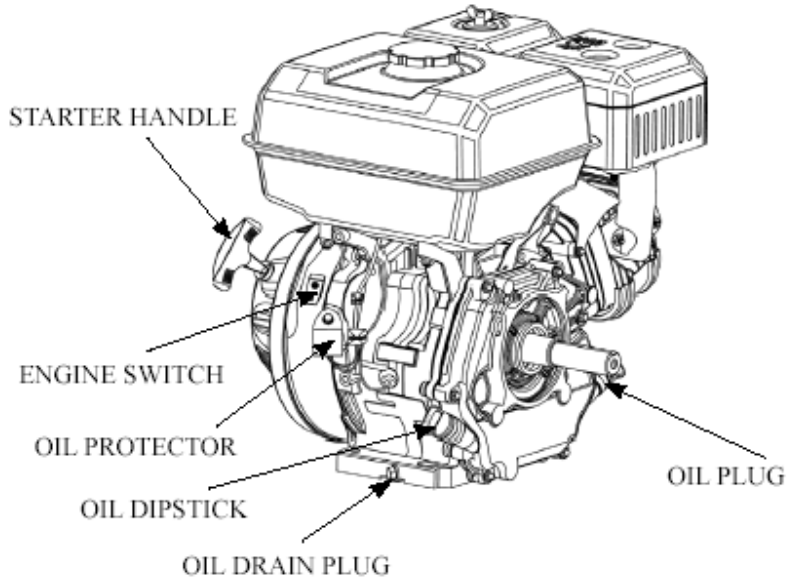


II. POPIS SOUČÁSTEK

III.



AIR CLEANER = VZDUCHOVÝ PROSTOR SÁNÍ
CHOKE LEVER = PÁČKA SYTIČE
MUFFLER = TLUMIČ
FUEL TANK = PALIVOVÁ NÁDRŽ
SPARK PLUG = ZAPALOVACÍ SVÍČKA
THROTTLE LEVER = PÁKA ŠKRTICÍ KLAPKY
CHOKE LEVER = PÁČKA SYTIČE
RECOIL STARTER = STARTÉR ZPĚTNÉHO RÁZU
FUEL COCK = PALIVOVÝ VENTIL
CARBURETOR = KARBURÁTOR

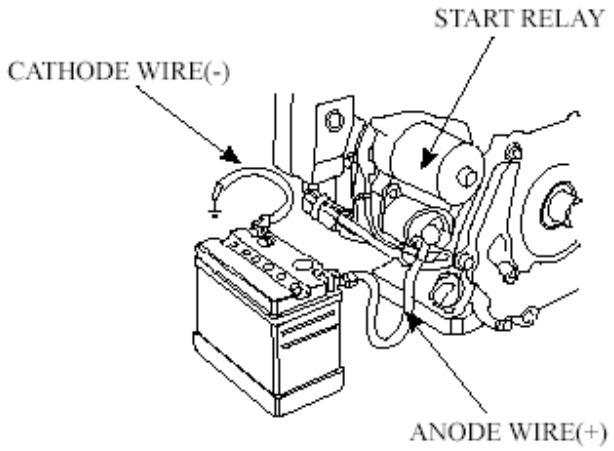


STARTER HANDLE = RUKOJEŤ STARTÉRU
OIL DIPSTICK = MĚRKA HLADINY OLEJE
ENGINE SWITCH = VYPÍNAČ MOTORU
OIL DRAIN PLUG = VYPOUŠTĚCÍ ZÁTKA OLEJE
OIL PROTECTOR = CHRÁNIČ OLEJE
OIL PLUG = ZÁTKA OLEJE

IV. PŘIPOJENÍ BATERIE(POKUD JDE O MODEL S TOUTO FUNKCÍ)

Používejte 12V a více než 18AH baterii. Připojte její kladný konektor k terminálu spouštěcího relé a záporný konektor k upevňovacímu závitu, k závitu podstavy nebo k jinému uzemňujícímu prvku motoru (viz následující obrázek).

Zkontrolujte připojovací body baterie. Zajistěte, aby byly pevné a nerezavé. Pokud jsou rezavé, očistěte je a připojte.



CATHODE WIRE (-) = KATODOVÝ DRÁT (-)
START RELAY = SPOUŠTĚCÍ RELÉ
ANODE WIRE (+) = ANODOVÝ DRÁT (+)

VAROVÁNÍ

1) **Baterie může vylučovat explozivní plyn. Zabraňte proto jejímu kontaktu s jiskrami, plamenem a cigaretami. Nabíjejte ji i používejte uvnitř budov s dobrou ventilací.**
2) **Baterie obsahuje kyselinu sýrovou (elektrolyt). Její kontakt s pokožkou či očima může způsobit vážné popáleniny. Pokud se elektrolyt dostane na Vaši kůži, omyjte ji vodou. Pokud dojde ke kontaktu s očima, vyplachujte je vodou po dobu alespoň 15 minut a okamžitě přivolejte lékařskou pomoc.**
3) **Elektrolyt je jedovatý. Pokud jej spolknete, vypijte velké množství vody či mléka a následně vypijte magnéziové mléko nebo rostlinný olej a přivolejte lékařskou pomoc.**
4) **Držte mimo dosah dětí.**

OZNÁMENÍ

1) **Nenahrazujte destilovanou vodu vodou z vodovodu při doplňování této tekutiny do baterie, jinak může být životnost baterie výrazně zkrácena.**
2) **Nedoplňujte destilovanou vodu nad úroveň horní značky elektrolytu, nebo dojde k vylití elektrolytu, což může vést k poškození motoru. Pokud se tak přeci jen stane, důkladně omyjte zasažené součástky vodou.**
3) **Ujistěte se, že baterii nezapojujete křížem (kladný na záporný pól a vice versa), jinak hrozí zkrat či rozpojení elektrického jističe.**

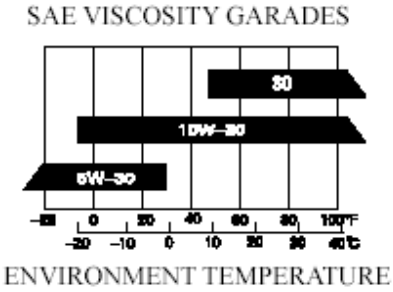
V. PŘEDPROVOZNÍ INSPEKCE

1. MOTOROVÝ OLEJ

VÝSTRAHA

Používejte motorový olej pro čtyřdobé spalovací motory, API servisní klasifikace třídy SE nebo ekvivalentní. Zkontrolujte servisní štítek API na nádobě s olejem a ujistěte se, že obsahuje spojení třída SE (SE class) nebo ekvivalent.

SAE 10W-30 je doporučen pro obecné používání. Ostatní viskozity ukázané v grafu mohou být použity, pokud se průměrná teplota ve Vašem okolí pohybuje v indikovaných rozmezích.

