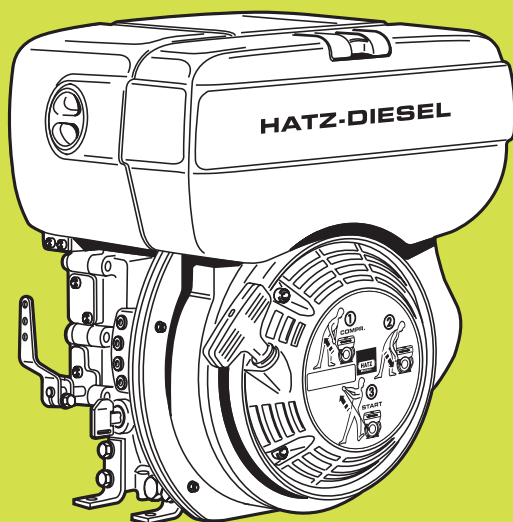


NÁVOD K OBSLUZE



1B 20

1B 27

1B 30

1B 40

1B 50

43381707 - CZ - 12.05 - 0.03
Printed in Germany

Nový pomocník pro Vaši práci – vznětový motor HATZ

Tento motor je určen výhradně k účelu použití definovaným a otestovaným výrobcem zařízení, do kterého je tento motor namontován. Jakékoli jiné použití není považováno za řádné. Výrobce motorů HATZ neručí za rizika a škody vzniklé jiným použitím.

Riziko nese pouze uživatel.

K řádnému použití náleží také dodržování pokynů pro údržbu a opravy předepsaných pro tento motor. Nedodržením těchto pokynů dojde k poškození motoru.

Před prvním spuštěním si bezpodmínečně přečtěte návod k obsluze. Předejdete tak nehodám, motor budete správně ovládat, udržovat a spravovat, čímž zajistíte po dlouhou dobu jeho plný výkon.

Předejte tento návod k obsluze každému dalšímu uživateli nebo dalšímu vlastníku tohoto motoru.



S případnými dotazy, při objednávání náhradních dílů a zajišťování servisu se obraťte na pracovníky **servisní sítě HATZ**, která má pobočky na celém světě.

Adresu Vašeho nejbližšího **servisního střediska HATZ** naleznete v příloženém seznamu.



Original - Ersatzteile

Original-spare parts

Pièces de rechange d'origine

Repuestos originales

Používejte pouze **originální náhradní díly HATZ**. Pouze s těmito díly Vám zaručíme bezchybnou stálost rozměrů a kvalitu. Objednací číslo naleznete v příloženém seznamu náhradních dílů. Dodržujte prosím sestavy náhradních dílů v tabulce M00.

Změny, které slouží technickému vývoji, jsou vyhrazeny.

MOTORENFABRIK HATZ GMBH & CO KG

	Strana		Strana
1. Důležité pokyny k bezpečnému ovládní motoru	3	5.3. Údržba po každých 250 hodinách provozu	22
2. Popis motoru	5	5.3.1. Údržba vzduchového filtru s olejovou lázní	22
3. Obecné pokyny	6	5.3.2. Výměna motorového oleje	23
3.1. Technické údaje	6	5.3.3. Kontrola a nastavení ventilové vůle	24
3.2. Transport	7	5.3.4. Čištění oblasti chladicího vzduchu	25
3.3. Pokyny k montáži	7	5.3.5. Kontrola šroubových spojů	25
3.4. Zatížení motoru	7	5.3.6. Kontrola síta výfuku	26
3.5. Typový štítek	7		
4. Obsluha	8	5.4. Údržba po každých 500 hodinách provozu	27
4.1. Před prvním uvedením do provozu	8	5.4.1. Výměna palivového filtru	27
4.1.1. Motorový olej	8	5.4.2. Údržba suchého vzduchového filtru	28
4.1.2. Provedení se vzduchovým filtrem s olejovou lázní	9		
4.1.3. Palivo	9	5.5. Údržba po každých 1000 hodinách provozu	30
4.2. Spuštění	10	5.5.1. Výměna olejového filtru	30
4.2.1. Příprava ke spuštění	10		
4.2.2. Reverzní spuštění	12	6. Závady – příčiny – odstranění	32
4.2.3. Elektrické spuštění	13	7. Elektroinstalace	36
4.3. Vypnutí - stop	15	8. Konzervace	36
5. Údržba	18		
5.1. Přehled údržby	18		
5.2. Údržba po každých 8 – 15 hodinách provozu	20		
5.2.1. Kontrola množství oleje	20		
5.2.2. Kontrola oblasti pro sání spalovacího a chladicího vzduchu.	20		
5.2.3. Kontrola ukazatele stavu vzduchového filtru	21		
5.2.4. Kontrola odlučovače vody	21		



Tento symbol upozorňuje na důležité bezpečnostní pokyny. Dodržujte tyto pokyny, zabráníte tak vzniku rizika pro člověka a materiál. Jinak platí všeobecné bezpečnostní předpisy podle zákona resp. podle příslušného profesního svazu.

1. Důležité pokyny k bezpečnému ovládní motoru



Vznětové motory HATZ jsou hospodárné, robustní a mají dlouhou životnost. Proto se nejčastěji montují do zařízení, která se používají v průmyslových oblastech. Výrobce zařízení musí dodržovat příp. dané předpisy k bezpečnosti zařízení – motor je součástí zařízení.

I přesto zde však uvádíme doplňující pokyny k bezpečnému ovládní.

Podle způsobu montáže a použití motoru bude výrobce a provozovatel zařízení nucen instalovat bezpečnostní zařízení, aby zabránil neoprávněné manipulaci, jako např.:

- Části výfukového systému a povrch motoru jsou přirozeně horké a během provozu resp. až do zchlazení vypnutého motoru se těchto částí nesmíte dotýkat.
- Je nutné zabránit chybnému zapojení kabelů resp. chybné obsluze elektroinstalace, které může vést k tvoření jisker.
- Rotující části musejí být po montáži motoru do zařízení chráněny před možným stykem.
Pro pohon ventilátoru chlazení a dynamu řemenem lze u fy. HATZ objednat ochranný kryt.
- Je nutné, abyste před uvedením do provozu dodrželi pokyny ke spuštění uvedené v návodu k obsluze; **obzvláště pak při reverzním spuštění.**
- Mechanická spouštěcí zařízení by neměly obsluhovat děti nebo slabší osoby.
- Před spuštěním zajistěte, aby byla instalována veškerá bezpečnostní zařízení.
- Motor smí obsluhovat, opravovat a provádět na něm údržbu pouze osoby, které jsou do těchto činností zasvěceny.
- Chraňte klíček zapalování před neoprávněným použitím.
- Motor nikdy nenechávejte běžet v uzavřených nebo špatně větraných místnostech.
Nedýchejte výfukové plyny – nebezpečí otravy!
- Také paliva a mazací prostředky obsahují jedovaté složky. Dodržujte předpisy výrobce minerálního oleje.

Důležité pokyny k bezpečnému ovládní motoru

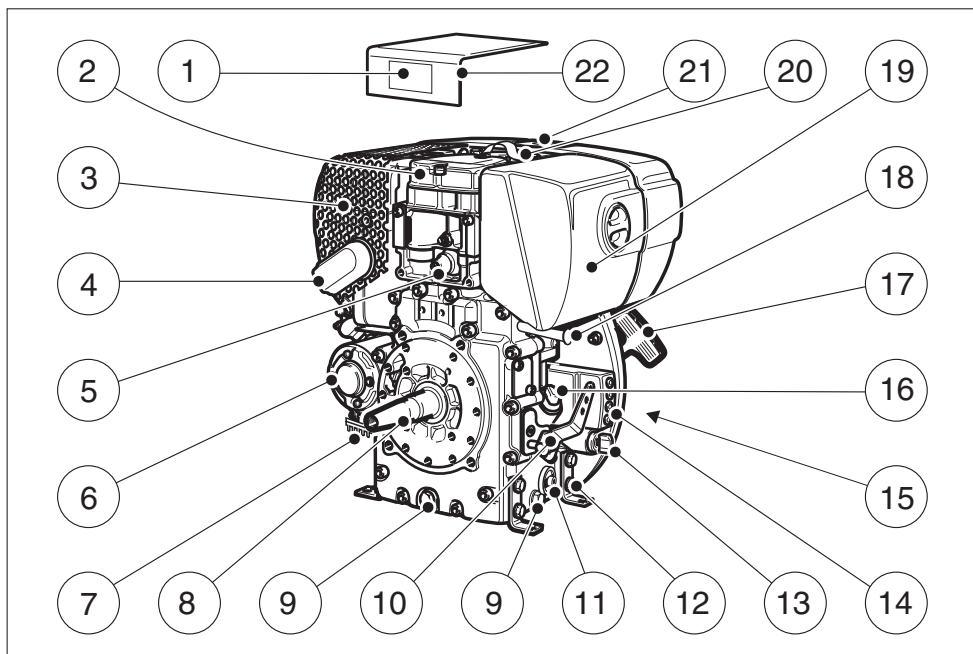


- Čištění, údržbu a opravy provádějte pouze na vypnutém motoru.
- Palivo doplňujte pouze při vypnutém motoru. Nikdy nedoplňujte palivo v blízkosti otevřeného ohně nebo zdroje jisker. Nekuřte.
Nerozlijte palivo.
- Výbušné a lehce hořlavé látky skladujte v dostatečné vzdálenosti od motoru, protože výfuk je během provozu velmi horký.
- Při pracích na běžícím motoru noste pouze těsně přiléhavé pracovní oblečení. Nenoste žádné řetízky, náramky a ostatní věci, které by se mohly zachytit do pohyblivých částí motoru resp. zařízení.
- Všechny pokyny a varovné štítky upevněné na motoru nesundávejte a udržujte je v čitelném stavu. Pokud se nějaká nálepka uvolní, nebo je velmi špatně čitelná, vyžádejte si u nejbližšího **servisního střediska HATZ** náhradní.
- Za škody vzniklé neoprávněnou změnou na motoru neručíme.

