

OBJECTIFS

Apporter une formation de base sur la lubrification et les propriétés des lubrifiants utilisés dans les moteurs thermiques et autres organes mécaniques.

À l'issue de la formation, les participants connaissent :

- les différents régimes de lubrification (tribologie)
- les différents types d'usure et les conditions d'apparition de ces usures
- les propriétés d'écoulement des lubrifiants (rhéologie)
- l'ensemble des propriétés demandées aux lubrifiants moteurs
- le principe de classification et des spécifications des lubrifiants.

Ils sont en mesure de comprendre les origines possibles d'un problème de lubrification et ses conséquences pour le choix du lubrifiant. Ils sont aussi à même de poser les bonnes questions aux spécialistes du domaine.

PROGRAMME

RHÉOLOGIE DES LUBRIFIANTS

0.5 jour

Propriétés d'écoulement des lubrifiants liquides : viscosité (évolution en fonction de la température, de la pression, ...), indice de viscosité, fluides newtoniens et non newtoniens, fluides de Bingham, thixotropie.

Méthodes de mesure de la résistance à l'écoulement (viscosité Brookfield, Ravenfield, ...).

COMPOSITION ET PROPRIÉTÉS FONCTIONNELLES DES LUBRIFIANTS

0.75 jour

Huiles de base : huiles minérales et huiles synthétiques. Comportement viscosité-température, propriétés d'écoulement à froid, stabilité à l'oxydation.

Additifs détergents, dispersants, modificateurs de frottement, abaisseur de point d'écoulement, améliorant d'indice de viscosité, anti-mousse, anti-oxydants, désémulsifiants, passivant métallique, anti-usure/extrême pression, inhibiteur de corrosion.

Lubrifiants solides.

ÉLÉMENTS DE TRIBOLOGIE

0.75 jour

Lois du frottement : frottement sec et frottement lubrifié.

Théorie de la lubrification : régimes de lubrification hydrodynamique, élastohydrodynamique, squeeze film. Régime mixte, régime limite. Courbe de Stribeck. Conditions physiques d'établissement de ces différents régimes, exemples sur moteurs ou organes mécaniques, propriétés demandées au lubrifiant dans chacun des cas.

PHÉNOMÈNES D'USURE

0.5 jour

Usure abrasive, usure corrosive, usure par fatigue. Usures complexes : corrosion de contact, érosion, cavitation.

Relation entre usure et paramètres tribologiques (effort et vitesse entre les pièces, état de surface, jeu, nature des matériaux, lubrification). Exemples de pièces ayant subi des dommages.

CLASSIFICATION ET SPECIFICATIONS D'HUILES MOTEURS ET D'HUILES DE TRANSMISSIONS

0.5 jour

Classification SAE de viscosité. Classifications API, ILSAC, ACEA et globales.

Évaluation de la performance des lubrifiants moteurs.

▲ À qui s'adresse la formation ?

Aux ingénieurs, cadres et techniciens des industries automobiles et mécaniques, confrontés à des problèmes de lubrification et désirant acquérir une connaissance de base sur les différents régimes de lubrification, les phénomènes d'usure, les propriétés et la classification des lubrifiants.

▲ Durée

3 jours (20 heures)

▲ Dates & Lieu

3-5 novembre 2009
Rueil-Malmaison

▲ Frais d'inscription

1 230 € H.T.

▲ Origine des Intervenants

- IFP Training
- Institut Français du Pétrole
- INDUSTRIE

Réf. **LUB / INTLUB**