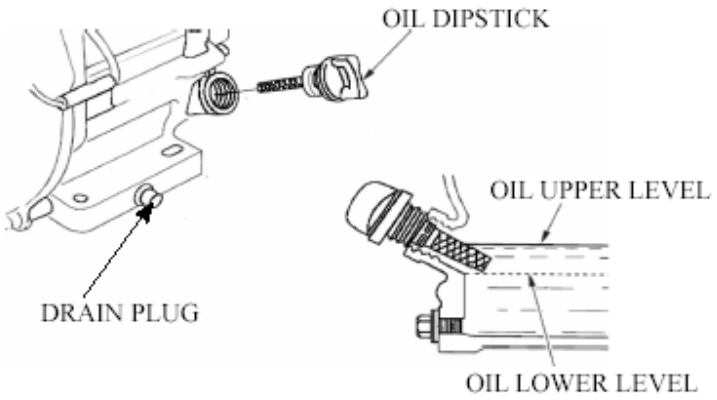


GRAF – SAE VISCOSITY GRADES (STUPNĚ VISKOZITY SAE);
ENVIRONMENT TEMPERATURE (TEPLOTA PROSTŘEDÍ)

Kontrola hladiny oleje
Kontrolní metoda:

1) Vyjměte měrku oleje a očistěte ji.
2) Znovu ji vložte do plnícího otvoru pro olej bez toho, abyste ji zašroubovali, a zkontrolujte hladinu oleje.
3) Pokud je hladina oleje příliš nízká, doplňte doporučený motorový olej do hrdla plnícího otvoru oleje.
4) Umístěte zpět měrku oleje.
5) Množství mazacího oleje:

MODELY:100	0,35L
160 180-3 **SHK302** 200-4 210 210-2	0,6L
270 270-3 280 340-2 350 390 390-3 420 420-2 420-2A	1,1L



OIL DIPSTICK = MĚRKA HLADINY OLEJE
DRAIN PLUG = VYPOUŠTĚCÍ ZÁTKA
OIL UPPER LEVEL = HORNÍ HRANICE HLADINY OLEJE
OIL LOWER LEVER = DOLNÍ HRANICE HLADINY OLEJE

OZNÁMENÍ
Provozování motoru s nedostatečným množstvím oleje může vážné poškodit benzinový motor a na tento typ poškození se nevztahuje záruka.

2. VZDUCHOVÝ PROSTOR SÁNÍ

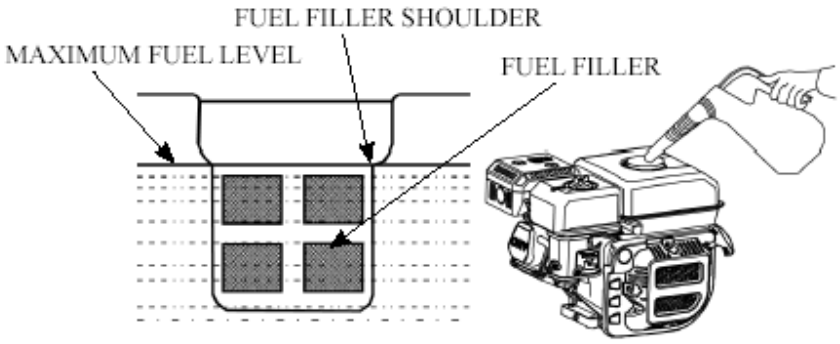
Odmontujte kryt vzduchového prostoru sání a zkontrolujte jeho složku, abyste se ujistili, že je čistá. Vyčistěte ji podle potřeby.

3. DOPORUČENÍ TÝKAJÍCÍ SE PALIVA

1) Odstraňte kryt palivové nádrže a zkontrolujte hladinu paliva.
2) Pokud je hladina moc nízká, doplňte palivo. Pamatujte na to, že nesmíte doplňovat palivo nad rameno palivové nádrže.

VAROVÁNÍ

1) **Benzin je extrémně hořlavá látka a za jistých okolností je explozivní.**
2) **Doplňujte palivo v dobře ventilovaném prostoru při vypnutém motoru. Nekuřte cigarety ani nepřipusťte plameny či jiskry do prostoru, kde skladujete benzin, nebo tam, kde doplňujete palivo.**
3) **Nepřeplňujte palivovou nádrž (žádné palivo by nemělo být v hrdle nádrže). Po doplnění paliva se ujistěte, že kryt palivové nádrže je pevně a bezpečně upevněn.**
4) **Dejte pozor na to, abyste při doplňování palivo nerozlili. Rozlité palivo nebo výpary z něj se mohou vznítit. Pokud dojde k rozlití paliva, ujistěte se před nastartováním motoru, že bylo důkladně odstraněno.**
5) **Vyvarujte se opakovanému či dlouhotrvajícímu kontaktu benzinu s pokožkou a vdechování benzinových výparů. Držte mimo dosah dětí.**



MAXIMUM FUEL LEVEL = MAXIMÁLNÍ HLADINA PALIVA
FUEL FILLER SHOULDER = RAMENO PALIVOVÉ NÁDRŽE
FUEL FILLER = PALIVOVÁ NÁDRŽ

Kapacita palivové nádrže:	100	2L
	160 180-3, **SHK302** ,200-4 210 210-2	3,6L
	270 270-3 280 340-2 350 390 390-3 420 420-2 420-2A	6,5L

OZNÁMENÍ

Palivo může poškodit olejovou barvu a plasty. Dejte pozor, abyste při doplňování palivo nerozlili. Jakékoli poškození vzniklé v důsledku rozlití paliva není pokryto záručními podmínkami.

Zvuky lehkého klepání či praskání jisker mohou být generovány při přetížení motoru. Toto je normální stav. Nedělejte si s tím starosti.

Pokud se zvuky klepání či praskání jisker ozývají s pravidelnou frekvencí za normální zátěže, změňte typ benzinu. Pokud se tyto jevy nadále objevují, konzultujte tuto skutečnost se svým dealerem, jelikož tento stav může vyústit v trvalé poškození motoru.

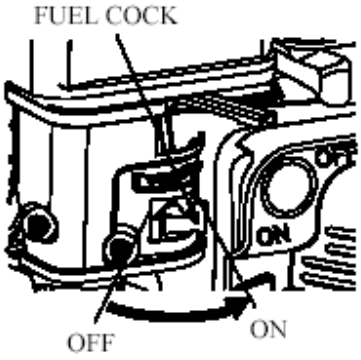
OZNÁMENÍ

Pokud se za chodu ozývají v pravidelných intervalech zvuky klepání či praskání jisker, bude tento stav mít za následek poškození motoru.

Na tento typ zvuků, když je způsoben nesprávným používáním motoru, se nevztahuje záruka.

