



**NÁVOD K OBSLUZE SPALOVACÍHO MOTORU**

**ISO 9001:2008**

**Veškeré opravy by měl provádět autorizovaný servis poskytovatele záruky a jsou povinné pro platnost záruky!**

**Centrální distributor a poskytovatel záruky**

**Hahn & Sohn GmbH**

Auf der Schanze 20

93413 Cham

tel.: **+490 9944 890 9 896**

[www.hahn-power.de](http://www.hahn-power.de)

**Záruční/poráruční servis**

**Hahn a syn s.r.o. Lelkova 186/4,**

**747 21 Kravaře**

[www.hahn-power.cz](http://www.hahn-power.cz)

**ORIGINÁLNÍ NÁVOD K OBSLUZE**

**verze 1.1**

**ze dne 14.05.2021**

## Obsah

1. ZÁKLADNÍ INFORMACE .....	4
1.1. OBECNÁ BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA .....	4
1.2. CELKOVÁ KONSTRUKCE MOTORU .....	5
2. PROVOZ .....	7
2.1 SPUŠTĚNÍ ZA SPECIFICKÝCH OKOLNÍCH PODMÍNEK .....	7
2.2 KAŽDODENNÍ ČINNOSTI ÚDRŽBY PŘED SPUŠTĚNÍM .....	8
2.3 BEZPEČNOSTNÍ POSTUP PŘI SPUŠTĚNÍ .....	9
3. OBSLUHA A ÚDRŽBA .....	9
3.1. TABULKA ČINNOSTÍ PROVOZU A ÚDRŽBY .....	9
3.2. MAZACÍ OLEJOVÝ SYSTÉM .....	10
3.3. VÝMĚNA FILTRŮ: OLEJOVÉ A PALIVOVÉ FILTRY .....	11
3.4. ÚDRŽBA SUCHÉHO VZDUCHOVÉHO FILTRU .....	12
3.5. KONTROLA ŘEMENOVÉHO POHONU .....	12

Věnujte zvláštní pozornost níže uvedenými oblastem se štítky. Informace uvedené v jejich zvýrazněném obsahu mohou chránit zařízení před poškozením a uživatele před zdravotními a bezpečnostními riziky!



Před prováděním jakýchkoli činností se doporučuje pečlivě si přečíst tento návod.



Vždy dbejte na opatrnost.

## 1. ZÁKLADNÍ INFORMACE

### 1.1. OBECNÁ BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA



**PŘEČTĚTE SI POZORNĚ  
TENTO NÁVOD**



Před zahájením jakékoli práce nebo opravy si pečlivě přečtete návod k obsluze a údržbě zakoupeného zařízení.



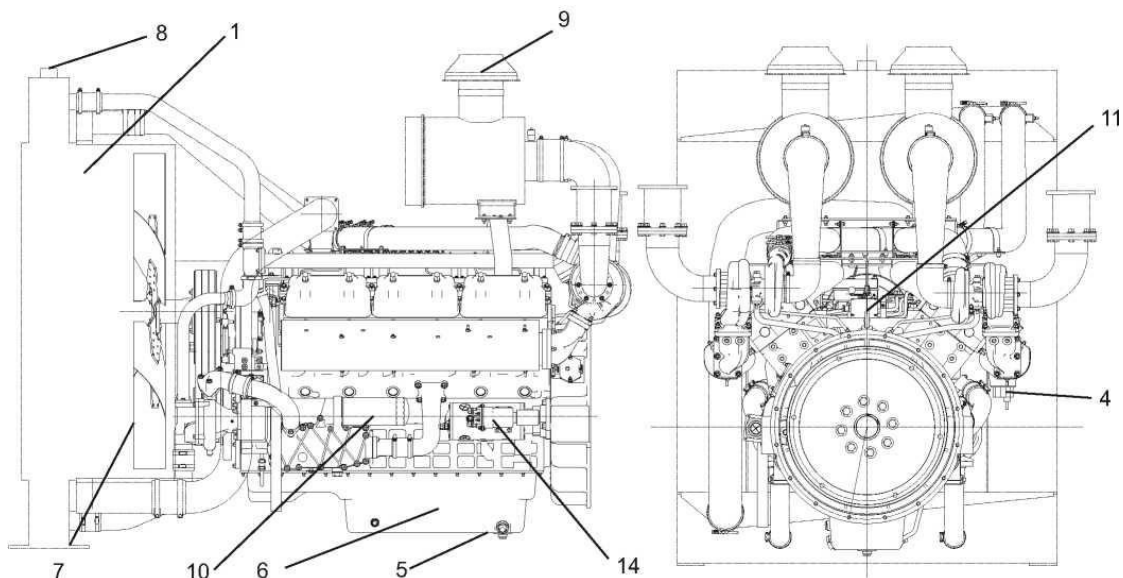
Motor je navržen pro provoz se specifickým vybavením a při stanovených podmínkách. Používání motoru k provozu s jiným vybavením a za jiných podmínek je v rozporu s doporučeními výrobce. Výrobce neručí za škody způsobené použitím motoru v rozporu s jeho zamýšleným určením. V takovém případě nese odpovědnost výhradně uživatel.