Provozuschopnost motoru Vám zajistí pouze pravidelná údržba prováděná podle pokynů v tomto návodu k obsluze.

V případě pochybností před uvedením motoru do provozu kontaktujte prosím nejbližší **servisní středisko HATZ**.

2. Popis motoru



1

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Typový štítek | 13 | Klíček zapalování |
| 2 | Víko hlavy válců | 14 | Kontrolky |
| 3 | Tlumič výfukových plynů
(dále jen tlumič) | 15 | Otvor pro sání chladicího a
spalovacího vzduchu |
| 4 | Síto výfuku | 16 | Otvor pro plnění oleje a měрку oleje |
| 5 | Spínač tlaku oleje | 17 | Reverzní startér |
| 6 | Elektrický startér | 18 | Kolík pro zastavení chodu motoru
(tzv. vypínací kolík) |
| 7 | Napěťový regulátor | 19 | Suchý vzduchový filtr |
| 8 | Výstup klikové hřídele | 20 | Závěsné oko (viz také obrázek 41,
pol. 1) |
| 9 | Šrouby na vypouštění oleje | 21 | Víčko nádrže |
| 10 | Páčka regulace otáček motoru | 22 | Protihlukový kryt |
| 11 | Zátka olejového filtru | | |
| 12 | Upevnění motoru | | |

3. Obecné pokyny

3.1. Technické údaje

Typ		1B20	1B27	1B30	1B40	1B50
Typ		vzduchem chlazený čtyřtákní vznětový motor				
Systém spalování		přímé vstřikování				
Počet válců		1	1	1	1	1
Vrtání / zdvih	mm	69 / 62	74 / 62	80 / 69	88 / 76	93 / 76
Zdvihový objem	cm ³	232	267	347	462	517
Množství oleje bez olejové vany s olejovou vanou	cca ltr. cca ltr.	0,9 ¹⁾ 2,6 ¹⁾	0,9 ¹⁾ –	1,1 ¹⁾ 2,8 ¹⁾	1,5 ¹⁾ 3,2 ¹⁾	1,5 ¹⁾ –
Rozdíl mezi ryskou „max“ a „min“ bez olejové vany s olejovou vanou	cca ltr. cca ltr.	0,5 ¹⁾ 1,6 ¹⁾	0,5 ¹⁾ –	0,5 ¹⁾ 1,8 ¹⁾	0,8 ¹⁾ 2,2 ¹⁾	0,8 ¹⁾ –
Spotřeba oleje (po záběhu)	max.	1 % spotřeby paliva, platí při plném zatížení				
Tlak oleje při teplotě oleje 100 °C	cca.	2,5 baru při 3000 min ⁻¹				
Směr otáčení na výstupu		doleva				
Ventilová vůle při 10 - 30 °C sání / výfuk	mm	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
		nebo automaticky ²⁾				
Max. příp. náklon v trvalém provozu ve směru		setrvačnick hl. 25° ³⁾ ostatní směry 35° ³⁾				
Hmotnost (vč. nádrže, vzduchového, filtru, tlumiče, reverzního a elektrického startéru)	cca. kg	33	34	40	55	56
Kapacita baterie	max. Ah	12V / 60 Ah				

¹⁾ Tyto údaje jsou pouze přibližné. Rozhodující je v každém případě ryska **max.** na měrci oleje, obrázek 7.


²⁾ V závislosti na výbavě (viz plány údržby, kap. 5.1).

³⁾ Překročení těchto hodnot vede k poškození motoru.

Momenty dotažení šroubů

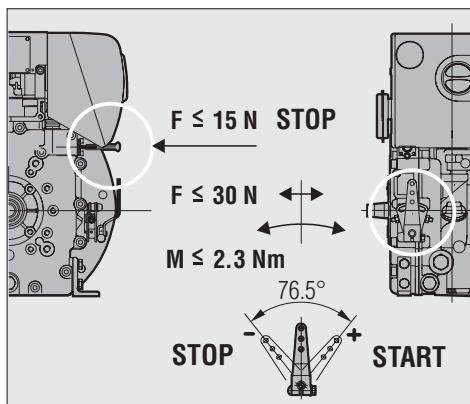
Označení	Nm
Šroub na vypouštění oleje	50

3.2. Transport


 Sériově montované závěsné oko „20“ slouží k bezpečnému transportu motoru vč. příslušenství (viz kapitola 2). Není vhodné ani přípustné zvedat jeho pomocí celé zařízení.

3.3. Pokyny k montáži

„Příručka k výběru motoru a jeho montáži“ obsahuje veškeré nutné pokyny k použití motoru pro případ, že máte motor, který ještě není instalován v žádném zařízení, a teprve se jej chystáte instalovat. Tuto příručku získáte ve Vašem nejbližším servisním středisku HATZ.



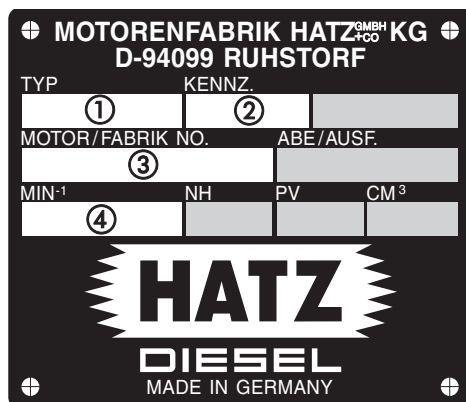
2

 Dodržujte povolené síly a momenty uvedené na páčce regulace otáček motoru a na vypínacím kolíku, neboť jejich překročení může vést k poškození na dorazech a vnitřních částech regulátoru.

3.4. Zatížení motoru

Provoz delší dobu bez zátěže nebo s velmi malou zátěží může negativně ovlivnit vlastností chodu motoru. Doporučujeme proto zatížení motoru minimálně 15%. Při takovém provozu by měl motor před vypnutím běžet ještě krátce se značně zvýšenou zátěží.

3.5. Typový štítek

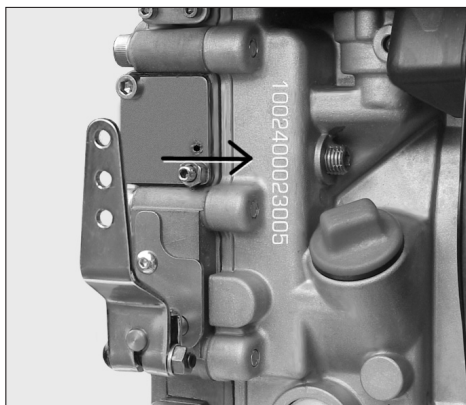


3

Typový štítek je umístěn na protihlukovém krytu (obrázek 1, pol. 1) a obsahuje následující údaje o motoru:

- ① typ motoru
- ② značka (pouze u speciálního provedení)
- ③ číslo motoru (vyražené také na bloku motoru, obrázek 4)
- ④ max. otáčky motoru.

Tyto údaje je bezpodmínečně nutné udát při veškerých dotazech a objednávkách náhradních dílů (viz také Seznam náhradních dílů, strana 1).



4

Číslo motoru vyražené na bloku motoru.

4. Obsluha

4.1. Před prvním uvedením do provozu

Motory se běžně expedují bez paliva a oleje.

4.1.1. Motorový olej

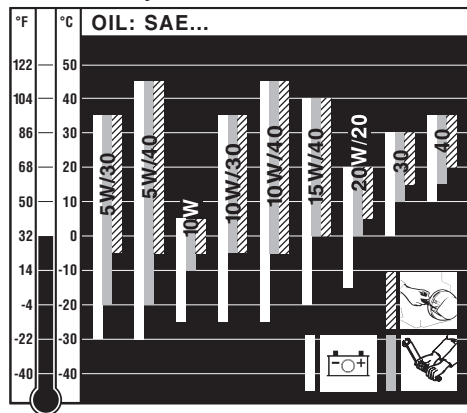
Vhodné jsou všechny oleje, které splňují minimálně jednu z následujících specifikací:

ACEA – B2 / E2 nebo vyšší

API – CD / CE / CF / CF-4 / CG-4 nebo vyšší.

Pokud používáte motorové oleje s nižším standardem kvality, zkracuje se interval výměny motorového oleje na 150 hodin provozu.

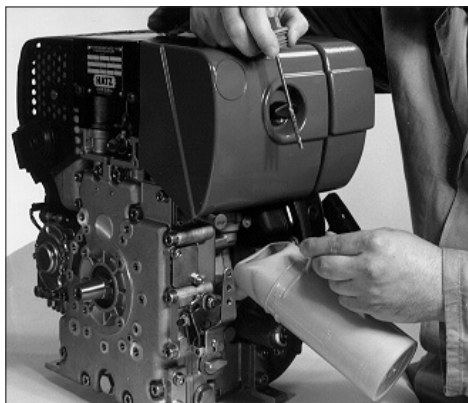
Viskozita oleje



5

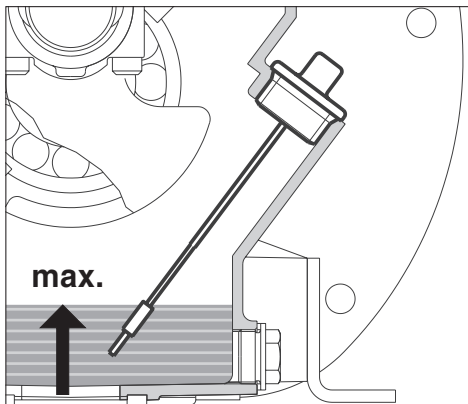
Vyberte doporučenou viskozitu v závislosti na teplotě okolí při studeném startu.

Při plnění resp. kontrole množství oleje musí stát motor vodorovně.



6

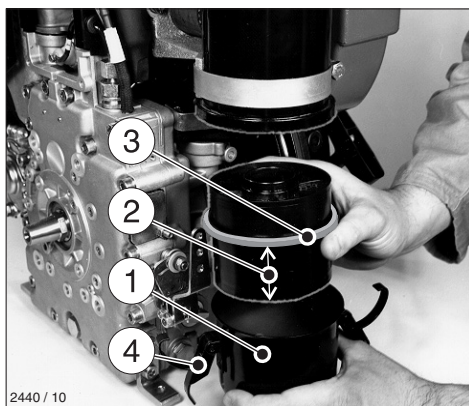
– Vyšroubujte měрку oleje a nalijte motorový olej. Množství oleje viz kapitola 3.1.



