

Automotivní maziva FUCHS

TITAN

Vynikající úspora paliva a dlouhá životnost



Maziva pro stacionární plynové motory



Vše závisí na správném mazivu

Specialista na oleje pro plynové motory.

Jen málokdo rozumí motorům lépe než odborníci společnosti FUCHS. Je tomu tak proto, že jako největší nezávislý výrobce maziv se zaměřujeme výhradně na vývoj a produkci tohoto sortimentu. Neustále investice do naší celosvětové sítě výzkumných a vývojových středisek společně s těsnou spoluprací s německým automobilovým průmyslem z nás učinily to, čím dnes jsme: Specialisté na maziva s kompletním sortimentem produktů a množstvím speciálních řešení. Obzvláště u stacionárních plynových motorů má volba správného motorového oleje prvotní důležitost – pro jejich spolehlivou funkci, vysokou účinnost a dlouhou životnost.

Požadavky na oleje pro plynové motory.

Plynové motory používané v elektrárnách, na skládkách, v čističkách a výrobnách bioplynu se vyznačují trvalým provozem na plný výkon. Dobré antidetonační vlastnosti plynného paliva dovolují vysoké efektivní tlaky v těchto motorech, které vedou k velmi vysokým teplotám ve spalovacím prostoru. Důsledkem je zvýšená tvorba NOx, který reaguje s motorovým olejem a způsobuje jeho oxidaci a nitraci spolu se vzrůstem viskozity. Kromě toho, tvorba organických a anorganických kyselin představuje riziko kyselých reakcí oleje a korozivního opotřebení v olejovém okruhu.

V návaznosti na tyto skutečnosti musí oleje pro plynové motory splňovat následující požadavky:

- vysoká tepelná stabilita
- vysoká odolnost proti stárnutí
- dobré neutralizační vlastnosti

Vysoce výkonné motorové oleje řady TITAN GANYMET

Motorové oleje TITAN GANYMET společnosti FUCHS byly speciálně vyvinuty pro stacionární plynové motory s Ottovým cyklem (zážehové) a pro motory s pilotním vstříkem. Nabízejí široké spektrum aplikací. Speciální vysoce výkonná aditiva s vysokou odolností proti oxidaci a nitraci zaručují spolehlivost i v extrémních provozních podmínkách. Naše speciální receptury poskytují maximální úroveň ochrany proti opotřebení a působí proti tvorbě kalů, úsad, kyselin a proti korozi.



Obrázek: MAN Nutzfahrzeuge AG



Obrázek: MAN Nutzfahrzeuge AG



Technické důvody

Sulfátový popel (SA) se v motorovém oleji vytváří během provozu z určitých složek jeho aditiv. Tyto popelnaté složky ovlivňují vnitřní čistotu motoru, neutralizační kapacitu oleje, jeho odolnost proti stárnutí a vlastnosti proti opotřebení.

Prvek zinek je jednou z těchto popelotvorných látek a zpravidla se nachází v konvenčních motorových olejích jako organická kovová sloučenina ve formě ZnDTP (zinkdialkyldithiofosfát). Tato sloučenina poskytuje vysokou ochranu proti opotřebení a dobré antioxidační vlastnosti. Nicméně, dostává se do spalovacího prostoru motoru netěsností pístních kroužků. Poté, co shoří, vytvářejí se popelnaté úsady na pístech, hlavách válců, ventilech a v katalyzátoru. Úsady způsobují opotřebení součástí motoru a v dlouhodobém horizontu vedou k poklesu výkonu a častějšímu výskytu poruch.

Platí následující závislost: Čím vyšší je obsah ZnDTP, tím větší je ochrana proti opotřebení a antioxidační vlastnosti – ale také větší obsah sulfátového popela.

Aditiva, která obsahují vápenaté složky, jsou principiálně základní součástí tzv. detergentů. Ty hrají významnou roli v zamezení tvorby karbonových úsad na horní části pístu, pístních kroužcích a drážkách kroužků.