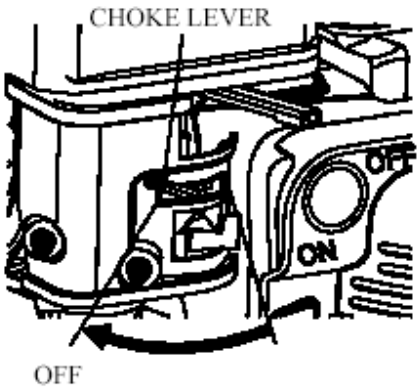
VI. STARTOVÁNÍ MOTORU

1. Přepněte palivový ventil do polohy „ON“ (otevřený).



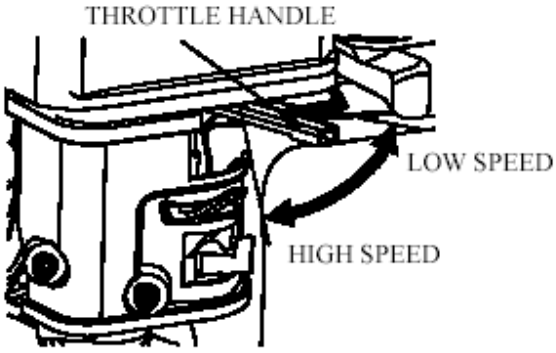
FUEL COCK = PALIVOVÝ VENTIL
ON / OFF

2. Otočte páčku sytiče do polohy „CLOSE“ (zavřený - OFF).
   Pokud je benzinový motor horký, nezavírejte páčku.



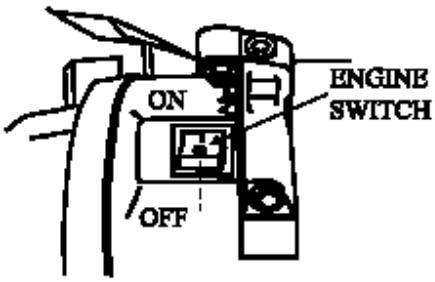
CHOKE LEVER = PÁČKA SYTIČE
OFF

3. Otočte páčkou regulátoru trochu doleva.



THROTTLE HANDLE = RUKOJEŤ ŠKRTÍCÍ KLAPKA¨
LOW SPEED = MALÁ RYCHLOST
HIGH SPEED = VELKÁ RYCHLOST

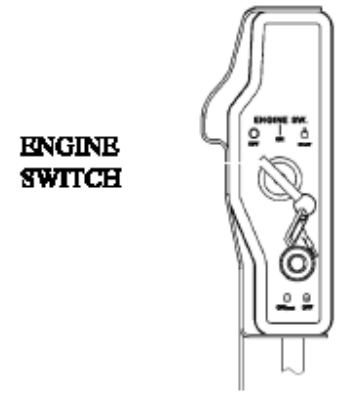
4. Nastartujte motor
   1) Startér zpětného rázu
      Přepněte vypínač motoru do polohy „ON“ (otevřený).
      Pomalu táhněte za rukojeť startéru, dokud neucítíte odpor, pak razantně zatáhněte.



ENGINE SWITCH = VYPÍNAČ MOTORU
STARTER GRIP = RUKOJEŤ STARTÉRU

OZNÁMENÍ
Nedovolte, aby rukojeť startéru samovolně narazila na motor po jejím puštění. Vraťte ji jemně do původní polohy, abyste zabránili poškození startéru.

2) Elektrický start
   Přepněte vypínač motoru do polohy „START“ a držte jej v této poloze, dokud se benzinový motor nenastartuje. Když motor nastartuje, uvolněte vypínač, aby se vrátil do polohy „ON“.



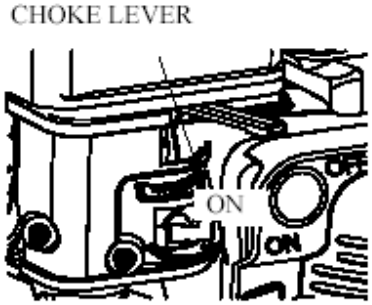
ENGINE SWITCH = VYPÍNAČ MOTORU

OZNÁMENÍ

Nepoužívejte startér po dobu delší 5 vteřin, jinak může dojít k jeho poškození. Pokud se motor nenastartuje, pusťte vypínač a počkejte 10 vteřin před tím, než se pokusíte motor znovu nastartovat.

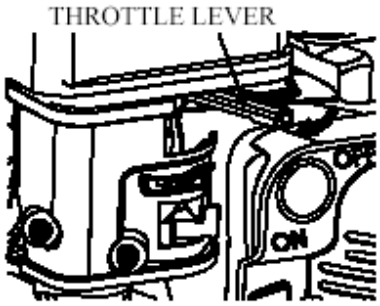
VII. PROVOZ MOTORU

1. Předehřejte motor a zatlačte páčku sytiče do polohy „OPEN“.



CHOKE LEVER = PÁČKA SYTIČE
ON

2. Pohněte s pákou škrticí klapky do náležité polohy, abyste docílili požadované rychlosti běhu motoru.



THROTTLE LEVER = PÁKA ŠKRTICÍ KLAPKY

SIGNALIZACE NEDOSTATKU OLEJE

Systém signalizace nedostatku oleje je navržen tak, aby začal fungovat v případě, že množství oleje v klikové skříni je nedostatečné. Nedostatek motorového oleje může způsobit poškození celého zařízení. Jakmile se množství oleje v klikové skříni dostane pod kritickou úroveň, systém signalizace nedostatku oleje automaticky zastaví motor, aby nedošlo k jeho nevratnému poškození, zatímco vypínač motoru je stále v poloze „ON“.

OZNÁMENÍ
Pokud nemůžete znovu nastartovat motor, zkontrolujte hladinu motorového oleje předtím, než začnete kontrolovat další ukazatele.

ELEKTRICKÝ JISTIČ (TYP S ELEKTRICKÝM STARTOVÁNÍM)

Jistič se automaticky rozpojí, aby ochránil nabíjecí obvod baterie v případě, že dojde ke zkratu či jsou póly baterie špatně spojeny.

Zelený indikátor v jističi vyskočí zároveň s rozpojením nabíjecího obvodu. Po odhalení a odstranění závad vymáčkněte tlačítko jističe, čímž uvedete znovu v chod nabíjecí obvod.

PROVOZ VE VYSOKÝCH NADMOŘSKÝCH VÝŠKÁCH

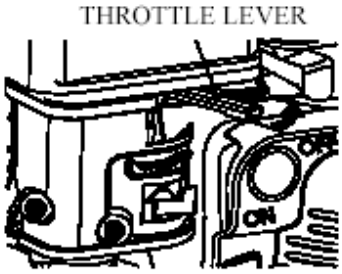
Ve vysokých nadmořských výškách bude standardní směs vzduchu a paliva bude příliš bohatá. Výkonnost motoru se sníží a spotřeba paliva vzroste. Velmi bohatá směs také znečistí zapalovací svíčku a ztíží startování. Výkonnost ve vysokých nadmořských výškách může být zlepšena specifickými modifikacemi karburátoru. Pokud provozujete svoje zařízení vždy v nadmořských výškách nad 1000 metrů nad mořem, oslovte Vašeho servisního dealera, aby pro Vás tyto změny provedl.

VIII. NASTAVENÍ MOTORU

Ve stavu nouze, přepněte vypínač motoru do polohy „OFF“.