- 1) Vyhněte se nošení volných oděvů a šperků v blízkosti běžícího motoru. V případě potřeby používejte ochranné brýle, odpovídající pracovní oděv, ochrannou přilbu a další osobní ochranné prostředky.
- 2) Aby se předešlo zraněním, měly by mít všechny rotující součásti motoru kryty nainstalované firmou, která provádí montáž.
- 3) Místnost, kde motor běží, musí být dobře větraná a výfukové plyny je třeba vypouštět ven.
- 4) Je zakázáno používat hořlavé kapaliny v blízkosti běžícího motoru.
- 5) Před spuštěním motoru ukliděte z jeho okolí veškeré volné nářadí, kabely a další nepotřebné věci.
- 6) Před prováděním úprav na motoru nebo jeho příslušném vybavení se ujistěte, že motor je vypnutý.
- 7) Při plnění palivové nádrže motoru je přísně zakázáno kouřit a používat oheň. Mohlo by to způsobit požár.
- 8) Při kontrole hladiny elektrolytu je přísně zakázáno kouřit a používat oheň. Elektrolyt vytváří hořlavý plyn.
- 9) Vyhněte se kontaktu elektrolytu s pokožkou nebo očima. Elektrolyt je žíravina. V případě kontaktu s pokožkou okamžitě opláchněte pokožku čistou vodou a omyjte ji mýdlem. V případě zasažení očí vyplachujte oči čistou vodou po dobu 15 minut a ihned vyhledejte lékařskou pomoc.
- 10) Před výměnou chladicí kapaliny nechte motor vychladnout, aby nedošlo k popálení horkými výparů. Počkejte, až teplota chladicí kapaliny klesne pod 50 °C. Potom pomalu a postupně odšroubujte uzávěr chladicí kapaliny, aby se tlak mezi nádrží a okolím vyrovnal.  
*Ihned po vypnutí motoru obsahuje nádrž chladicí kapaliny velmi horké výpary pod vysokým tlakem. Náhlé sejmutí uzávěru by způsobilo intenzivní únik horkých výparů, což by mohlo mít za následek popálení kůže.*
- 11) Jakýkoli olej nebo palivo rozlité během doplňování je třeba důkladně utřít do sucha. Špinavé hadry vyhazujte do ohnivzdorné nádoby. Je zakázáno nechávat špinavé hadry na motoru.