7

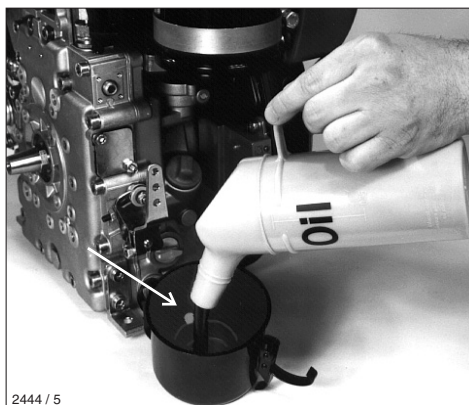
– Pro kontrolu množství oleje vyčistěte měрку – pak ji rukou zašroubujte a opět vyšroubujte. Zkontrolujte množství oleje na měrce, příp. doplňte olej až k rysce **max.**

4.1.2. Provedení se vzduchovým filtrem s olejovou lázní



2440 / 10

8



2444 / 5

9

- Sejměte olejovou nádrž „1“ naplňte motorový olej až po rysku, obrázek 8 a 9.
- Nasadte filtr delším koncem „2“ do olejové nádrže, obrázek 8.
- Namontujte olejovou nádrž, dbejte přitom na dokonalé dolehnutí těsnění „3“ a pevný doraz zátek „4“.

4.1.3. Palivo



Palivo doplňujte pouze při vypnutém motoru.

Nikdy nedoplňujte palivo v blízkosti otevřeného ohně nebo zdroje jisker. Nekuřte. Používejte pouze čisté palivo a čisté kanystry. Nerozlijte palivo.

Vhodné jsou všechny druhy nafty, které odpovídají minimálním požadavkům podle následující specifikace:

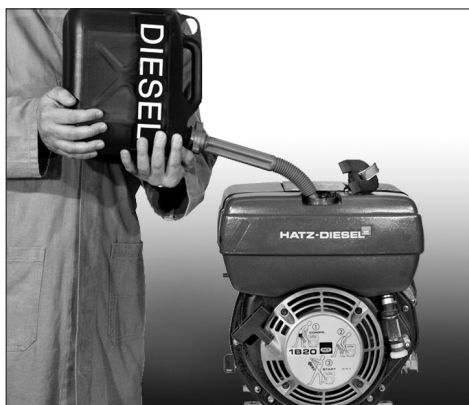
EN 590 nebo
BS 2869 A1 / A2 nebo
ASTM D 975-1D / 2D



2439 / 2

10

- Otevřete víčko nádrže.



11

– Před prvním spuštěním resp. po vyprázdnění palivového systému naplňte celou palivovou nádrž naftou. Odvzdušnění palivového systému se tak provede automaticky.

Upozornění:

U motoru s dvojitým palivovým filtrem, kap. 5.4.1. vyčkejte po doplnění paliva cca 1 - 2 minuty na ukončení automatického odvzdušnění.



12

– Zavřete víčko nádrže.

Při poklesu venkovní teploty pod 0 °C použijte zimní naftu, popř. včas přimíchejte petrolej.

Nejnižší teplota při spuštění ve °C	Podíl petroleje u	
	letní nafty	zimní nafty
0 až -10	20 %	–
-10 až -15	30 %	–
-15 až -20	50 %	20 %
-20 až -30	–	50 %

4.2. Spuštění



Motor nikdy nenechávejte běžet v uzavřených nebo špatně větraných místnostech - nebezpečí otravy. Obecně je před spuštěním nutné zajistit, aby se nikdy nenacházel v oblasti nebezpečí motoru resp. zařízení a aby byla instalována veškerá bezpečnostní zařízení.

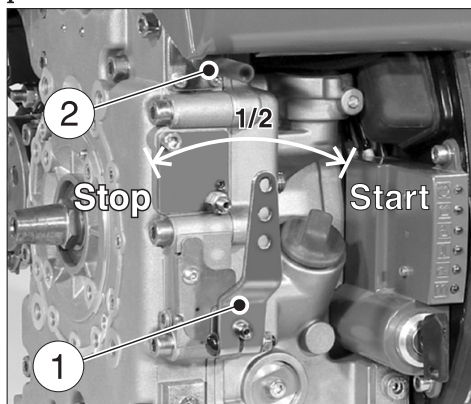
4.2.1. Příprava ke spuštění

Motor – je-li to možné – odpojte od poháněného zařízení vypnutím spojky. Zařízení přepněte na volnoběh.

– Páčku regulace otáček nejprve nastavte do polohy STOP, obrázek 13 a 14.

Pak ji vraťte do polohy pro spuštění (START).

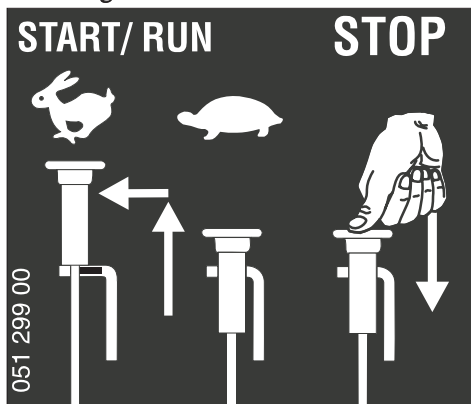
Páčka regulace otáček ve standardním provedení



13

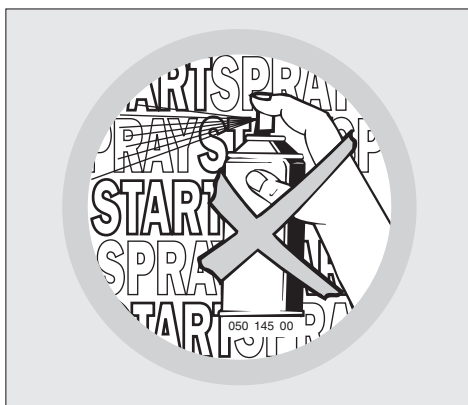
- Nastavte páčku regulace otáček motoru „1“ podle možnosti a potřeby buď do polohy 1/2-START nebo max. START. Nízko nastavené otáčky = méně kouře při spuštění.

Páčka regulace otáček s táhlem




14

- Nastavte páčku regulace otáček do polohy „START/RUN“.
- Motor je nyní připraven ke spuštění.



15

 **Nikdy nepoužívejte pomocné startovací spreje!**

Důležité!

Po delší odstavce motoru (cca 6 měsíců a déle) nebo při prvním uvedení do provozu nechte běžet motor po spuštění cca 20 sekund s nízkými otáčkami a bez zatížení. Tímto opatřením dosáhnete dobrého promazání všech ložisek před následujícím zvýšením otáček a zatížením motoru. Zabráníte tak nedostatečnému mazání.

4.2.2. Reverzní spuštění (do - 6 °C)

- Příprava ke spuštění viz kapitola 4.2.1.

Spouštění



16

- Pomalu vytáhněte madlo s lanem, až ucítíte lehký odpor.
- Nechte lano navinout zpět, abyste pro spuštění mohli využít celou délku lana.
- Lehké nebo naklánějící se motory podepřete nohou.



17

- Chytněte madlo oběma rukama.



18

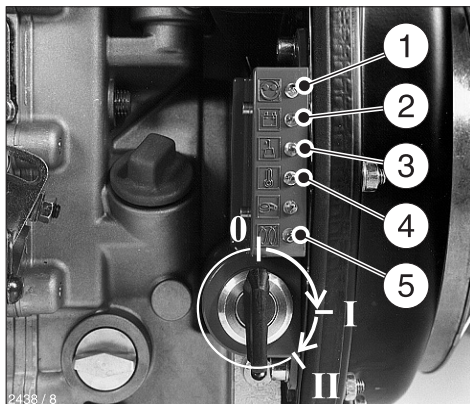
- Spouštěcí lano silou se stále se zvyšujícím zrychlením vytáhněte (nevytahujte trhavě), až motor naskočí.

Upozornění:

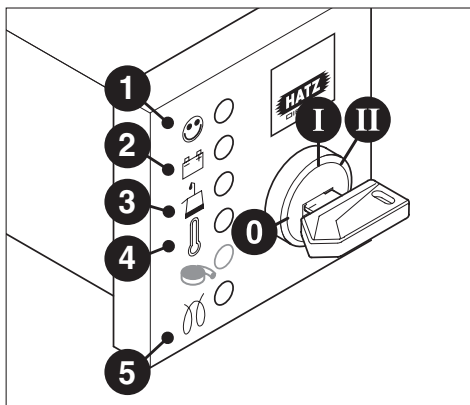
Pokud výfuk po několika neúspěšných pokusech o spuštění kouří bíle, vraťte páčku regulace otáček do polohy STOP a lano 5-krát pomalu vytáhněte. Pak zopakujte spuštění podle kapitoly 4.2.1.

4.2.3. Elektrické spuštění

– Příprava ke spuštění viz kapitola 4.2.1.



19



20

– Zasuňte klíček zapalování **na doraz** a otočte jej do **polohy I**, obrázek 19 resp. obrázek 20.

Kontrolka dobíjení „2“ a tlaku oleje „3“ – v závislosti na provedení – se rozsvítí. Kontrolka teploty oleje „4“ (rozšířená výbava) se rozsvítí po dosažení příliš vysoké teploty hlavy válců.

Vypněte motor a odstraňte příčinu přehřátí, kapitola 6.

– Otočte klíčkem do **polohy II**.

– Jakmile motor naskočí, klíček uvolněte. Klíček se musí sám přes pružinu vrátit do **pol. I** a během provozu v této poloze zůstat.

– Kontrolka dobíjení a tlaku oleje musí bezprostředně po spuštění zhasnout. Kontrolka „1“ svítí a zobrazuje tak, že je motor v provozu.