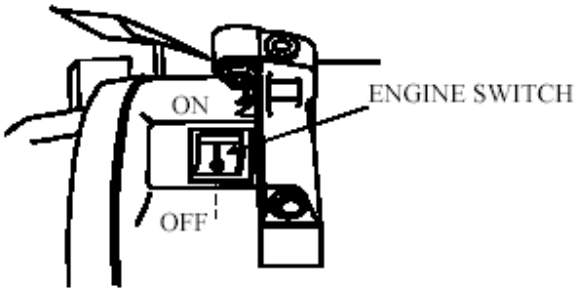
V běžných situacích prosím dodržujte následující postup:

1. Otočte páku škrticí klapky doprava do polohy nízké rychlosti.



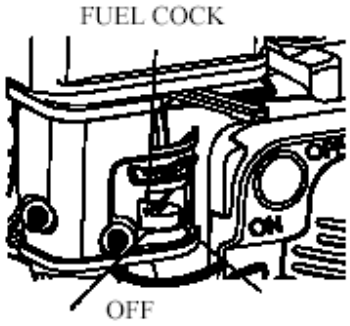
THROTTLE LEVER = PÁKA ŠKRTICÍ KLAPKY

2. Přepněte vypínač motoru do polohy „OFF“.



ENGINE SWITCH = VYPÍNAČ MOTORU
ON/OFF

3. Nastavte palivový ventil do polohy „OFF“.



FUEL COCK = PALIVOVÝ VENTIL
OFF

OZNÁMENÍ
Náhlé zastavení běhu motoru při vysokých otáčkách je zakázáno, jelikož vyústí ve vážné poškození motoru.

IX. ŘÍZENÍ VÝFUKOVÉHO SYSTÉMU

Při běhu motoru dochází k produkci oxidu uhelnatého, oxidu dusíku a uhlovodíku. Za určitých podmínek oxid dusíku a uhlovodík chemicky reagují a vytváří kouř, zatímco oxid uhelnatý je jedovatý. Z těchto důvodů je řízení výfukového systému tak důležité.

Pro udržení výfukových plynů z Vašeho motoru v emisních mezích stanovených zákonem, věnujte pozornost následujícímu:

1. Údržba

Provádějte údržbu motoru na pravidelné bázi v souladu s rozvrhem údržby uvedeném v tomto uživatelském manuálu. Rozvrh údržby je sestaven na základě normálního užívání v normálních podmínkách. Pokud hodláte zařízení provozovat pod zvýšenou zátěží, v prašném či vlhkém prostředí nebo při vysokých teplotách, měla by údržba probíhat v kratších intervalech.

2. Problémy ovlivňující emise výfukových plynů

1) Obtížné startování a obtížné zastavování.
2) Nestabilní rychlost otáček při volnoběhu.
3) Vyfukování černého kouře či zvýšená spotřeba paliva.
4) Slabé zapalovací jiskry či zpětný zážeh.
5) Předčasné startování.

Jakmile rozpoznáte jakýkoli ze zmíněných problémů, kontaktujte svého dealera pro pomoc.

X. ÚDRŽBA

1. ROZVRH ÚDRŽBY

Abyste udrželi benzinový motor v dobrém stavu, je třeba jej pravidelně servisovat a nastavovat. Tato činnost by měla probíhat podle následujícího rozvrhu:

ROZVRH ÚDRŽBY

Frekvence \ Činnost		Pokaždé	První měsíc nebo 20 hod	Každou roční období nebo 50 hod	Každých 6 měsíců nebo 100 hod	Každý rok nebo 300 hod
Motorový olej	Kontrola hladiny	√				
	Výměna		√		√	
Olej redukční převodovky	Kontrola hladiny	√				
	Výměna		√		√	
Vzduchový prostor-sání	Kontrola	√				
	Očištění			√	√	
	Výměna					
Baňka deponátu	Očištění				√	
Zapalovací svíčka	Očištění, nastavení				√	
	Výměna					√
Jiskrojem	Očištění				√	
Volnoběh	Kontrola-nastavení					√*
Vůle ventilů	Kontrola-nastavení					√*
Palivová nádrž a palivový filtr	Očištění					√
Přívodní vedení paliva	Kontrola	Každé 2 roky (proveďte výměnu, pokud je třeba)				
Hlava válců	Čistý uhlík	Každých 125 hodin*				

* Tyto aktivity by měly být prováděny naším autorizovaným servisním dealerem, pokud nemáte vhodné nástroje a nejste zdatný mechanik. Tyto aktivity nejsou zahrnuty do záručních oprav.

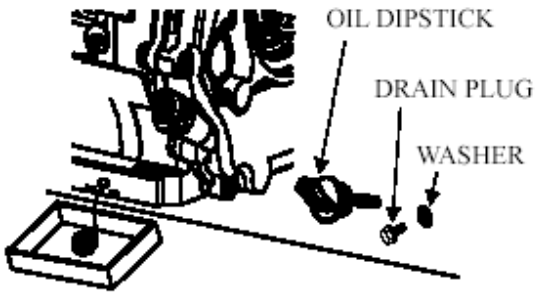
VAROVÁNÍ

Zastavte před prováděním údržby motor. Pokud je pro provedení dané údržbové aktivity nutné mít motor v chodu, ujistěte se, že ventilace prostoru, v němž se zařízení nachází, je kvalitní. Výfukové emise z motoru obsahují toxický oxid uhelnatý, jehož vdechování může způsobit vážné poškození zdraví nebo dokonce smrt.

2. METODA ÚDRŽBY

1) Výměna motorového oleje (viz strana 9 – metoda kontroly)
   Rychle a úplně odčerpejte motorový olej, když je motor zahřátý.
(1) Uvolněte uzávěr plnícího otvoru oleje a vypouštěcí zátku, abyste důkladně odčerpali motorový olej. Nasaďte vypouštěcí zátku a bezpečně zašroubujte.
(2) Naplňte motor specifikovaným motorovým olejem do úrovně horní značky.
(3) Nasaďte uzávěr plnicího otvoru oleje.

OZNÁMENÍ
Neodhazujte nádoby od oleje nebo použitý motorový olej do odpadních kontejnerů nebo na zem. V zájmu ochrany životního prostředí doporučujeme, abyste vzali použitý motorový olej v uzavřené nádobě a přinesli jej do místní recyklační stanice.



OIL DIPSTICK = MĚRKA HLADINY OLEJE
DRAIN PLUG = VYPOUŠTĚCÍ ZÁTKA
WASHER = TĚSNĚNÍ

2) Zapalovací svíčka

Zapalovací svíčka typu: BPR6ES (NGK) nebo NHSP LD F7RTC

Pro zajištění normálního provozu motoru musí být otvor pro zapalovací svíčku mít správné rozměry a nesmí být zanesený.

(1) Odstraňte kryt zapalovací svíčky.

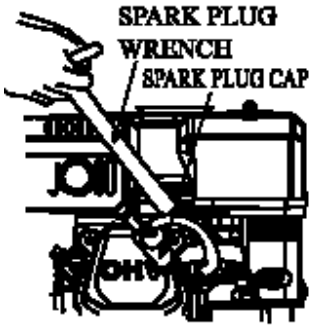
(2) Očistěte špínu okolo základny zapalovací svíčky.