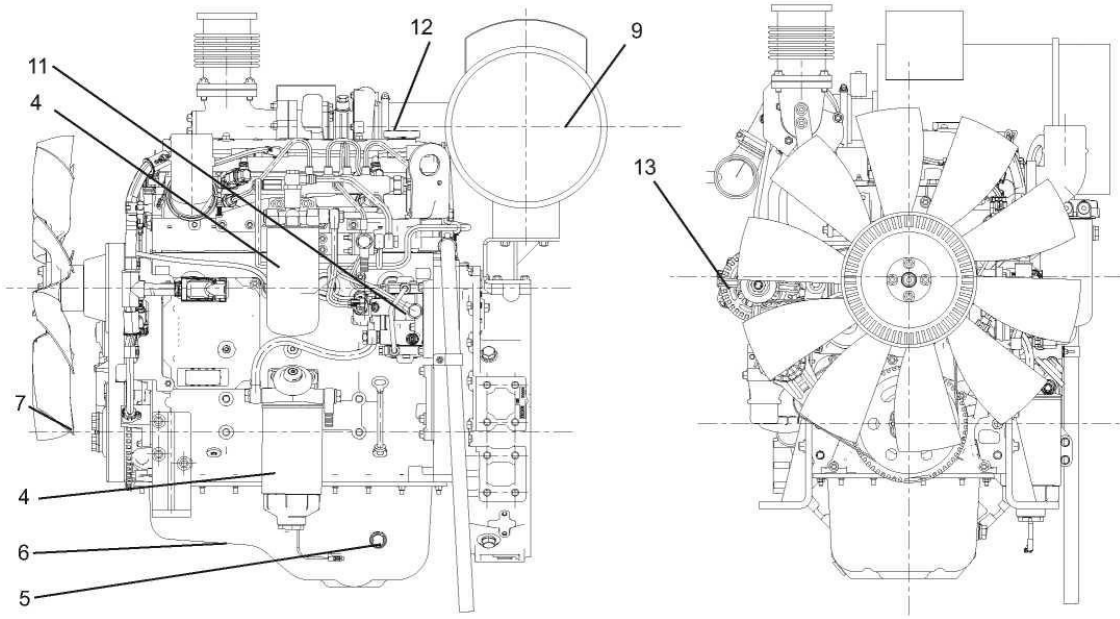
- 12) Při spouštění motoru po opravě buďte připraveni v případě nepravidelného chodu nebo jiných anomálií motor rychle vypnout.
- 13) Ruční otáčení lopatek ventilátoru je zakázáno. Mohlo by to mít za následek zranění uživatele nebo poškození ventilátoru.
- 14) Je zakázáno dotýkat se součástí výfukového systému. Během chodu motoru se vlivem proudění výfukových plynů značně zahřívají. Kontakt se součástmi výfukového systému může způsobit popáleniny kůže.
- 15) Před demontáží nebo odpojením jakýchkoli kabelů, konektorů a dalších příslušných součástí uvolněte tlak z jejich odpovídajících systémů, tj. sacích, mazacích, chladicích a palivových systémů. Ke kontrole netěsností nepoužívejte holé ruce. Kapaliny mohou být horké nebo pod tlakem a kontakt s nimi může způsobit popáleniny kůže.
- 16) Pokud je motor určen k opravě nebo pokud se očekává, že bude delší dobu mimo provoz, odpojte baterii, aby se zabránilo samovznícení.

## 1.2. CELKOVÁ KONSTRUKCE MOTORU

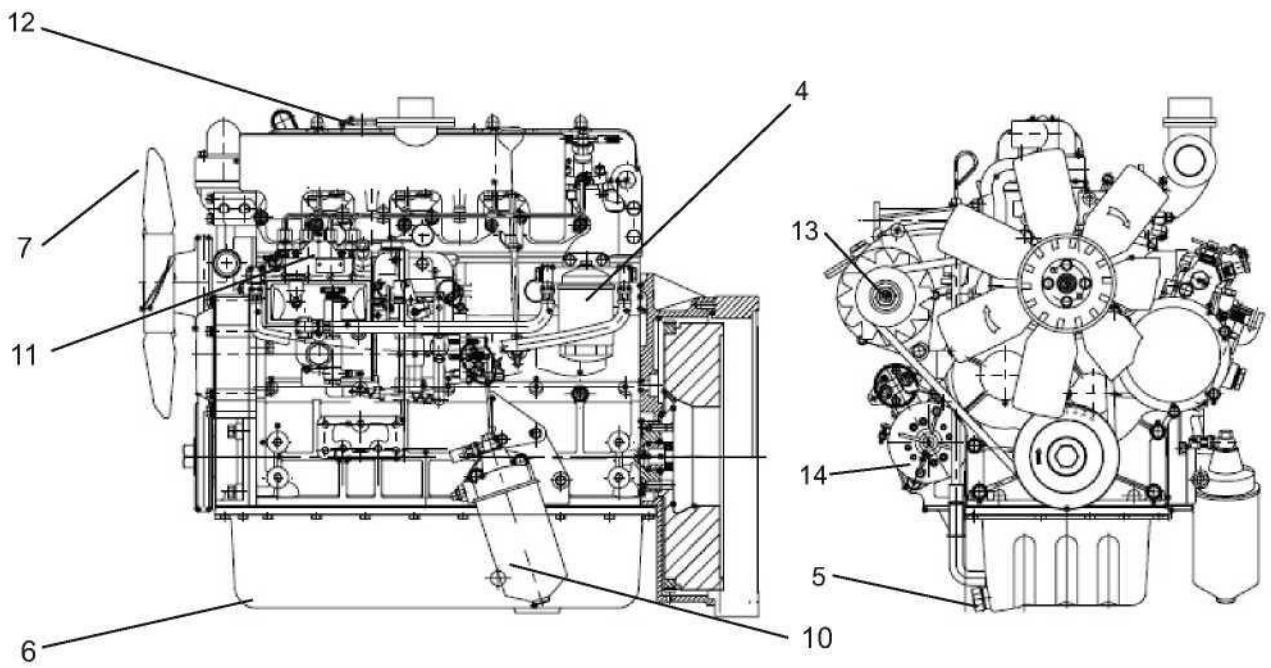
- a) motor verze A (typ motoru PD12V135ZIA1 zobrazen jako příklad)