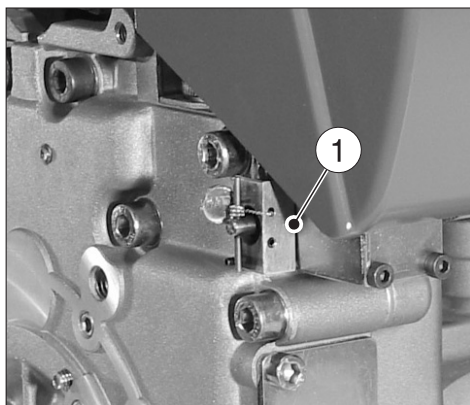
– Před každým novým spuštěním vraťte klíček do **polohy 0**. Blokování v zámku zapalování zabraňuje tomu, aby se startér při spuštěném motoru aktivoval a mohl se tak poškodit.

Žhavicí zařízení (rozšířená výbava)

U **studeného** motoru se ještě rozsvítí kontrolka žhavení „5“, obrázek 19 resp. obrázek 20.

– Po zhasnutí kontrolky okamžitě spusťte motor.

Palivový ventil, uzavírací magnet (rozšířená výbava)



21

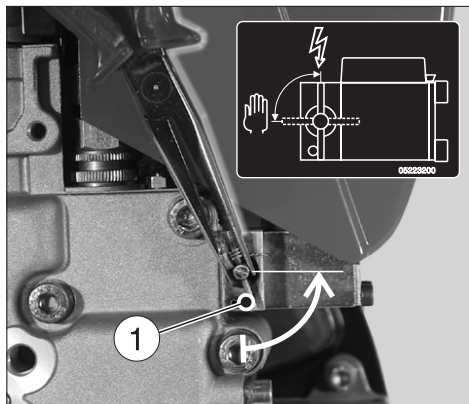
Jakmile je klíček zapalování v **poloze I**, **palivový ventil „1“ se elektricky otevře**. Uvolní se tak přívod paliva k vstřikovacímu čerpadlu, motor je připraven ke spuštění.

Při běžícím motoru se otočením klíčku do **polohy 0** **palivový ventil uzavře**, a tím zastaví přívod paliva k vstřikovacímu čerpadlu, a **motor se zastaví**, kapitola 4.3. Tento palivový ventil se používá také ve spojení s elektrickým automatickým vypínáním.

Nouzové spuštění

Pokud **palivový ventil** kvůli **elektrické poruše** blokuje přívod paliva a **motor proto nelze spustit**, můžete se pokusit o nouzové spuštění.

Postup je následující:




22

– Páčku nouzového spouštění „1“ pomocí vhodných kleští otočte proti směru hodinových ručiček minimálně o 90° (drátek plomby se zlomí).

– Jakmile se páčka nouzového spouštění nachází ve spouštěcí poloze, lze motor spustit pomocí elektrického nebo reverzního startéru, kapitola 4.2.2.

V každém případě - ještě před nouzovým spuštěním - zkontrolujte množství oleje, protože nedostatečný tlak oleje by během krátké doby způsobil úplné zničení motoru.

 Motor lze během nouzového provozu vypnout klíčkem pouze tak, že před tím páčku nouzového spouštění opět vrátíte **ve směru hodinových ručiček** na doraz.

Okamžitě po nouzovém provozu zjistěte příčinu a odstraňte ji, kapitola 6.

Páčku nouzového spuštění nechte znovu zaplombovat **servisním střediskem HATZ**. Při použití elektrického automatického vypínání probíhá výše popisované nouzové spuštění při současném přechodu rizik na provozovatele (**výrobce motorů HATZ za takto prováděné spuštění nepřebírá žádnou záruku!**)

V případě potřeby se obraťte na nejbližší **servisní středisko HATZ**.

Elektrické automatické vypínání

(rozšířená výbava)

Provedení s pamětí závad

Indikátorem je blikání všech kontrolky po otočení klíčku do **polohy I**, obrázek 19 a 20.

Důležité!

Pokud se motor okamžitě po spuštění opět vypne, nebo se během provozu samovolně vypne, znamená to, že se aktivoval hlídací prvek automatického vypínání. Tento stav rozeznáte rozsvícením odpovídající kontrolky, obrázek 20 pol. 2-4. Po vypnutí motoru svítí kontrolka ještě dalších cca 12 sekund. Pak se elektroinstalace automaticky vypne.

Otočením klíčku zapalování zpět do **polohy 0** a následujícím otočením do **polohy I** se daná kontrolka rozsvítí znovu.

Před dalším spuštěním motoru odstraňte závadu, kapitola 6.2.

Kontrolka při dalším spuštění zhasne.

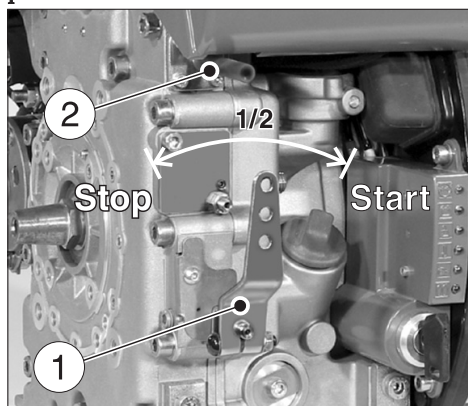
Provedení bez paměti závad

Toto provedení nelze navenek rozeznat. Jestliže se motor po spuštění opět vypne, je to znamením toho, že byl aktivován snímač automatického vypínání. Před dalším pokusem o spuštění motoru lokalizujte a odstraňte závadu, kap. 6.2.

I přes instalované automatické vypínání kontrolujte po každých 8 – 15 hodinách provozu množství oleje, kapitola 5.2.1.

4.3. Vypnutí - stop

Páčka regulace otáček ve standardním provedení



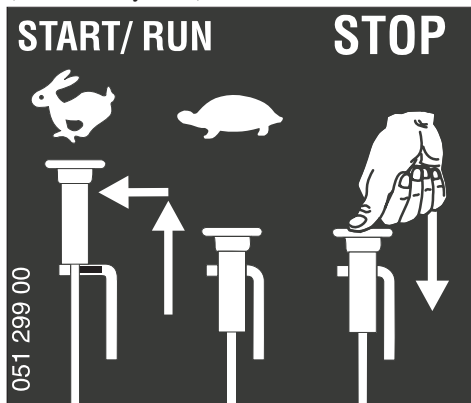
23

– Otočte páčku regulace otáček motoru „1“ až na doraz STOP, motor se vypne.

Upozornění:

Motory se **zablokovanými spodními volnoběžnými otáčkami** nelze vypnout pomocí páčky regulace otáček motoru. Viz odstavec „Další možnosti vypnutí motoru“.

Páčka regulace otáček s táhlem (rozšířená výbava)

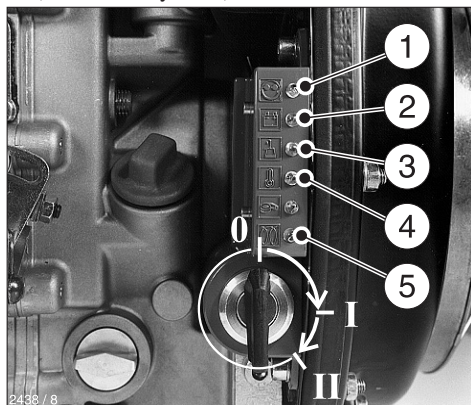


24

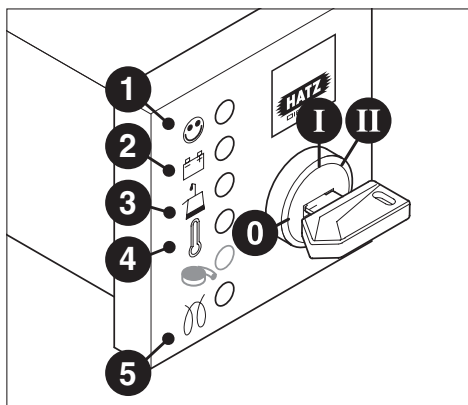
- Přidržte páčku regulace otáček v poloze „STOP“ tak dlouho, až se motor vypne.

Další možnosti vypnutí

1. Palivový ventil, uzavírací magnet (rozšířená výbava)



25



26

- Klíček zapalování otočte do **polohy 0**, motor se vypne, obrázek 25 resp. 26.

2. Vypínací kolík (rozšířená výbava)



27

- Přidržte stlačený vypínací kolík tak dlouho, až se motor vypne, viz také obrázek 23, pol. 2.
- Po vypnutí motoru kolík „2“ uvolněte a dbejte na to, aby se opět vrátil do své výchozí polohy.

Kontrolka dobíjení „2“ a tlaku oleje „3“ – v závislosti na provedení – se po vypnutí motoru rozsvítí, obrázek 25 resp. obrázek 26.

– Otočte klíček zapalování do **polohy 0**, po jeho vytažení musí všechny kontrolky zhasnout, obrázek 25 resp. obrázek 26.

Upozornění:

Pokud klíček zapalování nevrátíte do **polohy 0**, hrozí vybití baterie.



Při přerušení provozu resp. po ukončení práce uložte klíček z dosahu neoprávněných osob.

5. Údržba



Údržbu provádějte pouze při vypnutém motoru.

Při manipulaci a likvidaci starého oleje, filtrů a čisticích prostředků dodržujte předpisy podle místních zákonů.





Chraňte klíček zapalování před neoprávněným použitím.

U motorů s elektrickým startérem odpojte minusový pól baterie.

Po ukončení údržby zkontrolujte, zda jste všechno nářadí z motoru odstranili a instalovali zpět bezpečnostní zařízení.