(3) Odšroubujte zapalovací svíčku pomocí klíče na zapalovací svíčky.

(4) Vizuálně zkontrolujte zapalovací svíčku. Očistěte ocelovým kartáčem. Pokud je izolátor poškozen, vyměňte celou zapalovací svíčku.

(5) Změřte vůli zapalovací svíčky spároměrem. Vůle by měla být 0,7 až 0,8mm. Pokud je nutná úprava, ohněte opatrně boční elektrodu.

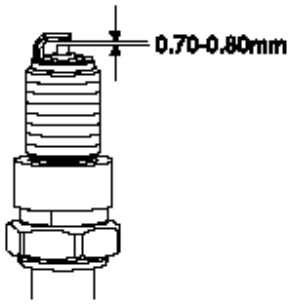
(6) Zkontrolujte, zda je těsnění zapalovací svíčky v dobrém stavu. Pro nahrazení závitu, zašroubujte ručně.



(7) Našroubujte zapalovací svíčku napřed rukou a poté došroubujte klíčem na zapalovací svíčky a stlačte těsnění.

- Pokud je použita nová zapalovací svíčka, zatočte ještě o dodatečnou polovinu závitu po stlačení těsnění.

- Pokud je instalována již použitá zapalovací svíčka, zatočte pouze o dodatečnou 1/8 až ¼ závitu.



VAROVÁNÍ
Nedotýkejte se tlumiče výfuku při chodu motoru a při jeho zastavování, abyste se vyhnuli popálení.

OZNÁMENÍ

Zapalovací svíčka musí být bezpečně utažena, jinak totiž může dojít k jejímu rozžhavení a následnému poškození motoru.

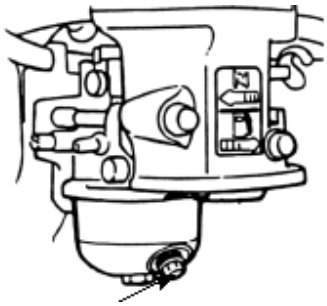
XI. TRANSPORT A SKLADOVÁNÍ

Přepravujte s palivovým ventilem v poloze „OFF“. Transportujte a skladujte motor, když je chladný, abyste zabránili popáleninám nebo požáru.

OZNÁMENÍ
Nenahýbejte motor, čímž zabráníte vytékání paliva. Vyteklé palivo či výpary z něj mohou vzplanout a způsobit požár.

Pokud se motor po delší časové období nepoužívá, řádně jej skladujte.

1. Zajistěte, aby byl skladovací prostor suchý a prostý prachu.
2. Přepněte palivový ventil do polohy „OFF“. Umístěte vhodnou nádobu pod karburátor (viz obrázek).
3. Otevřete palivový ventil, abyste kompletně vyprázdnili benzin z palivové nádrže.
4. Znovu nasaďte vypouštěcí zátku oleje a utěsněte ji.



VYPOUŠTĚCÍ ZÁTKA OLEJE KARBURÁTORU

VAROVÁNÍ
Palivo je extrémně hořlavé a za jistých podmínek explozivní. Udržujte mimo dosah kouře, ohně a jisker.

5. Vypusťte olej z benzinového motoru.
6. Odstraňte zapalovací svíčku. Naneste asi lžíci čerstvého motorového oleje na válec. Roztočte motor pákou, abyste rovnoměrně rozdistribovali motorový olej. Znovu nasaďte zapalovací svíčku.
7. Elektrický startér: Odejměte baterii a uschovejte ji v suchém a chladném prostoru. Každý měsíc jednou nabijte.
8. Zakryjte motor, aby se zabránilo zanesení prachem.

Prosím držte se následující tabulky při opětovném uvedení motoru do provozu po období skladování:

Délka skladování	Doporučená procedura údržby nutná k zabránění problémům se startováním
1 měsíc	Netřeba činit přípravná opatření.
1-2 měsíce	Vypusťte použitý benzin a doplňte čerstvý benzin.
2 měsíce až 1 rok	Vypusťte použitý benzin a doplňte čerstvý benzin. Vypusťte benzin (1) z baňky karburátoru. Vypusťte benzin (2) ze sedimentační nádrže.
Více než 1 rok	Vypusťte použitý benzin a doplňte čerstvý benzin. Vypusťte benzin (1) z baňky karburátoru. Vypusťte benzin (2) ze sedimentační nádrže. Po znovuzavedení po období skladování nejprve vypusťte použitý benzin do vhodné nádoby a nestartujte motor, dokud nedoplníte čerstvý benzin.
Uvolněte vypouštěcí zátku oleje a kompletně vypusťte benzin z karburátoru do vhodné nádoby a znovu našroubujte vypouštěcí zátku oleje. Odejměte sedimentační nádrž po zavření palivového ventilu a bezezbytku vyprázdněte benzin ze sedimentační nádrže. Nakonec nandejte sedimentační nádrž zpět na své místo a přišroubujte ji.	

XII. ODHALOVÁNÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD

1. OBTÍŽE SE STARTOVÁNÍM MOTORU (při použití startéru zpětného chodu):

PROBLÉM			PŘÍČINA		NÁPRAVA	
Normální komprese válce	Normální zapalování zapalovací svíčky	Chyba v palivovém systému	Přívod paliva není hladký nebo je nedostatečný	Není dost paliva v palivové nádrži a palivový ventil je zavřený.	Doplňte palivo a otevřete palivový ventil.	
				Vývod vzduchu v uzávěru palivové nádrže je ucpaný.	Vyčistěte vývod vzduchu.	
				Palivový ventil je ucpaný.	Napřed vyčistěte, poté vyrýpejte.	
				Nevhodný nebo ucpaný hlavní průtok oleje.	Přenastavte nebo vyčistěte, profoukněte, abyste se dostali skrz.	
				Jehlový ventil není správně zavřený nebo startovací otvor je zacpaný.	Odmontujte jehlový ventil a opravte, očistěte a profoukněte.	
				Plovák je poškozený nebo se lepí.	Opravte plovák. (autorizovaný servis)	
			Přívod paliva v pořádku	Palivo je moc znečistěné nebo zkažené.	Vyměňte palivo.	
				V palivu je voda.	Vyměňte palivo.	
				Moc paliva v motoru.	Odčerpejte nadbytečné palivo, osušte elektrody zapalovací svíčky.	
				Nevhodný typ paliva.	Zvolte vhodný typ paliva v souladu se specifikacemi.	
	Normální palivový systém	Normální silnoproudé zapalování	Normální silnoproudé zapalování	Příliš mnoho usazeniny karbonu a nečistot okolo elektrod.	Odstraňte. (autorizovaný servis)	
				Elektrody jsou vážně spálené nebo izolace je poškozena.	Vyměňte zapalovací svíčku.	
				Nevhodná šířka mezery mezi elektrodami.	Nastavte na náležitou hodnotu.	
		Žádné silnoproudé zapalování	Normální	Vysokonapěťové vedení poškozeno.	Nahraďte. (autorizovaný servis)	
				Zapalovací cívka poškozena.	Nahraďte. (autorizovaný servis)	