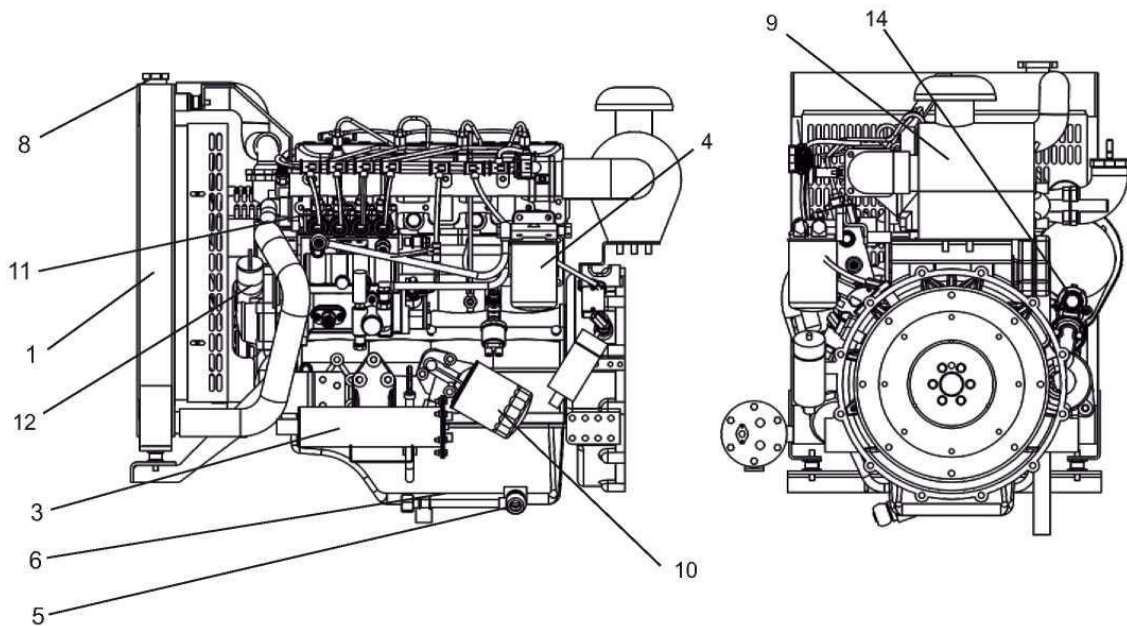
- b) motor verze CRA (typ motoru PD4105ZICRA zobrazen jako příklad)