Před spuštěním zajistěte, aby se v nebezpečné oblasti motoru resp. zařízení nenacházela žádná osoba

5.1. Přehled údržby

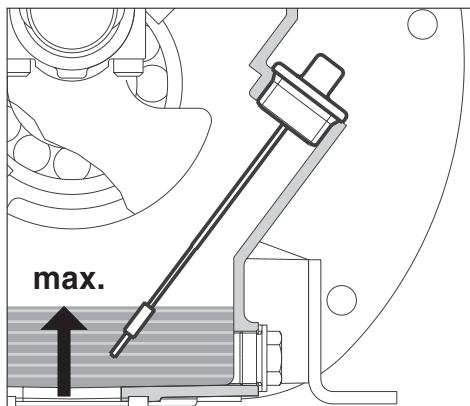
	Intervaly údržby	Prováděná údržba	Kapitola
	Po každých 8 – 15 hodinách provozu resp. před každodenním spuštěním	Kontrola množství oleje.	5.2.1.
		Kontrola spodní části vzduchového filtru na správné množství olejové lázně a znečištění filtru, příp. výměna zaneseného oleje.	4.1.2.
		U provedení s cyklónovým odlučovačem vyprázdnění sběrné nádoby.	5.3.1.
		Kontrola oblasti sání spalovacího a chladicího vzduchu.	5.2.2.
		Kontrola ukazatele stavu vzduchového filtru.	5.2.3.
		Kontrola odlučovače vody.	5.2.4.
	Po každých 250 hodinách provozu	Údržba vzduchového filtru s olejovou lázní.	5.3.1.
		Výměna motorového oleje.	5.3.2.
		Kontrola a nastavení ventilové vůle (ne u provedení s automatickým vyrovnáváním ventilové vůle, viz následující strana).	5.3.3.
		Čištění oblasti chladicího vzduchu.	5.3.4.
		Kontrola šroubových spojů.	5.3.5.
		Kontrola síta výfuku.	5.3.6.
	Po každých 500 hodinách provozu	Výměna palivového filtru.	5.4.1.
		Údržba suchého vzduchového filtru.	5.4.2.
	Po každých 1000 hodinách provozu	Výměna olejového filtru.	5.5.1.

5.2. Údržba po každých 8 – 15 hodinách provozu

5.2.1. Kontrola množství oleje

Při kontrole množství oleje musí stát motor vodorovně a být vypnutý.

- V oblasti měrky oleje odstraňte nános nečistot.
- Vyšroubujte a vyčistěte měrku oleje.



28

- Pro kontrolu množství oleje měrku rukou zašroubujte a opět vyšroubujte.
- Zkontrolujte množství oleje na měrce, příp. doplňte olej až k rýse **max.**, kapitola 4.1.1.

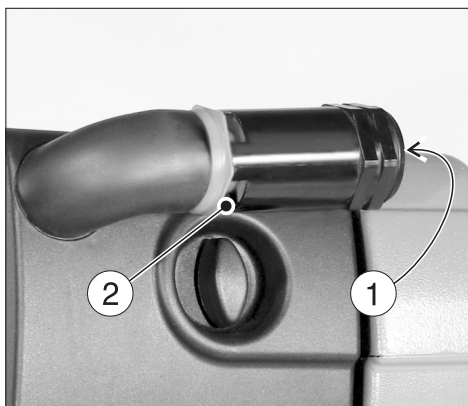
5.2.2. Kontrola oblasti pro sání spalovacího a chladicího vzduchu.

Silné znečištění poukazuje na to, že kvůli zvýšené prašnosti je nutné zkrátit odpovídajícím způsobem intervaly údržby, kapitola 5.3.1, 5.3.4. a 5.4.2.



29

- Zkontrolujte a příp. odstraňte hrubé nečistoty (např. listy, silná vrstva prachu) na otvorech pro vstup vzduchu „1“.



30

- U provedení s cyklónovým odlučovačem zkontrolujte ještě průchodnost a příp. vyčistěte oblasti sání „1“ a úniku prachu „2“.

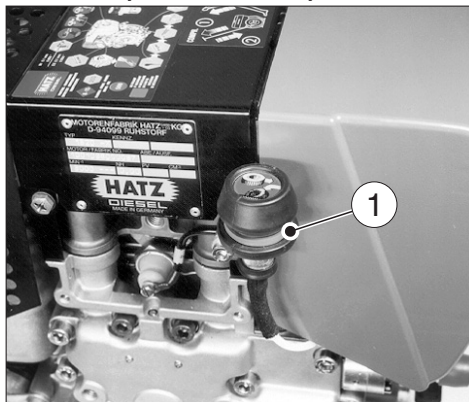


31

- U provedení se vzduchovým filtrem s olejovou lázní zkontrolujte ještě oblast sání „2“.

5.2.3. Kontrola ukazatele stavu vzduchového filtru (rozšířená výbava)

Mechanický ukazatel údržby

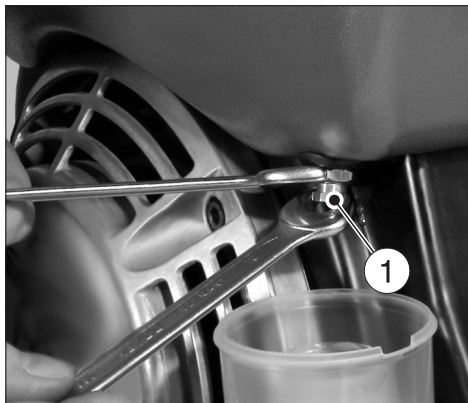


32

- Motor zvyšte krátce na nejvyšší otáčky. Pokud se při tom **gumové víčko stáhne** a překryje zelené pole „1“, je nutné provést údržbu na vzduchovém filtru, kapitola 5.4.2. Při silné prašnosti kontrolujte gumové víčko několikrát denně.

5.2.4. Kontrola odlučovače vody

Interval pro kontrolu odlučovače vody závisí výhradně na podílu vody v palivu a pečlivosti při tankování. Kontrolu byste však měli provádět každý týden.



33

- Šroub „1“ povolte cca o 3 - 4 otáčky.
- Vytékající kapky zachyťte do průhledné nádoby. Protože je voda těžší než nafta, vyteče nejdříve voda a pak začne vytékat nafta. To rozeznáte jasnou dělicí čarou.
- Pokud již vytéká pouze nafta, můžete šroub 1 opět dotáhnout.

U instalovaného vnějšího odlučovače vody provádějte s denní kontrolou množství oleje i kontrolu množství vody v odlučovači. Nashromážděná voda je jasně viditelná dělicí čarou oddělující vodu nad naftou.



34

- Otevřete vypouštěcí šroub „1“, vypusťte vodu do vhodné nádoby.
- V případě špatné přístupnosti lze na vypouštěcí šroub nasadit prodlužovací hadici.

5.3. Údržba po každých 250 hodinách provozu

5.3.1. Údržba vzduchového filtru s olejovou lázní



35

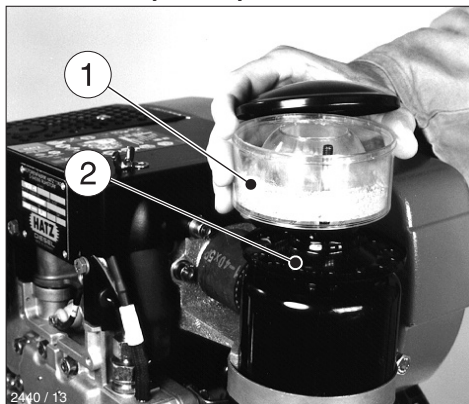
⚠ Vypusťte starý olej a podle místních předpisů jej zlikvidujte.

- Sejměte olejovou nádrž „1“.
- Odstraňte znečištěný olej a kal z olejové nádrže a nádrž vyčistěte.
- Filtrační vložku „2“ vypláchněte v naftě a přes sestavením filtru dobře okapejte nebo vyřete.
- V případě silného znečištění vyčistěte kryt filtru „3“.

Vzduchový filtr s olejovou lázní „neopravujte“ (svařování / letování atd.), protože může dojít k úplnému zničení filtru resp. poškození motoru.

- Zkompletujte motor a doplňte olej, kapitola 4.1.2.

Provedení s cyklónovým odlučovačem



36

- Sejměte sběrnou prachovou nádrž „1“, vyprázdněte ji a vyčistěte do sucha.
- Otvor pro sání „2“ také vyčistěte do sucha.

Důležité!

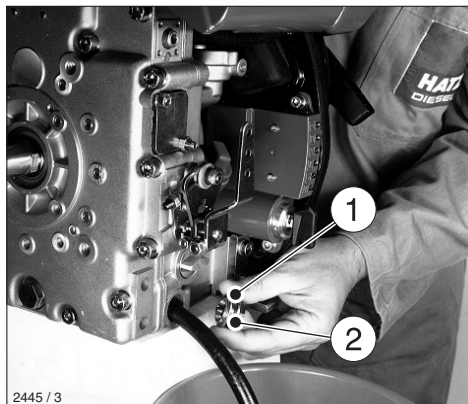
Do sběrné prachové nádrže nelijte žádný olej.

- Namontujte cyklónový odlučovač a dotáhněte jej křídlovou maticí.

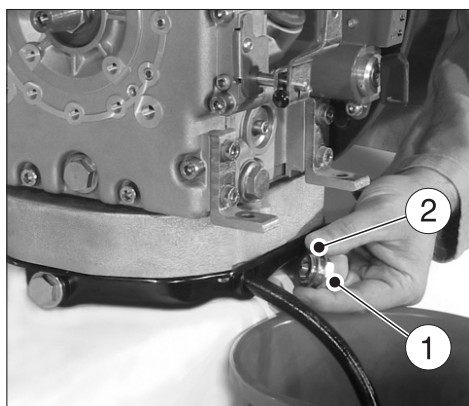
5.3.2. Výměna motorového oleje

Motor musí stát vodorovně a být vypnutý. Motorový olej vypouštějte pouze v teplém stavu.

⚠ Nebezpečí popálení horkým olejem! Vypusťte starý olej a podle místních předpisů jej zlikvidujte.