				Elektromagnet ztrácí magnetismus.	Nahraďte. (autorizovaný servis)	
				Abnormální mezera mezi zapalovací cívkou a setrvačníkem.	Upravte mezeru. (autorizovaný servis)	
Abnormální komprese válce	Normální systém přívodu paliva	Normální zapalovací svíčka	Pístní kroužek se blíží nebo již překročil limit svého opotřebení.		Vyměňte. (autorizovaný servis)	
			Pístní kroužek je rozbitý.		Vyměňte. (autorizovaný servis)	
			Pístní kroužek se lepí.		Vyčistěte karbonové usazeniny. (autorizovaný servis)	
			Zapalovací svíčka není namontována dostatečně těsně nebo chybí těsnění.		Utěsněte těsněním.	
			Únik vzduchu mezi blokem motoru a hlavou válců.		Zkontrolujte těsnění válce a rovnost povrchu, na němž dochází ke kontaktu mezi blokem motoru a hlavou válců. (autorizovaný servis)	
					Utáhněte šrouby hlav válců ve stanoveném pořadí do dostatečného točivého momentu. (autorizovaný servis)	
			Únik vzduchu ve ventilech.		Zkontrolujte ventily. Upravte vůli nebo utažení, pokud je potřeba. (autorizovaný servis)	

Pokud stále nemůžete nastartovat, nechte Váš benzinový motor zkontrolovat naším autorizovaným servisem Sharks.

VAROVÁNÍ

- **Když zkoušíte zapalovací svíčku, nikdy nedržte drát vysokého napětí zapalovací svíčky mokrou rukou.**
- **Ujistěte se, že okolo motoru není rozlito žádné palivo a že zapalovací svíčka není namočena v palivu.**
- **Pro prevenci ohně, udržujte jiskry mimo dosah montážního otvoru zapalovací svíčky.**

POTÍŽE SE STARTOVÁNÍM MOTORU (při použití rozběhového motoru):

ČINNOST	PŘÍČINA	NÁPRAVA
Zkontrolujte připojení baterie	Nevhodné připojení	Oprava

2. NEDOSTATEČNÝ VÝSTUPNÍ VÝKON BENZINOVÉHO MOTORU:

PROBLÉM	PŘÍČINA		NÁPRAVA
Při přidávání rychlosti se otáčky motoru zvyšují pomalu nebo nezvyšují vůbec či se motor zastavuje	Systém přívodu paliva	Vzduch v palivovém kanálu nebo palivový kanál ucpán.	Vyčerpejte vzduch nebo prošťouchněte palivový kanál.
		Hlavní průtok oleje není náležitě nastaven.	Přenastavte.
		Jamka jehlového ventilu v karburátoru a hlavní průtok oleje ucpány.	Vyčistěte a profoukněte.
		Palivový ventil je ucpán.	Vyčistěte, vyměňte vadnou součástku
		Příliš mnoho usazenin karbonu ve spalovací komoře.	Odstraňte. (autorizovaný servis)
		Příliš mnoho karbonového znečištění v tlumiči a výfuku.	Odstraňte.
		Box – Vzduchového sání je ucpaný.	Vyčistěte složku vzduchového sání
		Sací potrubí prosakuje.	Opravte nebo vyměňte.
	Slabá komprese	Píst, válec nebo pístní kroužek je opotřebený.	Vyměňte opotřebené součástky. (autorizovaný servis)
		Únik vzduchu z povrchu, na němž dochází ke kontaktu bloku motoru s hlavou válce.	Vyměňte těsnění válce. (autorizovaný servis)
		Vůle ventilu moc velká nebo moc malá.	Přenastavte. (autorizovaný servis)
		Utažení ventilu slabé.	Opravte. (autorizovaný servis)

3. NEHLADKÝ CHOD BENZINOVÉHO MOTORU:

PROBLÉM	PŘÍČINA	NÁPRAVA
Klepavý zvuk	Píst, válec nebo pístní kroužek je nadměrně opotřebený.	Vyměňte opotřebené součástky. (autorizovaný servis)
	Pístní čep a jamka na pístní čep jsou nadměrně opotřebeny.	Vyměňte píst nebo pístní čep. (autorizovaný servis)
	Hlavička distančního prutu je nadměrně opotřebena.	Vyměňte distanční prut. (autorizovaný servis)
	Válcové ložisko pro hlavní hřídel klikové hřídele je opotřebeno	Vyměňte válcové ložisko. (autorizovaný servis)

Abnormální spalování	Motor je příliš zahřátý.	Odstraňte závadu.
	Příliš mnoho karbonové usazeniny ve spalovací komoře.	Odstraňte. (autorizovaný servis)
	Nevhodný typ benzinu nebo jeho nízká kvalita.	Nahraďte kvalitním benzinem.
Chybějící jiskry	Voda v plovákové komoře.	Vyčistěte.
	Nevhodná vůle elektrod zapalovací svíčky.	Přenastavte.
	Problém s indukční cívkou nebo jinými součástkami.	Zkontrolujte a případně vyměňte poškozené součástky. (autorizovaný servis)

4. NÁHLÉ ZASTAVENÍ CHODU MOTORU:

PROBLÉM	PŘÍČINA		NÁPRAVA
Náhlé zastavení za chodu	Systém přívodu paliva	Palivo došlo.	Doplňte palivo.
		Karburátor je ucpaný.	Zkontrolujte palivový kanál a případně prošťouchněte.
		Plovák prosakuje.	Opravte.
		Jehlový ventil je přilepený.	Rozmontujte plovákovou komoru a opravte. (autorizovaný servis)
	Systém zapalování	Zapalovací svíčka je protržená, nebo zkratovaná kvůli karbonovému nánosu.	Nahraďte zapalovací svíčku.
		Postranní elektroda zapalovací svíčky vypadla.	Nahraďte zapalovací svíčku.
		Vysokonapěťový drát vypadl.	Přivařte jej.
		Zapalovací cívka je protržená, nebo zkratovaná.	Nahraďte zapalovací cívku.
		Na těle motoru se nachází drát.	Najděte místo kontaktu a izolujte.
	Ostatní	Válec je vážně porýhovaný a ventil vypadl.	Opravte nebo vyměňte vadné součástky. (autorizovaný servis)

5. BENZINOVÝ MOTOR SE PŘEHŘÍVÁ:

PROBLÉM	PŘÍČINA	NÁPRAVA
Benzinový motor se přehřívá	Nedostatek oleje.	Doplňte olej.
	Výfuková roura zatarasena.	Vyčistěte výfukovou rouru.
	Ochranný plášť prosakuje.	Opravte poškozenou součástku.
	Chladící lamely blokovány cizí hmotou.	Vyčistěte chladící lamely.
	Větrák chladiče uvolněný a nefunkční.	Přeinstalujte. (autorizovaný servis)
	Deformace připojovacího prutu způsobující opotřebení pouzdra pístu a válce.	Vyměňte připojovací prut. (autorizovaný servis)

