



<b>1. Všeobecné předpoklady:</b>	<b>1</b>
<b>2. Kritéria schvalovacího procesu oleje:</b>	<b>3</b>
2.1 Výběr motorů:	3
2.2 Minimální doba provozu:	3
2.3 Stav oleje:	3
2.4 Provozní údajek motoru:	3
2.5 Rozsah zkoumání:	3
<b>3. Poznámky:</b>	<b>4</b>

## 1. Všeobecné předpoklady:

- 1.1 Dodavatel potvrzuje, že v zásadě jeho výrobek bezvýjimečně splňuje profil požadavků dle technického návodu na případ použití (TN 1000-0125, TN 1000-1106, TN 1000-1107).
- 1.2 Dodavatel nabízí produkt, který již vykazuje určitý zkušební standard a nepředstavuje s ohledem na kvalitativní a/nebo kvantitativní kombinaci základního oleje a aditiv žádné "premiérové" využití.
- 1.3 Dodavatel ujišťuje, že zejména v případě prvního použití, ale také u každého nového obchodního případu bude prozkoumáním motoru dle bodu 2 tohoto technického návodu posouzena harmoničnost (= čistota, profil opotřebení, ochrana proti korozi) mezi olejem, strojem a případem použití.
- 1.4 Dodavatel ujišťuje, že budou průběžně prováděny analýzy použitého oleje jednak pro zajištění bezrizikového provozu i zajištění diagnostického feedbacku o stavu oleje a motoru, jednak pro optimalizaci každého konkrétního intervalu pro výměnu oleje. Tyto analýzy je nutno neprodleně poskytnout k dispozici GE Jenbacher.

Až do okamžiku dosažení opakovatelné statistické schopnosti je potřeba užívat intervaly analýz po asi 150 provozních hodinách oleje (u skládkového plynu asi 75 provozních hodin oleje). Pro další průběžnou analytickou kontrolu provozu, resp. pro bezrizikovou maximalizaci doby používání oleje se doporučuje,

- při cca. 60%,
- při cca. 80% a
- při cca. 100%

statisticky očekávané doby životnosti oleje provést analýzy použitého oleje.

### 1.5 Dodavatel zaručuje u svých produktech:

- konstantní kvalitu
- požadovaných, ve spojitosti s mazacím olejem zmíněných a procesem uvolňování ověřených zvláštností
- písemné prohlášení o celosvětové platnosti schvalovacího procesu.

Za případné neočekávané vedlejší účinky produktu nese odpovědnost dodavatel oleje.



## 1.6 Vzor návodu na použití mazacího oleje:

Technical Instruction No.: 1000-NNNN  
Lubricating oils for engines of standard series 2, 3 and 4 in biogas operation

**1. Validity:**

The present Technical Instruction applies to engines of standard series 2, 3 and 4 which are operated using biogas (or landfill gas) carrying an average quantity of harmful substances. Among these gasses are those which, when applied, will not result in a restriction on the warranty according to TI 1000-0300.

**2. Lubricating-oil requirements:**

- SAE40
- additives matched to biogas operation and not to diesel or petrol operation
- must correspond to at least MIL-L-2104 B, if possible even MIL-L-2104 C
- max. sulphate residue content of 1.0 Gew. % (min. 0.6%)
- with TBN of approx. 8 mg KOH/g
- with ammonia-resistant additives
- corrosion test CRC L-38 must be fulfilled

**Selection chart**

<b>Mobil</b>	Pegasus 610 Pegasus 800	<b>Shell</b>	Myella LG 40
<b>AVIA</b>	Gas	<b>Shell</b>	Myella MA 40
<b>FUCHS</b>	Dea Ectan LA-D40 Titan Ganymet LA-D 40	<b>STATOIL</b>	Power Way 40
<b>ESSO</b>	ESTOR PX 40	<b>Q8</b>	Mahler HA 40
<b>FINA</b>	607	<b>Chevron</b>	HDAX LFG SAE 40
<b>Castrol</b>	Duratec MX		

11/2002 Doku/Blisk 1000-1100\_EN.doc Checked: Documentation Index: 1 Date: 2002-06 Page: No. 1/1

### Nezbytné závazné

pokyny pro udržovatele motoru, resp. pro dodavatele provozních prostředků.

**Nezávazné příklady**, které podle našich informací splňují výše uvedené pokyny. Oleje, které zde nejsou výslovně uvedeny, tak nelze vyloučit, pakliže splňují výše uvedené pokyny.

**1.7** Za zde uvedených podmínek lze především v záruční době použít produkt, který jmenovitě nespecifikujeme a jenž pochází od kompetentního dodavatele mazacích olejů. V případě výskytu neočekávaných poruch kvůli mazacímu oleji, nenese za takové případy nikdy zodpovědnost akciová společnost GE Jenbacher.