Úsady mají opět abrazivní účinek na vložky válců a vedou k tvorbě zrcadlových ploch (bore-polishing).

Detergenty také ovlivňují neutralizační kapacitu a zásaditou rezervu (vyjádřenou jako tzv. Total Base Numer, TBN – celkové číslo zásaditosti) motorového oleje a tím zabraňují nárůstu kyselosti, čímž chrání proti korozi v olejovém okruhu.

Dále platí následující: Čím vyšší je obsah detergentů a vápenatých složek, tím vyšší je vnitřní čistota motoru a číslo TBN – ale také větší množství vytvářeného sulfátového popela.

Tento rozpor lze snadno vysvětlit: Vyšší obsah detergentů a ZnDTP v oleji má za následek jeho vyšší neutralizační kapacitu, lepší ochranu proti opotřebení a zlepšenou ochranu proti stárnutí, ale také způsobuje tvorbu sulfátového popela. Z tohoto důvodu není možné vyvinout univerzální produkt pro všechny plynové motory. Protože výrobci motorů doporučují nebo předepisují různé limitní hodnoty sulfátového popela pro různé druhy plyných paliv, jsou možnosti optimalizace jednotlivých parametrů oleje omezené. Proto je velmi důležitý výběr nejlepšího vhodného motorového oleje pro danou aplikaci.

Výrobci motorů všeobecně doporučují oleje s nízkým obsahem popela (SA < 0,5% hmot.) pro motory spalující relativně čisté plyny (např. zemní plyn), protože kladou větší důraz na vnitřní čistotu motoru než na vysokou neutralizační kapacitu. Motorové oleje s vyšším obsahem sulfátového popela (max. 1% hmot.) jsou ale zpravidla akceptovány v případech používání plynů s vyšším podílem škodlivých složek jako je síra, chlór a fluor, protože je požadována zvýšená neutralizační kapacita tak, aby bylo dosaženo delších intervalů výměny oleje.



Technologie bez obsahu zinku má jasné výhody

Proč bez zinku?

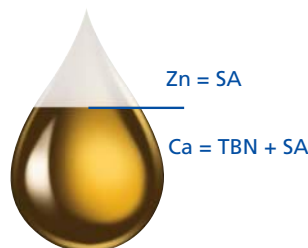
Na velmi zjednodušeném kapkovém diagramu vpravo jsou znázorněny dvě rozdílné technologické receptury. Levá kapka představuje konvenční technologii receptury, zatímco kapka vpravo ukazuje technologii Low-SAPS bez obsahu zinku, která byla vyvinuta společností FUCHS. Znázorňují obsah popelnatých složek a TBN. Velikost kapky znázorňuje potenciál sulfátového popela příslušné receptury. Aby bylo možné srovnání mezi oběma technologiemi receptur, potenciál tvorby popela je stanoven 0,8% hmotnosti u obou a tak je objem obou kapek stejný.

Hlavní odlišnost mezi oběma technologiemi aditiv spočívá v tom, že v receptuře bez obsahu zinku byl zinek nahrazen speciálně upravenými vápenatými složkami. Množství bylo zvýšeno pouze potud, aby

požadovaný obsah sulfátového popela nepřekročil 0,8% hmot. Navíc, nárůst vápenatých složek má pozitivní vliv na neutralizační kapacitu oleje, která mohla být zvýšena o cca 30%. Aby nová receptura měla potřebné vlastnosti proti opotřebení a proti oxidaci (které dříve zajišťoval zinek), byla použita zcela nová aditiva bez obsahu zinku. Hlavní výhodou těchto nových aditiv je skutečnost, že neovlivňují tvorbu sulfátového popela a díky tomu mohou být používána v téměř neomezených množstvích. V důsledku toho si nová receptura nejen udržela stávající vlastnosti proti opotřebení a proti korozi, ale významně je zlepšila.