37



38

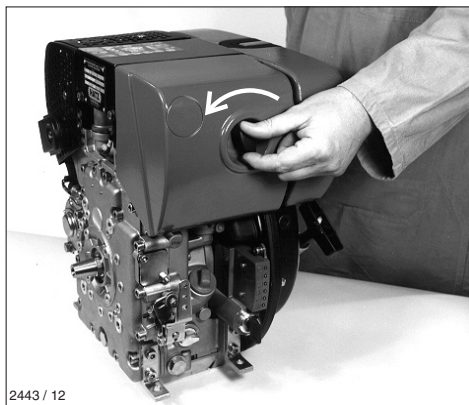
- Vyšroubujte šroub na vypouštění oleje „1“ a nechte olej beze zbytku vytéct, obrázek 37 bez olejové vany, obrázek 38 s olejovou vanou.
- Zašroubujte vyčištěný šroub na vypouštění oleje „1“ s novým těsnicím kroužkem a dotáhněte. Uťahovací moment: 50 Nm.
- Nalijte motorový olej, kapitola 4.1.1.

5.3.3. Kontrola a nastavení ventilové vůle

Upozornění:

U motoru s **automatickým vyrovnáváním ventilové vůle** odpadají následující činnosti. Základem je plán údržby, kapitola 5.1.

Nastavení provádějte pouze u studeného motoru (10 - 30 °C).



2443 / 12

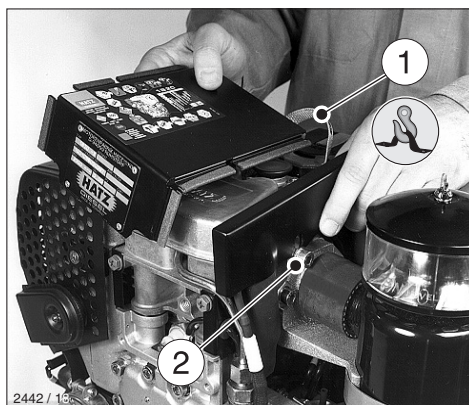
39

- Sejměte víčko vzduchového filtru.



40

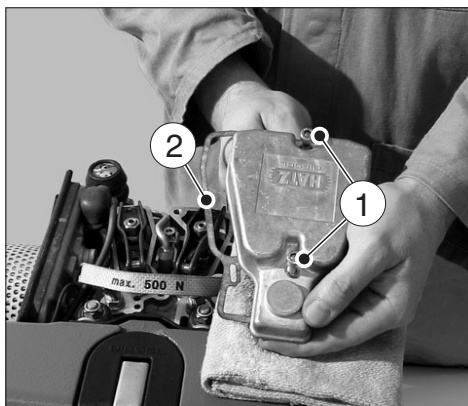
- Sejměte protihlukový kryt.



41

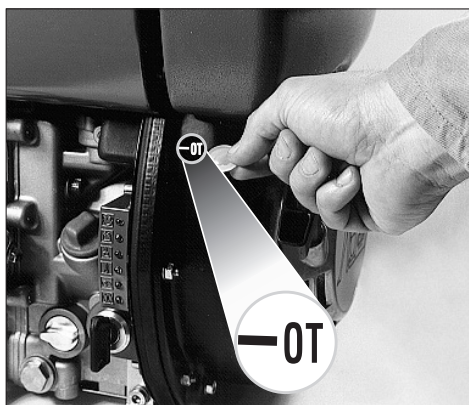
- U provedení se vzduchovým filtrem s olejovou lázní povolte šroub „2“ a sejměte horní plech z protihlukového krytu.

- V oblasti víka hlavy válců odstraňte nashromážděnou nečistotu.



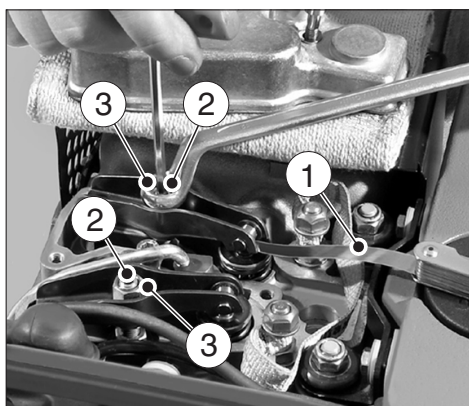
42

- Vyšroubujte šrouby „1“ a sejměte víko hlavy válců s těsněním „2“.



43

- Vyměňte gumovou zátku z kontrolního otvoru.
- Otáčejte motorem ve směru otáčení, až ventily budou střídát (výfukový ventil není ještě uzavřen, sací ventil se začíná otevírat).
- Otočte klikovou hřídel o 360° ve směru otáčení a nastavte ji přesně na značku **OT**.



44

- Zkontrolujte ventilovou vůli pomocí spárové měrky „1“.

- V případě nutnosti nastavení ventilové vůle povolte šroub „2“ a maticí „3“ otáčejte tak dlouho, až bude možné spárovou měrku „1“ po dotažení šroubu „2“ s lehkým odporem protáhnout.
- Nasadte víko hlavy válců s novým těsněním a rovnoměrně jej dotáhněte.
- Zkompletujte motor.
Nezapomeňte: Nasadte gumovou zátku do kontrolního otvoru.
- Po krátkém testu chodu motoru zkontrolujte těsnost víka hlavy válců.

5.3.4. Čištění oblasti chladicího vzduchu

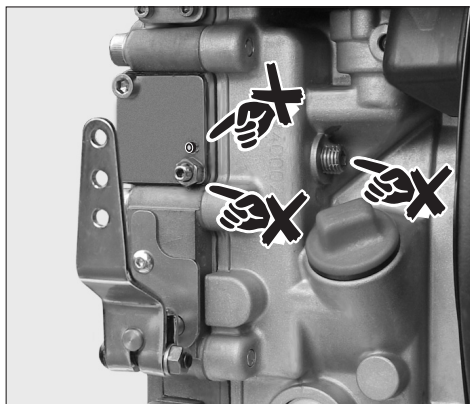


Pro čištění musí být motor vypnutý a vychladlý.

- Při silném znečištění vyčistěte chladicí žebrovaní na válcích a hlavě válců a lopatky ventilátoru na setrvačnicku, příp. kontaktujte servisní středisko HATZ.

5.3.5. Kontrola šroubových spojů

- Zkontrolujte stav a dotažení veškerých šroubových spojů přístupných v rámci údržby.
Šrouby upevnění hlavy válců nedotahujte!

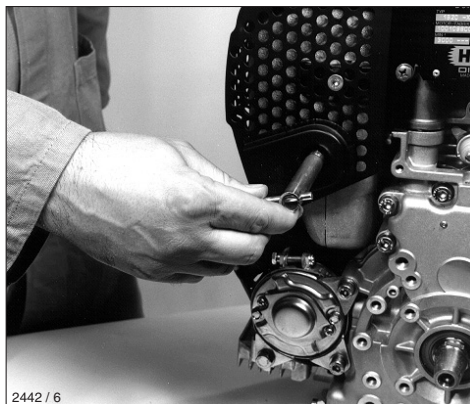


45

! Seřizovací šrouby na regulátoru otáček a na vstřikovacím systému jsou přelakovány a nesmějí být dotahovány nebo jinak nastavovány.

5.3.6. Kontrola síta výfuku

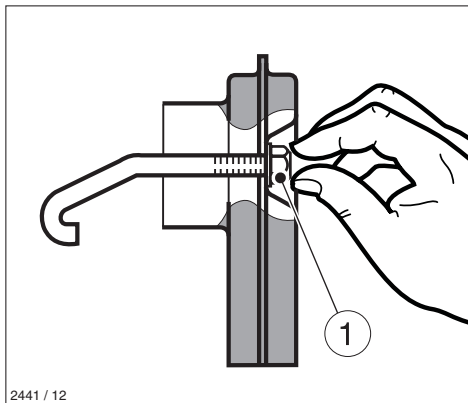
! Části výfukového systému jsou přirozeně horké a během provozu resp. až do zchlazení vypnutého motoru se těchto částí nesmíte dotýkat.



46

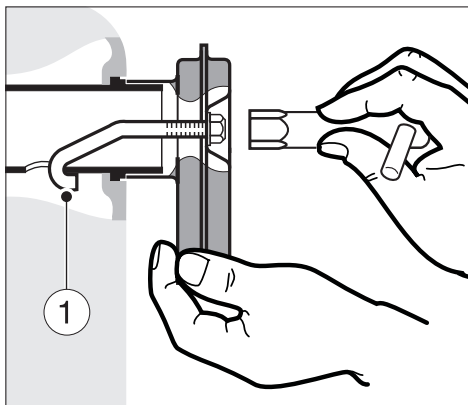
– Povolte matici a sejměte síto výfuku.

- Odstraňte usazeniny ve vložce síta vhodným drátěným kartáčem.
- Zkontrolujte trhliny nebo úlomky na sítu výfuku, příp. jej vyměňte.



47

- Našroubujte matici „1“ na cca 1 závit.




48

- Síto výfuku s háčkem „1“ nasadíte do otvoru a vytáhněte zpět, aby se háček nemohl vyháknout.
- Utáhněte matici.

5.4. Údržba po každých 500 hodinách provozu

5.4.1. Výměna palivového filtru

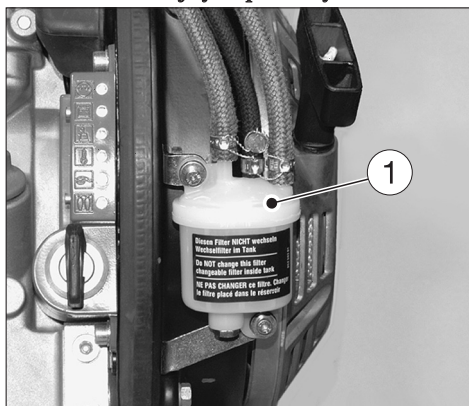
Intervaly, ve kterých se údržba palivového filtru provádí, závisí na stupni čistoty paliva a v případě potřeby je zkrátte na 250 hodin provozu.

 **Při činnostech na palivovém systému je přísný zákaz otevřených ohňů a kouření!**

Důležité!

Dbejte na čistotu, aby se do palivového vedení nedostala žádná nečistota. Nečistoty mohou poškodit vstřikovací jednotku.

Provedení s dvojitým palivovým filtrem



49

Dvojitý palivový filtr sestává z bezúdržbového vnějšího filtru „1“, obrázek 49 a výměnného filtru v nádrži, obrázek 50. Výhoda tohoto palivového filtru spočívá v tom, že nečistoty, které do palivového vedení vniknou při výměně filtru, jsou zadrženy vnějším filtrem, čímž je chráněna vstřikovací jednotka.