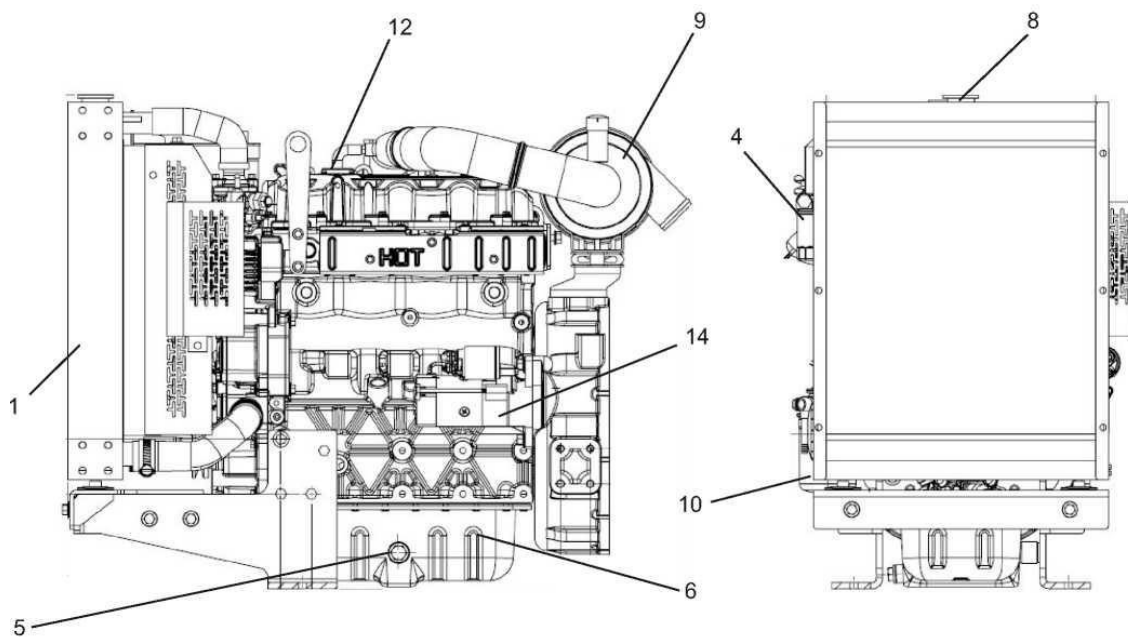
c) motor typu C



d) motor typu E



e) motor typu R7



1 – chladič	7 – ventilátor	13 – alternátor
2 – posilovací palivové čerpadlo	8 – plnicí otvor chladicí kapaliny	14 – startér motoru
3 – ohřívač chladicí kapaliny	9 – vzduchový filtr	
4 – palivový filtr	10 – olejový filtr	
5 – vypouštěcí šroub oleje	11 – palivové čerpadlo	
6 – olejová vana	12 – plnicí otvor oleje	

## 2. PROVOZ

### 2.1 SPUŠTĚNÍ ZA SPECIFICKÝCH OKOLNÍCH PODMÍNEK

## NÍZKÁ OKOLNÍ TEPLOTA

### a) Motorový olej

- přizpůsobte viskozitu mazacího oleje okolním podmínkám (Tabulka 2),
- při častém startování studeného motoru zkrat'te intervaly výměny oleje na polovinu

### b) Palivo

- v zimě používejte zimní palivo

### c) Baterie

- správný stav nabití baterie je podmínkou pro nastartování motoru,
- zahřátí baterie na cca. 20 °C zlepšit charakteristiky spouštění motoru (stav nabití baterie kontrolujte každé 3 měsíce. V případě potřeby baterii nabijte. Baterie by se měla nabíjet každých 6 měsíců bez ohledu na stav nabití)

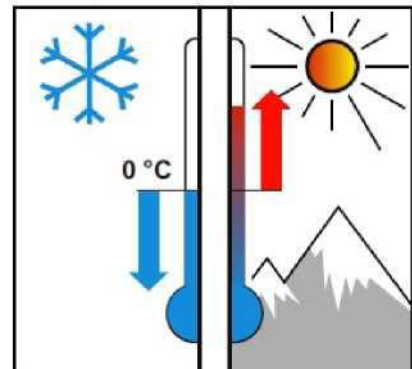
## VYSOKÁ OKOLNÍ TEPLOTA

Pro motor pracující v nadmořské výšce nad 1000 m a/nebo při okolní teplotě přesahující 30 °C je nutné snížené vstřikování paliva.

*Zvýšení nadmořské výšky nebo okolní teploty má za následek nižší hustotu vzduchu. To znamená snížení množství kyslíku spotřebovaného motorem a použitého pro spalování směsi paliva a vzduchu.*

*Účinky příliš bohaté směsi paliva a vzduchu zahrnují:*

- černý kouř ve výfukových plynech
- vysokou provozní teplotu motoru
- snížený výkon motoru
- potenciální problémy při spouštění motoru



Obr. 1

## 2.2 KAŽDODENNÍ ČINNOSTI ÚDRŽBY PŘED SPUŠTĚNÍM

### a) zkontrolujte těsnost palivového systému a nádrže

veškeré zjištěné netěsnosti ihned opravte a jakékoli nečistoty v palivu odstraňte výpustí na dně palivové nádrže,

### b) zkontrolujte hladinu oleje a zda nedochází k únikům v mazacím systému motoru

hladinu oleje udržujte mezi značkami maxima a minima na měrce hladiny oleje, protože nedostatek i nadbytek oleje může způsobit poškození motoru!



