



TRIBOLOGIK® INFOLETTRE

Le meilleur allié de vos équipements! www.tribologik.com

Février 2011

Dans ce numéro:

Accès à vos rapports sur l'Internet : recouvrez votre nom d'utilisateur et mot de passe

Le vernis : un ennemi sournois, dangereux et très coûteux

Accès à vos rapports sur l'Internet : recouvrez votre nom d'utilisateur et mot de passe

Vous voulez accéder à vos rapports sur l'Internet mais vous n'avez pas de nom d'utilisateur et de mot de passe? Ou encore, vous les avez oubliés? Communiquez avec nous maintenant: info@tribologik.com ou au **(514) 383-6330** ou au **1-877-461-8378**. **Pour nos clients seulement!**

Le vernis : un ennemi sournois dangereux et très coûteux

Le vernis, vous connaissez? Moins connu que l'usure et la corrosion, les deux problèmes majeurs de défaillance des machines et des systèmes lubrifiés, le vernis est un problème plus grave qui peut se produire sans qu'on en connaisse les causes.

Historiquement, la seule façon de détecter cette menace s'est limitée aux inspections physiques ce qui provoque des arrêts forcés, et par conséquent la perte de disponibilité et des réparations coûteuses. Certains tests permettent néanmoins de détecter les tendances à la formation du vernis et il importe de les effectuer régulièrement afin de prévenir les interruptions de production non planifiées.

Qu'est-ce que le vernis?

Le vernis est un film mince et insoluble dans l'huile, qui se forme à partir de sous-produits et de dépôts de dégradation d'huile. Il se développe à la longueur du temps sur les surfaces internes des machines lubrifiées. Cette situation peut se produire même sur les équipements les mieux entretenus avec des huiles synthétiques qui ne sont pas vieilles ou souillées.

Il y a de nombreux types de contaminants qui ne se dissolvent pas dans l'huile dans les huiles des systèmes de lubrification. Ces contaminants sont classifiés en deux catégories :

- Les contaminants durs, tels les particules de saleté, des débris d'usures.
- Les contaminants mous, composés de divers sous-produits de dégradation d'huile.

Les mécanismes d'oxydation et de dégradation chimique et thermique des lubrifiants contribuent fortement à la formation des contaminants mous et boues (sludge), et par conséquent du vernis. Mais il reste un grand nombre de raisons inconnues ou mal comprises à la formation du vernis.

Dans les systèmes hydrauliques, les principales conséquences en sont l'usure excessive des pompes, le frottement accru des roulements et le colmatage des servovalves. Le vernis agit en tant qu'isolateur, diminue l'effet de refroidissement des échangeurs de chaleur, réduit la résistance d'écoulement d'huile et obstrue les filtres. La présence des constituants acides accentue encore la détérioration.

Les limitations des méthodes actuelles d'analyses des lubrifiants

Le vernis peut ne pas être détecté par les tests commerciaux standards effectués sur une huile d'un système lubrifié pour des raisons de limitation de ces techniques : les sous-produits responsables de la formation du vernis sont des produits non-métalliques et par conséquent non identifiables directement ou mesurés par l'analyse spectrométrique. La méthode du comptage de particules n'est pas applicable car la taille des particules du vernis sont inférieures à 3 microns, ce qui rend la méthode inerte. L'eau et l'acidité sont des catalyseurs d'accélération de dégradation du lubrifiant mais pas des tests d'identification du vernis.

Comment mesurer le vernis ?

Il existe néanmoins un test permettant de mesurer le potentiel de vernis d'une huile : il s'agit du test Quantitative Spectrophotometric Analysis (**QSA**), basé sur l'extraction des contaminants insolubles, suivi d'une analyse spectrale et d'une séparation de matériaux (voir photo de la membrane ci dessous).



Le test **QSA** permet de distinguer les contaminants mous, responsables de la formation du vernis, des contaminants durs et plus larges, qui eux ne sont pas reliés à la dégradation de l'huile.

Le potentiel de formation du vernis est évalué en **CIE_dE**, sur une échelle de 1 ~ 100 qui indiquerait donc une tendance du lubrifiant à former du vernis. Une valeur mesurée de CIE_dE supérieure à 40 indique un niveau élevé de vernis.

NORMAL	A SURVEILLER	MARGINAL	CRITIQUE
< 15	15 ~ 30	30 ~ 40	> 40

Résultats de CIE_dE répartis sur une échelle de 1 ~ 100:

Pour de plus amples informations sur le test de vernis, communiquez avec nous à info@tribologik.com ou au **(514) 383-6330** ou au **1-877-461-8378**.

**Tribologik® est une marque de commerce enregistrée de la Corporation
d'Entretien Prédictif**

info@tribologik.com