

Avril 2014

Dans ce numéro :

- [Les huiles synthétiques](#)
 - [WEBINAR - Vendredi, 25 avril 2014 : Gérez votre programme d'analyse d'huile sur le site web Tribologik®](#)
-

Les huiles synthétiques

On nous demande parfois quelle est la différence entre les différents types d'huiles lubrifiantes: minérales, synthétiques et végétales.

Nous reviendrons sur les huiles minérales et végétales dans des numéros subséquents. Qu'il nous suffise de dire pour le moment que les huiles minérales sont des produits de la distillation du pétrole et que les huiles végétales, comme leur nom l'indique, sont quant à elles issues de végétaux tels le soya, le maïs, le canola, etc. Un quatrième type d'huile, soit l'huile recyclée et régénérée, est aussi considérée comme huile de base mais dans ce numéro, concentrons-nous sur les huiles synthétiques.

Les lubrifiants synthétiques

Les huiles synthétiques sont des produits de synthèse chimique. Elles sont utilisées dans les mêmes applications que les huiles minérales : procédés industriels, moteurs à usage intensif, hydrauliques, transmissions, engrenages, huiles de coupe, etc . La plupart offrent une meilleure biodégradabilité que les huiles minérales et sont considérées comme non toxiques. Leurs prix sont toutefois plus élevés à cause du processus de production, et il en coûte de s'en défaire de manière écologique.

On en dénombre quatre types principaux : les polyalphaoléfines (PAO), les polyalkylènes-glycols (PAG), les huiles d'ester et les silicones.

Les Polyalphaoléfines (PAO)

Les polyalphaoléfines (PAO) sont dérivés du pétrole brut, similaires aux huiles minérales paraffiniques et compatibles avec elles. Elles sont largement utilisées dans les huiles semi-synthétiques, c'est-à-dire contenant un certain pourcentage d'huile minérale. Purement synthétiques, elles sont produites à partir d'alphaoléfines pures pour obtenir différentes viscosités.

Les PAO ont un indice de viscosité élevé, sont peu volatiles, ont des points d'écoulement à basse température et présentent une grande stabilité à la chaleur et l'oxydation, ce qui signifie une



TRIBOLOGIK®

INFOLETTRE

ISO 17025:2005

www.tribologik.com

longue espérance de vie utile et une toxicité moindre. Ils ont toutefois un niveau de biodégradabilité limité bien qu'ils soient considérés comme non toxiques. On les retrouve particulièrement dans les huiles pour compresseurs, systèmes hydrauliques et les huiles moteurs.

L'inconvénient de ces huiles est leur limitation à la miscibilité et à dissoudre certains additifs, par conséquent leur biodégradabilité limitée.

Les Polyalkylènes-glycols (PAG)

Les polyalkylènes-glycols (PAG) sont dérivés de substances synthétisées à base de pétrole et proviennent généralement de la polymérisation d'oxyde d'éthylène ou de propylène. Ils sont utilisés dans les systèmes de climatisation automobile car ils sont compatibles avec les HFC, les nouveaux réfrigérants ayant remplacé les CFC parce qu'ils ne sont pas dommageables pour la couche d'ozone. Les PAG à base d'oxyde d'éthylène sont particulièrement solubles dans l'eau. Ces huiles ne sont pas compatibles avec les huiles minérales et leurs additifs, les polyalphaoléfinés et les esters.

Les huiles d'ester

Les esters synthétiques tel les diesters, polyolesters (POEs) et phosphate esters sont eux aussi considérés comme non toxiques et biodégradables. Les huiles d'ester constituent une alternative écologique aux huiles minérales à cause de leur meilleure efficacité énergétique, de leur taux de biodégradabilité et leurs aptitude à réduire les taux d'usure des pièces qu'elles lubrifient.

Leur vie utile plus longue, leur large palette d'indices de viscosité et leur stabilité oxydative les rend particulièrement efficaces dans les compresseurs (systèmes de refroidissement et de climatisation), les turbines à gaz à haute température, les moteurs d'avions, les brouillards d'huile, les systèmes d'échange de chaleur.

Les silicones

Les huiles de silicone ont un indice de viscosité élevé et sont surtout utilisées dans les systèmes hydrauliques. Ce sont d'excellents isolants électriques et elles ne sont pas inflammables. Leur stabilité thermique et leurs bonnes propriétés de transfert de chaleurs les rend particulièrement utiles dans les bains chauffants (bains d'huile) ou comme réfrigérants dans les lyophilisateurs. Elles sont aussi utilisées dans les cylindres hydrauliques, les transformateurs type humide, les pompes à diffusion et les radiateurs à fluide caloporteur. L'inconvénient est leur incompatibilité avec les huiles minérales.

Certaines huiles de silicone, comme la siméthicone peuvent être utilisés comme agents anti-mousse et doivent par conséquent être exclus de certains processus, la fabrication de mousse de polyuréthane par exemple.

Pour plus d'informations sur les détails, la fréquence et les prix de ces analyses, consulter votre représentant technique.

TRIBOLOGIK®

INFOLETTRE

ISO 17025:2005

www.tribologik.com

WEBINAR – Comment gérer votre programme d'analyse d'huile sur le site web Tribologik®

Date: vendredi 25 avril, 2014

Heure: 10H00 AM avec François Gendron

Durée : 30 minutes

Réservez auprès de François : francois@tribologik.com

GlobalMeet

You're invited.

You've been invited to a web meeting starting lundi 9 juillet 2012 at 11:35 Canada, Québec.

Have the meeting call you.
Click the Connect Me link below. No need to dial-in.

[Connect Me](#)

Not at your computer?
You can join by dialing one of the access numbers below.

BlackBerry®	+1-719-457-6209x7025895745#
iPhone®:	+1-719-457-6209,7025895745
Web Meeting:	Join

info@tribologik.com

Le meilleur allié de vos équipements!