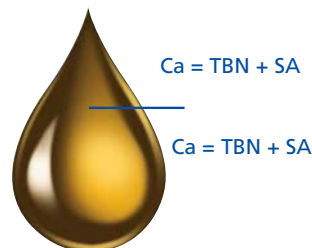
Konvenční olej pro plynové motory

0,8 % hmot. SA \approx 7 TBN



TITAN GANYMET PLUS

0,8 % hmot. SA \approx 7 TBN



Výhody úsad sulfátového popela bez obsahu zinku

Zkušenosti ukazují, že jsou významné rozdíly v morfologii (strukturu) popelnatých sloučenin. Popelnaté úsady vytvářené spalováním vápníku jsou výrazně měkčí než ty, které vznikají spalováním vápníku se zinkem.

Úsady sulfátového popela bez obsahu zinku způsobují daleko menší abrazivní opotřebení a jsou méně houževnaté, což je faktor který velmi významně ovlivňuje čistotu spalovacího prostoru.



Minimální ztráty fosforu

Důležitou složkou systému aditiv proti opotřebení je fosfor. Během spalování jsou spalována malá množství fosforu z oleje na stěnách válců a dostávají se do katalyzátoru, kde mohou poškodit katalytické povrchy. Účinnost a životnost katalyzátoru je tak ovlivňována množstvím fosforu ve výfukových plynech.

Různé testy prokázaly, že technologie bez obsahu zinku mají daleko menší ztráty fosforu, než receptury obsahující zinek. Následkem toho si mazivo udržuje požadovanou ochranu proti opotřebení a navíc přispívá k zachování účinnosti a životnosti katalyzátoru.

Všechny výhody na první pohled

Kvůli vyšší neutralizační kapacitě (asi o 30% vyšší TBN) při konstantním obsahu sulfátového popela, může být uplatněn **výrazně delší interval výměn oleje**.

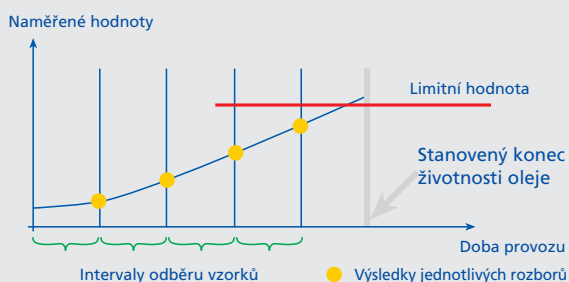
Naopak, pokud hodnota TBN zůstává konstantní, klesá obsah sulfátového popela a viditelně se zlepšuje **čistota motoru**.

Jasně zlepšená ochrana proti opotřebení a vyšší oxidační stabilita díky novým aditivům, která nevytvářejí sulfátový popel a mohou tak být použita ve vyšších koncentracích. **Významně menší abrazivní opotřebení** a lepší čistota motoru díky úsadám bez obsahu zinku. Díky pouze minimálním ztrátám fosforu jsou vlastnosti oleje proti opotřebení zachovávány a účinnost a životnost katalyzátoru nejsou ovlivněny.

Monitorování a laboratorní rozbor

Když je plynový motor uváděn do provozu, jsou intervaly výměn oleje zpočátku stanoveny doporučeními výrobce motoru.

Proto je nezbytné monitorovat stav motorového oleje běžnými rozboru oleje (viz graf) a na jejich základě individuálně stanovit intervaly výměn oleje pro každý motor.