- c) **zkontrolujte těsnost chladicího systému a dostatečné množství chladicí kapaliny**  
chybějící množství doplňte a mějte na paměti, že nesmíte odšroubovávat uzávěr plnicího hrdla, když je kapalina horká, protože by mohlo dojít k popálení!
- d) **zkontrolujte připojení kabelu baterie,**
- e) **zkontrolujte napnutí řemene – kontrola řemenového pohonu (Obr. 5)**
- f) **zkontrolujte, zda jsou všechny šroubové spoje motoru bezpečně utaženy,**
- g) **zkontrolujte, zda jsou všechny hadicové spoje a svorky správně nainstalovány**  
ujistěte se, že v rotujících součástech motoru nejsou žádné volné kabely,
- h) **zkontrolujte nečistoty ve vzduchovém filtru – údržba suchého vzduchového filtru (Obr. 4)**



**POZOR!**

### **2.3 BEZPEČNOSTNÍ POSTUP PŘI SPUŠTĚNÍ**

- a) **ujistěte se, že v přímé nebezpečné zóně motoru se nenachází žádná osoba**

věnujte zvláštní pozornost mechanismům otáčení motoru: systému hnacího řemene a ventilátoru chladiče

- b) **po dokončení oprav a před spuštěním motoru se ujistěte, že všechny odnímatelné kryty jsou namontovány zpět na motor a že na motoru a v jeho bezprostřední blízkosti nejsou žádné uvolněné nástroje ani jiné předměty**

věnujte zvláštní pozornost hadříkům a utěrkám a dalším předmětům, které by se mohly snadno zachytit do rotujících mechanismů motoru, protože by to mohlo způsobit poškození zařízení a vážná zranění kohokoli v jeho okolí!

**(>> Všeobecný návod k obsluze generátorové soupravy)**

- c) **před spuštěním se ujistěte, že všechny přípojky a kryty systémů provozních kapalin jsou uzavřeny a dotaženy, aby byl uživatel chráněn před neočekávanými úniky různých kapalin pod tlakem**
- d) **TENTO MOTOR JE NEODDĚLITELNOU SOUČÁSTÍ JINÉHO ZAŘÍZENÍ A JEHO SPUŠTĚNÍ JE INICIOVÁNO V RÁMCI STANDARDNÍHO SPOUŠTĚCÍHO POSTUPU ELEKTRICKÉ GENERÁTOROVÉ JEDNOTKY SPOUŠTĚNÉ Z OVLÁDACÍHO PANELU.**



***Při uzavírání kontaktů elektromagnetu spouštěče hrozí nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem!***

***TAKOVÝM ZPŮSOBEM MOTOR NIKDY NESPOUŠTĚJTE!***

## **3. PROVOZ A ÚDRŽBA**

### **3.1. TABULKA ČINNOSTÍ PROVOZU A ÚDRŽBY**



**POZOR!**

***Neprovádějte žádné činnosti na běžícím motoru!***

ČINNOSTI PROVOZU A ÚDRŽBY			
Médium	KONTROLA STAVU	INTERVAL VÝMĚNY	
		První výměna	Později
MOTOROVÝ OLEJ	denní kontrola hladiny	po 100 provozních hodinách	každých 500 provozních hodin
CHLADÍCÍ KAPALINA	denní kontrola hladiny	po 1000 provozních hodinách	každých 1000 provozních hodin
OLEJOVÝ FILTR	pravidelná výměna	po 100 provozních hodinách	každých 500 provozních hodin
PALIVOVÝ FILTR	pravidelná výměna	po 500 provozních hodinách	každých 500 provozních hodin
VZDUCHOVÝ FILTR	denní kontrola nečistot	po 500 provozních hodinách	každých 500 provozních hodin
BATERIE	kontrola nabíjení	každé 3 měsíce	každých 6 měsíců

Tabulka 1



**POZOR!**

*Při manipulaci s horkým olejem buďte zvláště opatrní. Může hrozit nebezpečí popálení!*

### 3.2. MAZACÍ OLEJOVÝ SYSTÉM

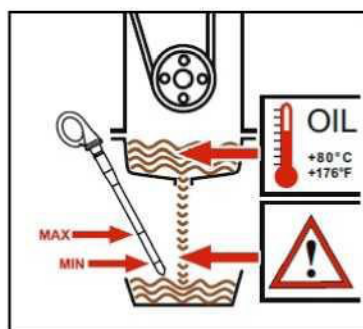
Základní bezpečnostní zásady při provádění prací na systému mazacího oleje