	Válec nebo píst nebo pístní kroužek je opotřebený, což způsobuje houpání mezi válcem a skříní zalomené hřídele.	Vyměňte opotřebené součástky (autorizovaný servis)
	Nevhodné nastavení regulátoru motoru, způsobující chod ve vysokých otáčkách.	Přenastavte regulátor motoru. (autorizovaný servis)
	Hlavní ložisko klikové hřídele spálené.	Vyměňte hlavní ložisko. (autorizovaný servis)

6. ABNORMÁLNÍ HLUK GENEROVANÝ BĚŽÍCÍM MOTOREM:

PROBLÉM	PŘÍČINA	NÁPRAVA
Bušivý zvuk	Píst, pístní kroužek nebo válec jsou opotřebeny.	Vyměňte opotřebovanou součástku. (autorizovaný servis)
	Spojovací prut, pístní čep nebo jamka pístního čepu jsou opotřebeny.	Vyměňte opotřebovanou součástku. (autorizovaný servis)
	Hlavní čep klikové hřídele je opotřebený.	Vyměňte ložisko. (autorizovaný servis)
	Pístní kroužek je zlomený.	Vyměňte pístní kroužek. (autorizovaný servis)
Zvuk kovového bušení, když dochází k abnormálnímu spalování	Příliš mnoho karbonových usazenin ve spalovací komoře.	Odstraňte karbonové usazeniny. (autorizovaný servis)
	Příliš malá vůle elektrod spalovací svíčky.	Náležitě přenastavte vůli elektrod.
	Příliš velká spotřeba motorového paliva.	Zkontrolujte relevantní součástky jako např. karburátor
	Nevhodný typ paliva.	Nahraďte vhodným typem paliva.
	Motor se přehřívá.	Najděte příčinu a eliminujte ji.
Ostatní	Nevhodná vůle válce.	Náležitě přenastavte vůli válce.
	Setrvačník není připojen ke klikové hřídeli dostatečně pevně.	Připojte dostatečně pevně.

XIII. SPECIFIKACE

1. 160 SHK302 200-4 210 210-2

1) HLAVNÍ SPECIFIKACE

Specifikace \ Model	100	160	180-3	SHK302	210/210-2
D x Š x V	310×290×300 mm	390×320×345mm			
Hmotnost net	10kg	15.5kg	16 kg	16 kg	16 kg
Typ benzinového motoru	Čtyřdobý, OHV, jeden válec				
Výtlak	98ml	163ml	179ml	196ml	212ml
Komprimační poměr	8.5:1				
Vrtání x zdvih	56×40mm	68×45mm	65×54mm	68×54mm	70×55mm
Maximální výstupní výkon	1,8kW/3600r/ min	3,4kW/3600r/ min	3,5kW/3600r/ min	4,8kW/3600r/ min	4,2kW/3600r/ min
Maximální kroutivý moment	4,7N·m /2500r/min	9,0N·m /2500r/min	9,5N·m /2500r/min	11N·m /2500r/min	12N·m /2500r/min
Chladicí systém	Chlazeno vzduchem (nucené)				
Systém zapalování	Tranzistorové magnetové zapalování (TCI)				
Zapalovací svíčka	E7TC	BP6ES (NGK) / F6RTC (NHSP)	P6TC	BP6ES (NGK) / F6RTC (NHSP)	
Systém mazání	Nucené rozstřikování				
Rotace hřídele PTO	Proti směru hodinových ručiček				

ÚDAJE NASTAVENÍ

Položky	Technické údaje
Vůle zapalovací svíčky	0,7- 0,8mm
Vůle válce (chladný motor)	Vtok: 0,10-0,15mm Výfuk: 0,15-0,20mm

2) KROUTIVÝ MOMENT DŮLEŽITÝCH ŠROUBŮ

Položky	100			160/180-3/SHK302 ,200-4/210/210-2		
	Specifikace	Hodnota točivého momentu		Specifikace	Hodnota točivého momentu	
		N·m	Kg·m		N·m	Kg·m
Spojení – šroub prutu	M6×25	12	1,2	M6×1,25(speciální)	13	1,3
Šroub hlavy válce	M8×55	32	3,2	M10×1,25	35	3,5
Matice setrvačníku	M12×1.5	55	5,5	M14×1,5(speciální)	85	8,5
Pojistná matice hřídele vahadla ventilu	M6×0,5	10	1,0	M6×0,75	10	1,0
Hřeb vahadla	M6×1	24	2,4	M8×1,25(speciální)	24	2,4
Šroub klikové skříně	M6×25	11	1,1	M8×1,25	28	2,8

2. 270 270-3 280 340-2 350 390 390-3 420 420-2 420-2A

1) HLAVNÍ SPECIFIKACE

Specifikace \ Model	270/270-3	280	340-2
D x Š x V	415×392×425mm		465×413×440mm
Hmotnost sušiny	26kg		32kg
Typ benzinového motoru	Čtyřdobý, OHV, jeden válec		
Výtlak	270ml	277ml	338ml
Komprimační poměr	8.2:1	8.2:1	8.0:1
Vrtání x zdvih	77×58mm	78×58mm	82×64mm
Maximální výstupní výkon	5,6kW/3600r/min	5,8kW/3600r/min	6,8kW/3600r/min
Maximální kroutivý moment	16,8N·m /2500r/min	17N·m /2500r/min	20N·m / 2500r/min
Chladicí systém	Chlazeno vzduchem (nucené)		
Systém zapalování	Tranzistorové magnetové zapalování (TCI)		
Zapalovací svíčka	BP6ES (NGK) / F6RTC (NHSP)		
Systém mazání	Nucené rozstřikování		
Rotace hřídele PTO	Proti směru hodinových ručiček		

Specifikace \ Model	350	390 /390-3	420/420-2/420-2A
D x Š x V	465×413×440mm	465×413×440mm	465×413×440mm
Hmotnost sušiny	32kg	32kg	32.5kg
Typ benzinového motoru	Čtyřdobý, OHV, jeden válec		
Výtlak	346ml	389ml	420ml
Komprimační poměr	8.0:1	8.0:1	8.0:1
Vrtání x zdvih	83×64mm	88×64mm	90×66 mm
Maximální výstupní výkon	7kW/3600r/min	7,6kW/3600r/min	8,5 kW/3600 r/min
Maximální kroutivý moment	21N·m / 2500r/min	23N·m /2500r/min	25N·m /2500r/min
Chladicí systém	Chlazeno vzduchem (nucené)		
Systém zapalování	Tranzistorové magnetové zapalování (TCI)		
Zapalovací svíčka	BP6ES (NGK) / F6RTC (NHSP)		
Systém mazání	Nucené rozstřikování		

Rotace hřídele PTO	Proti směru hodinových ručiček

ÚDAJE NASTAVENÍ

Položky	Technické údaje
Vůle zapalovací svíčky	0,7- 0,8mm
Vůle válce (chladný motor)	Vtok: 0,10-0,15mm Výfuk: 0,15-0,20mm