**1.8** Dodavatel oleje se musí postarat o realizaci procesu odsouhlasení firmou GE Jenbacher. Realizace procesu odsouhlasení oleje se smí provádět pouze s vědomím a schválením zákazníka a je výrazem jeho ochoty. Běžně zákazníka motivujeme vidinou ekonomického užitku. Dodavatel oleje musí písemně přislíbit, že v případě vzniku poškození motoru způsobeného mazacím olejem nepovažuje zákazníka za původce poruchy. Výhradní ručení dodavatele oleje se vztahuje na poruchu stroje a/nebo jeho zvýšené opotřebení i na pracovní prodlevu stroje z tohoto opotřebení vyplývající. Pro časový interval procesu odsouhlasení stroje bychom doporučili vystavení příslušného pojištění proti poruše stroje stran dodavatele oleje.

V případě výskytu nedostatků a poškození způsobených mazacím olejem má prokazovací povinnost dodavatel oleje. Náklady, které v souvislosti se schvalováním oleje vzniknou akciové společnosti GE Jenbacher (posouzení atd.), ponese dodavatel oleje.



Provozovatelé zařízení, které je v zásadě připraveno na praktický test, požadují od akciové společnosti GE Jenbacher často prohlášení o bezchybnosti. Aby takové prohlášení bylo možno vystavit, potřebuje akciová společnost GE Jenbacher ujištění, že dodavatel oleje bude splňovat body uvedené výše jako 1.1. až 1.7.

## 2. Kritéria schvalovacího procesu oleje:

### 2.1 Výběr motorů:

Proces uvolnění oleje se musí zásadně provádět na motorech konstrukční řady 3 (pro TN 1000-1106 popř. 1000-0125) nebo na strojích s  $I=1$  (pro TN 1000-1107).

Zkušební motor musí být nový z výrobního podniku nebo alespoň po generální opravě a musí odpovídat poslednímu stavu svého uvolnění.

Při polním testu s motorovým olejem z plynové skládky (schvalovací proces pro TN 1000-0125) se vychází z předpokladu, že plyn v testovacím zařízení má extrémně nízkou kvalitu, která však je ještě těsně povolena dle TN 1000-0300.

**Zdůvodnění:** Pouze ten olej, který spadá prokazatelně mezi ještě trpěné krajní případy, je možno plnit do neohrazeného TN 1000-0125.

### 2.2 Minimální doba provozu:

Minimální doba provozu musí činit asi 10000 provozních hodin. Během této doby se nesmí měnit ani druh oleje ani aditiva v oleji. Musí se realizovat dva paralelní pokusy, každý v jiném regionu. Použité intervaly výměny oleje, které jsou specifické pro zařízení, je nutno zjistit a tvrdě dodržovat na základě technického návodu TN 1000-0099C.

### 2.3 Stav oleje:

Stav oleje je nutno během celého schvalovacího procesu pečlivě hlídat a dokumentovat v souladu s naším technickým návodem TN 1000-0099. Předepsané krajní hodnoty je nutno dodržovat velmi přísně. Spotřeba oleje se měří a zaznamenává během schvalovacího procesu vhodnou metodou.

### 2.4 Provozní údajek motoru:

Provozní údaje motoru by měly zůstat během procesu uvolňování pokud možno konstantní. Není-li to možné, je třeba všechny změny provozních údajů zapsat.

### 2.5 Rozsah zkoumání:

Posouzení musí provést, v průběhu procesu uvolnění, odborník z mateřské firmy GE Jenbacher na každém testovaném motoru třikrát.

Posouzení je třeba provést nejméně na dvou válcích, přičemž výběr je nutno stanovit podle výsledků endoskopie. Endoskopii je nutno provést na všech válcích stroje.



Detailně je třeba posoudit tyto díly:

- Písty (oporou je norma DIN 51361 část 2, výsledky dle tabulky 2 nejméně 80 bodů)
- Pístové kroužky
- Ojnicí ložisko
- Hlava válce
- Ventily
- Vložky válce
- Zapalovací svíčky
- Váčkový hřídel
- Váčkové zdvihátko
- Vahadlo
- Pohon kol (jestliže váčkový hřídel a inspekce váčkového zdvihátka vyvolávají otázky)
- Turbodmychadlo (splňují-li dříky ventilu a pístová jednotka jen těsně minimální požadavky)
- Trakt spalín (zvláště pak nainstalované výměníky tepla spalín)

Posouzení čistoty proběhne podobně jako v normě DIN 51361 část 2, posouzení otěru podobně jako v normě DIN 50320.

- 2.6** Prozkoumání motoru dle bodu 2.5 tohoto technického návodu není nutné u nového obchodní případu, který nepředstavuje případ prvního použití mazacího prostředku v plynových motorech Jenbach, pokud již má někdo dostatečné zkušenosti s tímto produktem v plynových motorech Jenbach. V takovém případě by se měly v rámci plánované inspekce endoskopií posoudit zapalovací svíčky i spalovací prostor jakož i dříky ventilu.

### 3. Poznámky:

- 3.1** Ne vždy lze jak dobré tak i špatné zkušenosti s používáním mazacího prostředku pro určitý typ motoru nebo v určitém případě používání aplikovat na jiné typy motorů nebo případy použití.
- 3.2** Mazací oleje nově zakomponované do seznamu odsouhlasených olejů podléhají zvláště bedlivé pozornosti do té doby, dokud nebude k dispozici dostatek podkladů získaných na základě, nasbíraných zkušeností. Neukáží-li se výsledky procesu uvolňování jako stabilní, bude uvolnění staženo zpět.