- ujistěte se, že všechny práce prováděné na systému mazacího oleje se provádějí čistým způsobem,
- pečlivě očistěte plochu příslušné součásti,
- vlhké oblasti vysušte stlačeným vzduchem – dodržujte bezpečnostní zásady a vnitrostátní předpisy pro manipulaci s mazacími oleji,
- uniklý olej a filtr zlikvidujte v souladu s platnými zákony – nedovolte, aby se použitý olej dostal do půdy,
- po dokončení všech prací proveďte zkušební provoz; během zkušebního provozu zkontrolujte možné netěsnosti a dostatečný tlak olejového systému

#### KONTROLA HLADINY OLEJE

*Nedostatek nebo přebytek mazacího oleje může způsobit poškození motoru. Kontrolu hladiny oleje je možné provádět pouze na vodorovném a vypnutém motoru. Pokud je motor horký, vypněte jej a nechte 5 minut vychladnout. Poté můžete provést kontrolu hladiny oleje. Pokud je motor studený, můžete hladinu oleje zkontrolovat ihned.*

Obr. 2




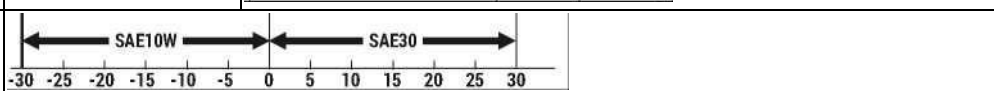
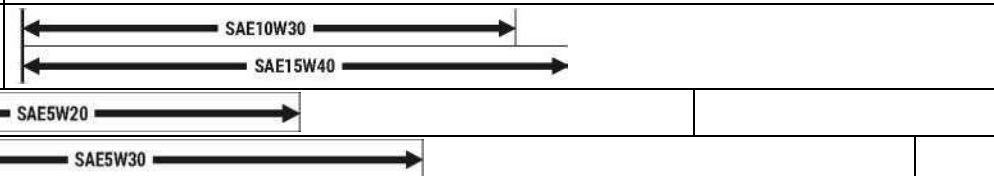
- vyjměte měрку hladiny oleje a otřete ji čistým hadříkem, který nepouští vlákna,
- zasuňte měрку hladiny oleje co nejdále,
- vyjměte měрку a odečtěte hladinu oleje
- normální hladina oleje by měla být mezi značkami na měrce

### VÝMĚNA OLEJE

- zahřejte motor (teplota oleje nad 80 °C), ujistěte se, že je umístěn vodorovně,
- vypněte motor,
- vložte nádobu pod vypouštěcí šroub oleje,
- vyšroubujte vypouštěcí šroub a vypusťte olej,
- namontujte na vypouštěcí šroub oleje nový těsnicí kroužek a zašroubujte jej,
- dolijte mazací olej až po značku maxima na měrce hladiny oleje,
- zahřejte motor (teplota oleje nad 80 °C)

### **VOLBA VISKOZITY OLEJE PODLE OKOLNÍCH PODMÍNEK**

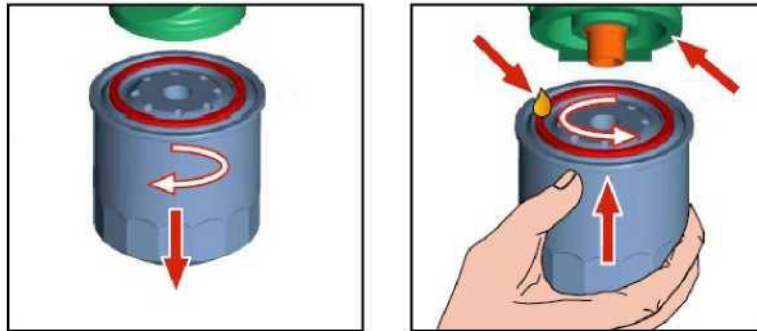
Tabulka 2

VOLBA VISKOZITY OLEJE PODLE TEPLoty OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ	
Jednostupňová viskozita	
Okolní teplota ve °C	
Vícestupňová viskozita	

Standardní olej: SHELL RITTVLA ASW40

### **3.3. VÝMĚNA FILTRŮ: OLEJOVÉ A PALIVOVÉ FILTRY**

- uvolněte a odšroubujte filtr pomocí nástroje na vyjmutí filtru,
- vypusťte kapalinu do nádoby,
- očistěte těsnicí plochu pro upevnění filtru čistým hadříkem nepouštějícím vlákna,
- naneste na těsnění nového filtru malé množství oleje,
- zašroubujte nový filtr rukou tak, aby se těsnění dotýkalo protilehlého povrchu, a poté filtr zcela utáhněte