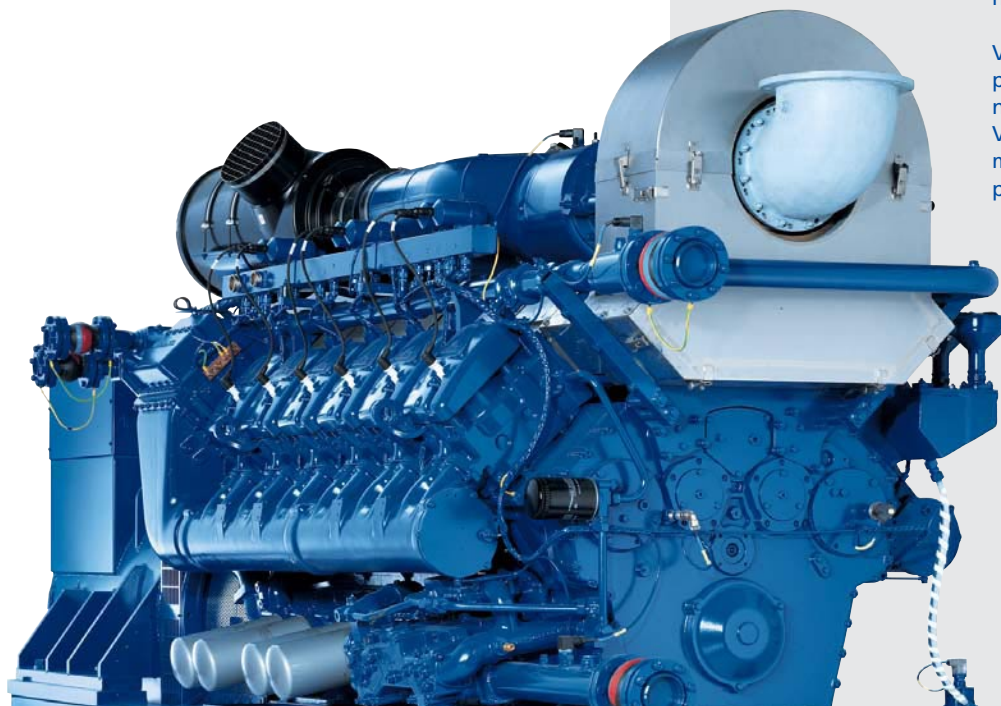


Životnost maziva a optimální intervaly výměn oleje jsou však závislé na

- kvalitě plynu
- kvalitě maziva
- okolních podmínkách
- režimu provozu motoru

Pravidelné rozboru použitého oleje ukazují stupeň jeho degradace ve všech měřených hodnotách. Odchytky v kvalitě plynu nebo vlivy různých provozních režimů motoru mohou být tak velmi rychle kompenzovány. Tím se snižuje potenciál možného poškození motoru a souvisejících nákladů na opravu.

Využijte naši rychlé, profesionální a kompletní služby rozborů olejů. Váš motor z toho bude mít prospěch. Vy ušetříte peníze.



Náš program vysoké výkonnosti

Oleje pro plynové motory



Kvalita Premium

Produkt	Vlastnosti	Specifikace/Schválení
TITAN GANYMET ULTRA	Prvotřídní syntetický vysoce výkonný motorový olej bez obsahu zinku pro stacionární plynové motory s Ottovým cyklem a s pilotním vstříkem. Nejvyšší úroveň ochrany proti korozi společně s optimalizovanou ochranou proti opotřebení bez použití zinku, vynikající schopnost neutralizace kyselých zplodin a oxidační stabilita umožňují bezpečný a dlouhodobý provoz i při použití zvláště agresivních plynů – (plyn z čističek, skládek a bioplyn).	DEUTZ POWER SYSTEMS MAN M 3271-2

Vysoká kvalita

Produkt	Vlastnosti	Specifikace/Schválení
TITAN GANYMET PLUS	Vysoce výkonný motorový olej bez obsahu zinku pro stacionární plynové motory s Ottovým cyklem a s pilotním vstříkem. Nejvyšší úroveň ochrany proti korozi společně s optimalizovanou ochranou proti opotřebení bez použití zinku, vynikající schopnost neutralizace kyselých zplodin a oxidační stabilita umožňují bezpečný a dlouhodobý provoz i při použití zvláště agresivních plynů – (plyn z čističek, skládek a bioplyn).	DEUTZ POWER SYSTEMS DREYER & BOSSE JENBACHER TA 1000-1105 MDE SCHNELL MOTOREN
TITAN GANYMET PLUS LA	Vysoce výkonný motorový olej bez obsahu zinku a s nízkým obsahem popela pro stacionární plynové motory. Nejvyšší úroveň ochrany proti korozi společně s optimalizovanou ochranou proti opotřebení bez použití zinku a schopnost neutralizace kyselých zplodin umožňují bezpečný a dlouhodobý provoz. Speciálně pro plynové motory vybavené katalyzátory výfukových a výměníky tepla, které mají určen obsah sulfátového popela menší než 0,5% hmotnostních.	DEUTZ POWER SYSTEMS TEDOM 263.2-1P