Důležité!

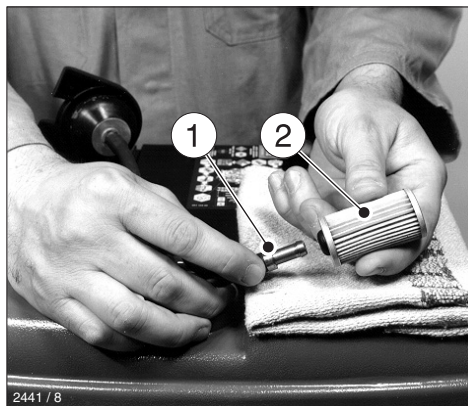
Vnější filtr nesmíte nikdy vyměnit. Výměna je možná pouze u palivového filtru v nádrži!

Provedení s palivovým filtrem v nádrži



50

– Otevřete víčko nádrže a vytáhněte palivový filtr z nádrže.



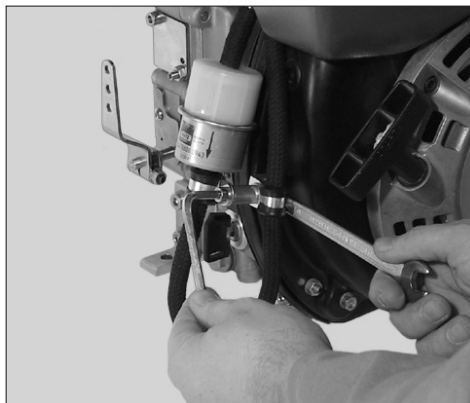
51

– Přívod paliva „1“ stáhněte z palivového filtru „2“ a nasadte nový filtr.

– Nasadte palivový filtr do nádrže a zavřete víko nádrže. Odvzdušnění palivového systému se provede automaticky.

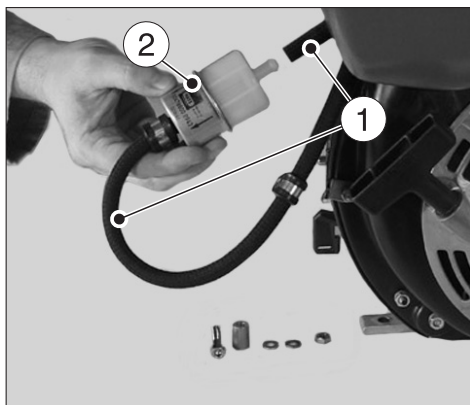
Provedení s externím palivovým filtrem (bez palivového filtru v nádrži)

- Vyprázdněte palivovou nádrž. Povolte šroub „1“ (viz obrázek 33 resp. obrázek 34) a nechte vytéct palivo do čisté nádoby. Palivo můžete později znovu použít.



52

- Vyšroubujte palivový filtr z držáku.
- Postavte pod filtr vhodnou nádobu, abyste zachytili zbývající palivo.



53

- Přívod paliva „1“ stáhněte z obou stran palivového filtru „2“ a nasadte nový filtr.

- Palivový filtr vždy vyměňte. Dodržte směr proudění – šipky.

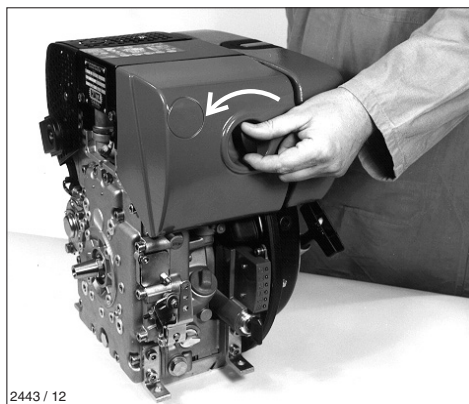
- Upevněte filtr do držáku.

- Naplňte palivovou nádrž naftou, kapitola 4.1.3. Odvzdušnění palivového systému se provede automaticky.

- Po krátkém testu chodu motoru zkontrolujte těsnost palivového filtru a vedení paliva.

5.4.2. Údržba suchého vzduchového filtru

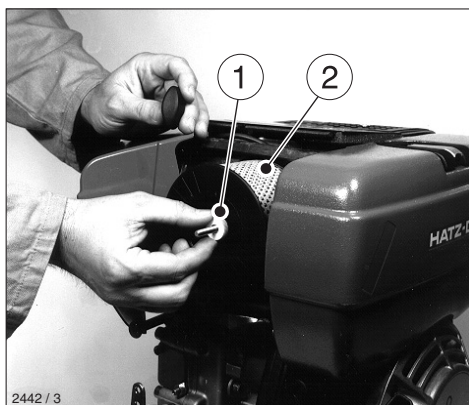
Filtrační patronu čistěte pouze tehdy, pokud se při nejvyšších otáčkách aktivuje kontrolka stavu filtru, kapitola 5.2.3. Nezávisle na tom je nutné patronu vyměnit po 500 hodinách provozu.



2443 / 12

54

- Vyšroubujte víčko vzduchového filtru.



2442 / 3

55

- Vyšroubujte rýhovanou matici „1“ a sejměte patronu vzduchového filtru „2“.
- Vyčistěte plášť filtru a víčko. Zabraňte bezpodmínečně pronikání nečistot nebo jiných cizích těles do otvoru pro sání motoru.

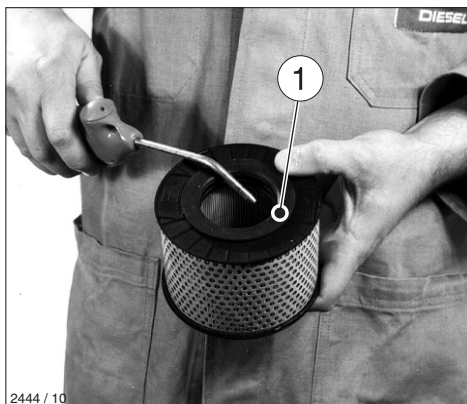


56

- U motoru s mechanickým ukazatelem stavu vzduchového filtru kontrolujte stav a čistotu ventilové destičky „1“.
- Filtrační patronu buď vyměňte nebo ji podle znečištění vyčistěte resp. zkontrolujte:

Čištění filtrační patrony

Suché znečištění



2444 / 10

57

- Vyfoukejte filtrační patronu pomocí suchého stlačeného vzduchu směrem zevnitř ven tak dlouho, až přestane vylétávat prach.

Důležité!

Tlak nesmí překročit 5 barů.



Při práci se stlačeným vzduchem je nutno používat ochranné brýle.

Vlhké nebo mastné znečištění

Vyměňte filtrační patronu.

Kontrola patrony vzduchového filtru

- Zkontrolujte poškození těsnicí plochy „1“ filtrační patrony, obrázek 57.
- Patronu vzduchového filtru držte šikmo proti světlu nebo ji prosvitěte žárovkou a zkontrolujte trhliny nebo jiné poškození filtračního papíru.

Důležité!

I nejmenší poškození v těchto částech vylučuje opětovné použití filtrační patrony.

- Sestavení se provádí v opačném pořadí.

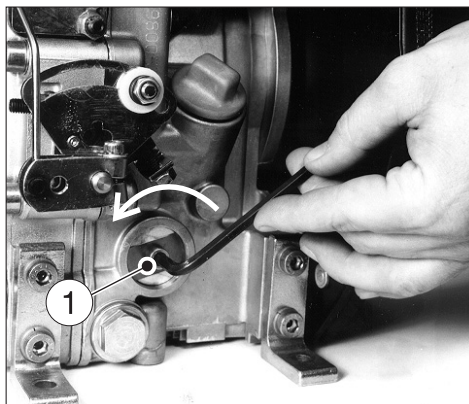
5.5. Údržba po každých 1000 hodinách provozu

5.5.1. Výměna olejového filtru

Vyčištění olejového filtru byste měli provádět společně s výměnou motorového oleje, protože při vytažení filtru olej vyteče.

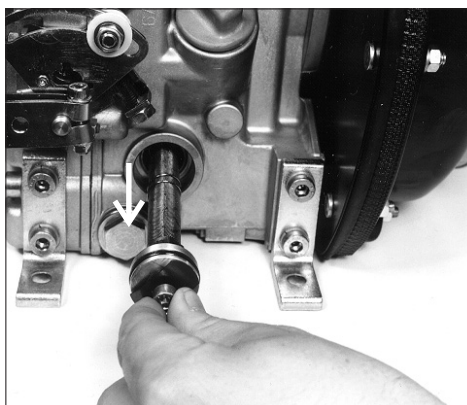
Motor musí stát vodorovně a být vypnutý.

⚠ Nebezpečí popálení horkým olejem! Zachyťte vytékající starý olej a podle místních předpisů jej zlikvidujte.



58

- Šroub „1“ povolte cca o 5 otáček.



59

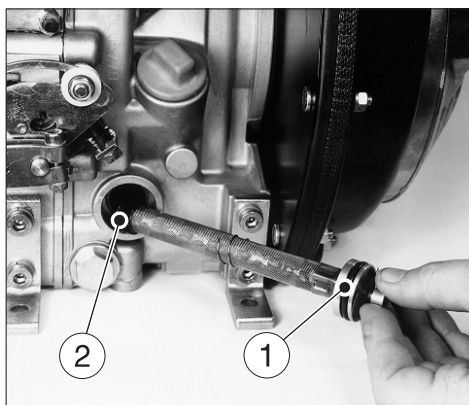
- Vytáhněte olejový filtr z bloku.



60

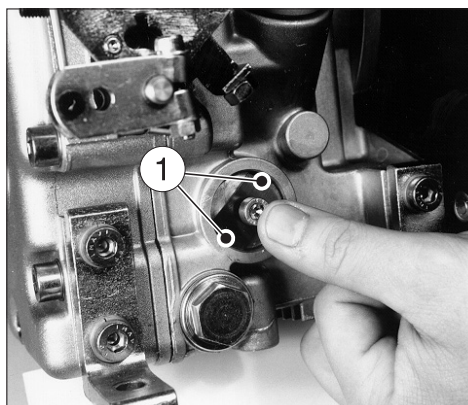
- Vyfoukejte olejový filtr stlačeným vzduchem zevnitř ven.