Obr. 3

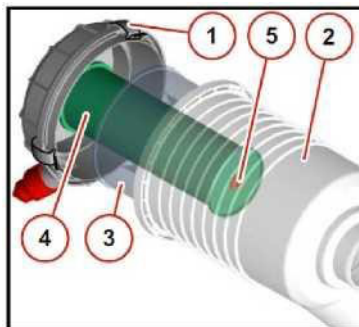
#### DOPORUČENÉ TYPY FILTRŮ:

	MODEL FILTRU
OLEJOVÝ FILTR	104209-01002
PALIVOVÝ FILTR	104468-01001

#### 3.4. ÚDRŽBA SUCHÉHO VZDUCHOVÉHO FILTRU

 *Při práci se vzduchovým sacím systémem dbejte na to, aby byly všechny činnosti prováděny čistým způsobem. V případě potřeby uzavřete otvory v motoru.*


Obr. 4



Údržbu filtru (3) provádějte v souladu s plánem údržby.

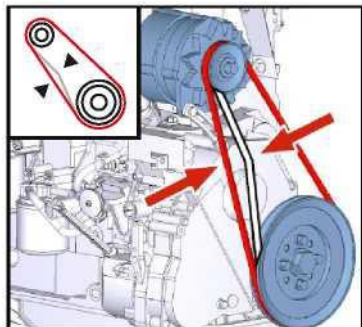
- otevřete kryt filtru odšroubováním motýlkové rukojeti z upevňovací tyče (1),
- sejměte kryt filtru (2) a vyjměte filtr,
- drobné nečistoty můžete odstranit profouknutím suchým stlačeným vzduchem přes filtr (max. 5 bar) zevnitř na vnější stranu filtru,
- pokud je filtr velmi znečištěný, vyměňte jej za nový.

#### 3.5. KONTROLA ŘEMENOVÉHO POHONU

 *Jakékoli práce související s řemenovým pohonem provádějte při vypnutém motoru! Pokud je dvojitý řemen nebo klínový řemen opotřebovaný nebo poškozený, doporučuje se vyměnit oba řemeny současně. Po dokončení oprav: Zkontrolujte, zda jsou všechny ochranné prvky opět namontovány a zda byly z motoru odstraněny všechny nástroje.*

- proveďte vizuální kontrolu celého řemenového pohonu, zda není poškozen, například zda na něm nejsou praskliny nebo oděrky,
- opotřebované součásti vyměňte za nové,
- znovu nainstalujte ochranná zařízení!
- zkontrolujte, zda je řemen správně napnutý, nesmí být příliš volný a musí odolávat tlaku,
- pokud byl nainstalován nový řemen, zkontrolujte, zda je správně umístěn; po 15 minutách provozu znovu zkontrolujte, zda je napnutí řemene správné

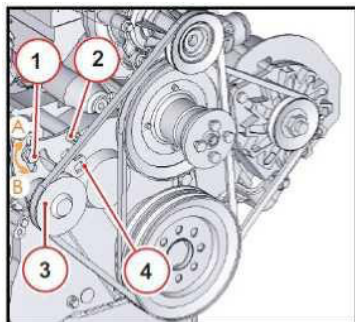
Obr. 5



### VÝMĚNA HNACÍHO ŘEMENU

- uvolněte šrouby (1) a (2),
- posuňte napínací kladku (3) ve směru označeném šipkou (B),
- vyjměte řemen a nainstalujte nový,
- vložte objímku momentového klíče do otvoru (4) v napínací kladce (3),
- posuňte napínací kladku (3) pomocí momentového klíče ve směru šipky (A), až dosáhnete požadovaného napnutí řemene,
- utáhněte šrouby (1) a (2)
- zkontrolujte napnutí řemene

Obr. 6









**Centrální distributor a poskytovatel záruky**

**Hahn & Sohn GmbH**

Auf der Schanze 20

93413 Cham

tel.: **+490 9944 890 9 896**

[www.hahn-power.de](http://www.hahn-power.de)

**Záruční/pozáruční servis**

**Hahn a syn s.r.o. Lelkova 186/4,**

**747 21 Kravaře**

[www.hahn-power.cz](http://www.hahn-power.cz)