Standardní kvalita

Produkt	Vlastnosti	Specifikace/Schválení
TITAN GANYMET	Vysoce výkonný motorový olej pro stacionární plynové motory, které spalují všechny druhy vyhnívaných plynů jako jsou plyn z čističek, skládkový plyn a bioplyn.	JENBACHER TA 1000-1105 and 0125 MAN M 3271-2 MDE
TITAN GANYMET LA	Vysoce výkonný motorový olej s nízkým obsahem popela pro stacionární plynové motory. Speciálně pro plynové motory vybavené katalyzátory výfukových plynů a výměníky tepla, které mají určen obsah sulfátového popela menší než 0,5% hmotnostních.	DEUTZ POWER SYSTEMS JENBACHER TA 1000-1107 MAN M 3271-2 MDE MTU

Ačkoli informace a hodnoty zde uvedené jsou typické pro hromadnou výrobu a odpovídají specifikacím, mohou se objevit drobné odchylky. Vyhrazuje si právo změn. Vydání 1/2008.

Ověřte si výhody motorových olejů TITAN GANYMET!

Tento dotazník nám umožní vybrat nevhodnější mazivo pro Váš plynový motor.

Prostě jej vyplňte a zašlete faxem na: 323 637 990

* Potřebné údaje

Vaše údaje:

Společnost* : _____

Telefon* : _____

Adresa* : _____

Fax* : _____

Oddělení* : _____

E-mail* : _____

Údaje o motoru:

Typ* : _____

Hodin v provozu* za den: _____ týden: _____ měsíc: _____

Výrobce* : _____

Výkon motoru (kW)* : _____ Využití výkonu v %* : _____

Rok výroby a počet motohodin* : _____

Množství oleje ve vaně* : _____

Celkové množství oleje* : _____

Údaje o plynu:

Druh plynu* : _____

Pokud nejsou, vyplňte prosím (hodnoty vztažené k 100% CH₄)* :

Výsledky rozboru plynu
jsou k dispozici* : Ano Ne
(pokud ano, přiložte prosím kopii)

Síra celkem (S): _____ Od: _____ Do: _____

Sírovodík (H₂S) _____ Od: _____ Do: _____

Chlor celkem (Cl) _____ Od: _____ Do: _____

Fluor celkem (F) _____ Od: _____ Do: _____

Čpavek (NH₃) _____ Od: _____ Do: _____

Údaje o nyní používaném oleji:

Název produktu* : _____

Spotřeba v litrech za měsíc: _____

Výrobce* : _____

Cena za litr: _____

Životnost oleje* : _____

Máte se současně používaným olejem nějaké potíže?
Pokud ano, prosím popište blíže.

Rozbor oleje* : Ano Ne
(pokud ano, přiložte prosím kopii)

Máte zájem o schůzku pro podání dalších informací?
Zaškrtněte políčko:

Podpis: _____ Datum: _____

Automotivní maziva FUCHS

Inovativní maziva vyžadují zkušené aplikační techniky

Každé změně používaného maziva by měla předcházet konzultace se zkušeným aplikačním technikem. Tím je zaručen optimální výběr vhodného produktu. Naši zkušení technici nenabízejí pouze poradenství při aplikacích, ale také Vás informují o našem komplexním sortimentu maziv.



Váš prodejce:



FUCHS OIL CORPORATION (CZ) spol. s r.o.

Logistický areál Otice

251 63 Strančice, okres Praha - východ

tel.: 323 637 793, fax: 323 637 990

e-mail: fuchs.praha@fuchs-oil.cz

www.fuchs-oil.cz