⚠ Při práci se stlačeným vzduchem je nutno používat ochranné brýle.



61

- Zkontrolujte poškození těsnicího kroužku „1“, příp. jej vyměňte.
- Zkontrolujte poškození těsnicího kroužku „2“, příp. vyměňte olejový filtr.
- Těsnicí kroužky před montáží lehce namažte olejem.



62

- Nasadte olejový filtr a zatlačte až na doraz.
- Před dotažením šroubu dbejte na to, aby upínací pružiny oběma konci „1“ doléhaly na olejový filtr.
- Zkontrolujte množství oleje, příp. doplňte olej až k rysce max., kapitola 4.1.1.

6. Závady – příčiny – odstranění

Druh závady	Možné příčiny	Odstranění	Kapitola
6.1. Motor se nespustí nebo běží pouze špatně, lze jej však jako normálně, lehce protočit.	Páčka regulace otáček motoru v poloze volnoběžných otáček nebo STOP.	Přesuňte páčku do polohy START.	4.2.1.
	Vypínací kolík v poloze STOP.	Lehkým vytažením jej uveďte do provozní polohy.	4.3.
	Žádné palivo ve vstřikovacím čerpadle.	Doplňte palivo. Systematicky zkontrolujte celý palivový systém: Pokud jste nebyli úspěšní: - Zkontrolujte přívod paliva - Zkontrolujte palivový filtr.	4.1.3. 5.4.1.
	Nedostatečná komprese: - špatná ventilová vůle	Zkontrolujte, příp. nastavte ventilovou vůli.	5.3.3.
	- opotřebení válců a/nebo pístních kroužků.	Viz dílenská příručka.	
Nefunkční vstřikovací tryska.	Viz dílenská příručka.		
Při nízkých teplotách	Mezní teplota pro spuštění nedosažena.	Zapněte žhavicí zařízení (rozšířená výbava).	4.2.3.
	Zařízení není odpojeno spojkou.	Motor – je-li to možné – odpojte od zařízení vypnutím spojky.	
	Žhavicí zařízení vadné (rozšířená výbava).	Viz dílenská příručka.	
Zrosolovatělé palivo z důvodu nedostatečné ochrany proti zamrznutí.	Zkontrolujte, zda z vytaženého přívodu paliva přímo u vstřikovacího čerpadla vytéká jasné, tedy nezrosolovatělé palivo. V případě zrosolovatělého paliva motor buď zahřejte, nebo vyprázdněte celý palivový systém. Přimíchejte do nafty přípravek pro nízké teploty.	4.1.3.	

Druh závady	Možné příčiny	Odstranění	Kapitola
Při nízkých teplotách	Spouštěcí otáčky pod 400 min ⁻¹ : - příliš hustý olej	Vyměňte olej a použijte olej se správnou třídou viskozity.	5.3.2. 4.1.1.
	- nedostatečně nabitá baterie.	Zkontrolujte baterii, v případě potřeby kontaktujte odborný servis.	7.
U motoru s uzavíracím magnetem resp. s elektrickým automatickým vypínáním (rozšířená výbava)	Magnet ventilu není funkční a / nebo problém v elektroinstalaci.	Viz dílenská příručka.	
6.2. Motor má snahu naskočit, ale nerozběhne se	Páčka regulace otáček motoru není dostatečně ve směru START.	Přesuňte páčku do polohy START.	4.2.1.
	Zařízení není odpojeno spojkou.	Motor – je-li to možné – odpojte od zařízení vypnutím spojky.	
	Zanesený palivový filtr.	Vyměňte palivový filtr.	5.4.1.
U elektrického automatického vypínání (rozšířená výbava)	Signál zastavení od hlídacích prvků automatického vypínání, viz také kapitola 6.4.	Lokalizujte aktivovaný hlídací prvek a odstraňte zdroj závady, nebo kontaktujte servisní středisko HATZ.	
6.3. Startér nespíná resp. motor se netočí.	Problém v elektroinstalaci: - kontakty baterie a/nebo jiné kabelové spoje jsou špatně připojené. - volné a/nebo zoxidované kabelové spoje - vadná a/nebo vybitá baterie. - vadný startér - vadné relé, hlídací prvky atd.	Zkontrolujte elektroinstalaci a její komponenty. Viz také dílenská příručka.	7.

Druh závady	Možné příčiny	Odstranění	Kapitola
6.4. Motor se během provozu sám vypíná.	Přerušené vedení paliva: - prázdná palivová nádrž - zanesený palivový filtr - zanesený otvor ve víčku nádrže. - vzduch v palivovém systému.	Doplňte palivo. Výměna palivového filtru. Zajistěte větrání nádrže. Zkontrolujte, zda do palivového systému neproniká vzduch. Zkontrolujte od vzdušňovací ventil.	4.1.3. 5.4.1.
	Mechanické závady.	Kontaktujte servisní středisko HATZ.	
U elektrického automatického vypínání (rozšířená výbava)	Signál zastavení od hlídacích prvků automatického vypínání.	Lokalizujte aktivovaný hlídací prvek a odstraňte zdroj závady, nebo kontaktujte servisní středisko HATZ!	
	Hlídací prvek pro: - nízký tlak oleje - vysokou teplotu motoru	Zkontrolujte na motoru: Olejovou náplň. Znečištění dráhy chladicího vzduchu nebo jiné vlivy na chlazení.	5.2.1 5.3.4.
	- vadný alternátor.	Viz dílenská příručka.	
6.5. Motor ztrácí výkon a otáčky.	Omezený přívod paliva: - prázdná palivová nádrž - zanesený palivový filtr - zanesený otvor ve víčku nádrže - vzduch v palivovém systému.	Doplňte palivo. Vyměňte palivový filtr. Zajistěte dostatečné větrání nádrže. Zkontrolujte, zda do palivového systému neproniká vzduch. Zkontrolujte od vzdušňovací ventil.	4.1.3. 5.4.1.
	- páčka regulace otáček motoru nezůstává v požadované poloze.	Zablokujte páčku regulace otáček.	
6.6. Motor ztrácí výkon a otáčky, výfuk kouří černě.	Znečištěný vzduchový filtr.	Vyčistěte resp. vyměňte vzduchový filtr.	5.3.1. 5.4.2.
	Ventilová vůle není v pořádku. Nefunkční vstřikovací tryska.	Nastavte ventilovou vůli. Viz dílenská příručka.	5.3.3.

Druh závady	Možné příčiny	Odstranění	Kapitola
6.7. Motor se přehřívá.	Příliš mnoho oleje v motoru.	Odlijte olej až k horní rysce na měrce oleje.	5.3.2.
Kontrolka pro teplotu hlavy válců (rozšířená výbava) se rozsvítí.	Nedostatečné chlazení: - znečištění celé oblasti proudění chladicího vzduchu - nedostatečně uzavřené plechy vedení vzduchu.	Vyčistěte oblast chladicího vzduchu. Zkontrolujte kompletnost a dobré utěsnění plechů vedení chladicího vzduchu resp. šachet.	5.3.4.
6.8. Únik kondenzátu z výfuku.	Provoz motoru delší dobu bez zatížení.	Zařízení zapněte na 70% výkon tak dlouho, dokud výfuk nebude opět suchý.	

7. Elektroinstalace



Baterie vytvářejí výbušné plyny. Baterii udržujte v dostatečné vzdálenosti od otevřeného ohně, nekuřte. Chraňte oči, pokožku a oblečení před leptavou kyselinou z baterie. Stříkance od kyseliny okamžitě důkladně opláchněte čistou vodou.

V nouzovém případě vyhledejte lékaře. Nepokládejte na baterie žádné nářadí.

Před provedením prací na elektroinstalaci odpojte vždy minusový pól baterie.

- Nezaměňte póly baterie **plus+** a **minus-**.
- Při **montáži** baterie připojte nejdříve **plusový vodič**, pak **minusový vodič**, minusový vodič na kostru = blok motoru.
- Při **demontáži** odpojte nejprve **minusový vodič**, pak **plusový vodič**.
- **Vyvarujte** se bezpodmínečně **zkratům** a kontaktu kostry s kabely vedoucími proud.
- Při závadách nejprve **zkontrolujte** dobrý kontakt **kabelů**.
- **Vadné kontrolky** okamžitě **vyměňte**.
- Nevytahujte klíček zapalování během provozu.
- Při běžícím motoru **neodpojujte baterii**. Vznikající napěťové špičky mohou zničit elektronické součástky.
- Při **nouzovém ručním spouštění motoru** nechte příp. vybitou baterii připojenou.

- Před spuštěním motoru v **nouzovém provozu bez baterie** musíte:
 - u provedení s **deskou s kontrolkami na motoru (obrázek 25)** odpojte konektor k napěťovému regulátoru. Otočte klíčkem do **polohy 0** a vytáhněte jej.
 - u provedení s **externí deskou s kontrolkami (obrázek 26)** odpojte konektor k desce s kontrolkami.
- Při čištění motoru nepostříkejte součásti elektroinstalace vodou nebo proudem vody.
- Při **svařování** na motoru nebo zařízení umístěte kostřicí svorku svařovacího přístroje co nejbližší ke svařovanému místu a odpojte baterii. Odpojte konektor k napěťovému regulátoru.

K motorům s elektroinstalací se dodávají příslušné plány zapojení. Další výtisky plánů si můžete v případě potřeby vyžádat.

Za elektroinstalace, které nejsou provedené podle plánu zapojení HATZ, nepřebíráme žádnou záruku.

8. Konzervace

Nový motor lze běžně skladovat v suchém prostředí po dobu 1 roku. Při vysoké vlhkosti vzduchu a v přímořských oblastech nesmí doba skladování překročit 6 měsíců. V případě delší doby skladování se prosím obraťte na nejbližší **servisní středisko HATZ**.