2) KROUTIVÝ MOMENT DŮLEŽITÝCH ŠROUBŮ

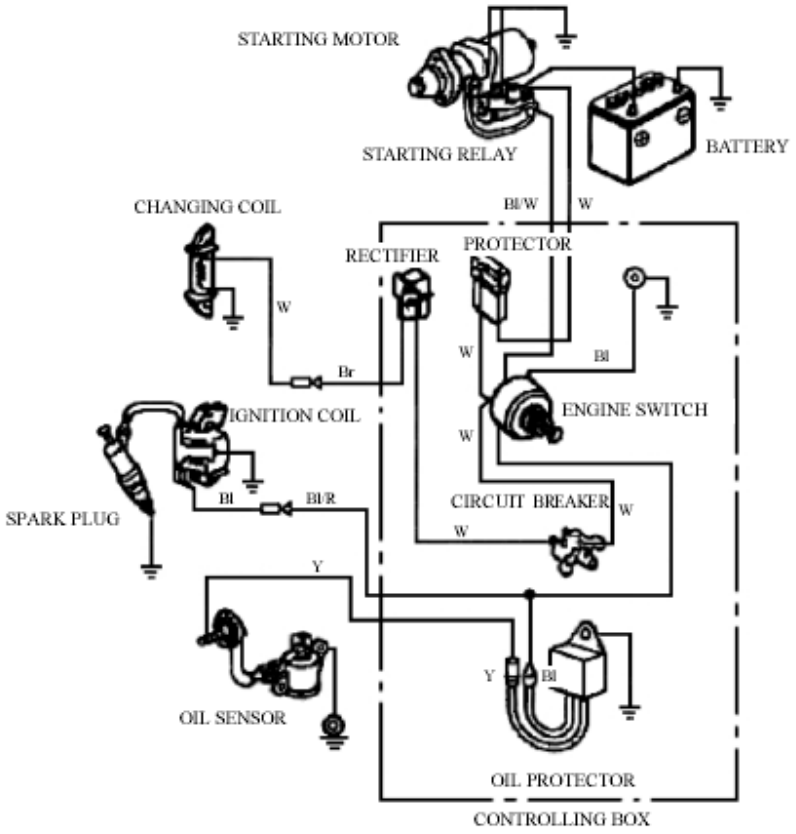
Položky	Specifikace	Hodnota točivého momentu	
		N·m	Kg·m
Spojení – šroub prutu	M8×1,25(speciální)	15	1,5
Šroub hlavy válce	M10×1,25	45	4,5
Matice setrvačníku	M16×1,5(speciální)	95	9,5
Pojistná matice hřídele vahadla ventilu	M6×0,75	10	1,0
Hřeb vahadla	M8×1,25(speciální)	24	2,4
Šroub klikové skříně	M8×1,25	28	2,8

XIV. ELEKTRICKÝ DIAGRAM

1. ELEKTRICKY STARTOVANÝ MOTOR SE SYSTÉMEM OCHRANY OLEJE

BLACK = ČERNÁ YELLOW = ŽLUTÁ WHITE = BÍLÁ

BROWN = HNĚDÁ RED = ČERVENÁ GREEN = ZELENÁ

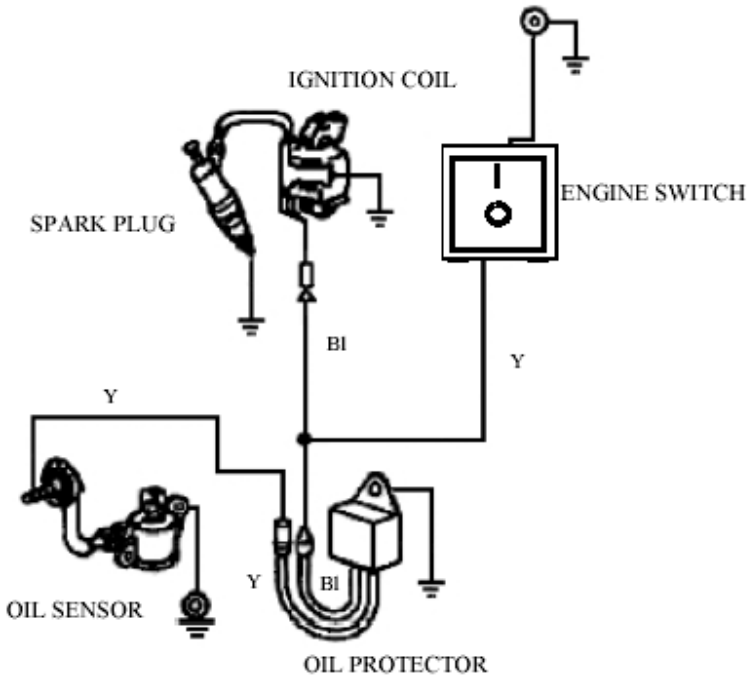


Se systémem ochrany oleje

STARTING MOTOR = STARTOVANÝ MOTOR
STARTING RELAY = SPOUŠTĚCÍ RELÉ
BATTERY = BATERIE
CHANGING COIL = MĚNÍCÍ CÍVKA
RECTIFIER = USMĚRŇOVAČ PROUDU
PROTECTOR = PROTEKTOR
SPARK PLUG = ZAPALOVACÍ SVÍČKA
IGNITION COIL = ZAPALOVACÍ CÍVKA
CIRCUIT BREAKER = ELEKTRICKÝ JISTIČ
ENGINE SWITCH = VYPÍNAČ MOTORU
OIL SENSOR = SENSOR OLEJE
OIL PROTECTOR CONTROLLING BOX = OVLÁDACÍ SKŘÍŇ PROTEKTORU OLEJE

2. NEELEKTRICKY STARTOVANÝ MOTOR SE SYSTÉMEM OCHRANY OLEJE

BLACK = ČERNÁ YELLOW = ŽLUTÁ GREEN = ZELENÁ



IGNITION COIL = ZAPALOVACÍ CÍVKA
SPARK PLUG = ZAPALOVACÍ SVÍČKA
ENGINE SWITCH = VYPÍNAČ MOTORU
OIL SENSOR = SENSOR OLEJE
OIL PROTECTOR = PROTEKTOR OLEJE

XV. SNADNO OPOTŘEBOVANÉ SOUČÁSTKY A SEZNAM PŘÍSLUŠENSTVÍ

SEZNAM SNADNO OPOTŘEBOVANÝCH SOUČÁSTEK:

TĚSNĚNÍ KLIKOVÉ SKŘÍNĚ
TĚSNĚNÍ VÍKA HLAVY VÁLCŮ
TĚSNĚNÍ HLAVY VÁLCŮ
TĚSNĚNÍ KARBURÁTORU
TĚSNĚNÍ IZOLACE KARBURÁTORU
ZAPALOVACÍ SVÍČKA
STARTÉR ZPĚTNÉHO RÁZU
VODICÍ LIŠTA UZÁVĚRU
TĚSNĚNÍ OLEJE