Formation - Lubrification et lubrifiants

LUBLUB-FR-P | Présentiel | 5 jours

Cette formation permet de connaître à la fois les différents régimes de lubrification rencontrés dans un système mécanique et les composants des lubrifiants (huiles de base minérales et synthétiques, additifs) choisir le produit lubrifiant adapté dans les classifications standards, savoir quels sont les principaux tests de validation correspondants

Niveau

Fondamentaux

Public

Ingénieurs, cadres et techniciens débutants travaillant dans le développement, la fabrication, l'assistance technique et la vente de lubrifiants, dans les bureaux d'étude et ingénierie de l'industrie mécanique et automobile, dans les services de maintenance, désirant acquérir une connaissance de base sur les principes de la lubrification et sur les lubrifiants

Objectifs

Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- Préciser les régimes de lubrification rencontrés dans les différentes parties d'un organe mécanique
- Décrypter les fiches techniques et bulletins d'analyses des lubrifiants pour l'automobile, l'industrie ou la marine
- Définir le lubrifiant adapté à une application en fonction des classifications et spécifications requises par le constructeur et des conditions de service
- Définir les essais d'évaluation des propriétés physico-chimiques et mécaniques nécessaires à une application donnée

Pédagogie & ressources techniques

- Décrire le macro-scénario pédagogique.
- Indiquer de façon globale les méthodes pédagogiques.
- Proposer une liste de support pédagogiques : Powerpoint, les vidéos, des outils e-learning (modules e-learning), les jeux de formation, sondages, évaluations...

Évaluation des acquis

- Les stagiaires sont évalués au long de la formation au travers de phases applicatives et d'échanges avec le formateur
- Une évaluation à chaud peut également être effectuée en fin de formation et/ou en fin de module par des tests visant à vérifier la compréhension et l'intégration par les apprenants des connaissances correspondant aux objectifs de la formation

Prérequis

Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Informations complémentaires

Cette formation associée à la formation LUBMA-FR propose un ensemble de compétences en lubrification. Le stage “Lubrification & lubrifiants” est un INTMOT-FR élargi.

© IFPTraining

Responsable

Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

Programme

INTRODUCTION — 0,25 jour

Importance de la lubrification - Description des principaux organes mécaniques et intégration dans les équipements automobiles et industriels - Principes généraux.

THÉORIE DE LA LUBRIFICATION — 0,25 jour

Lois du frottement.
Étude des différents régimes de lubrification (hydrodynamique, hydrostatique, élasto-hydrodynamique, limite, mixte) et de leur mécanisme de génération. Courbe de Stribeck. Nombre de Sommerfeld.

RHÉOLOGIE DES LUBRIFIANTS — 0,25 jour

Rhéologie des lubrifiants : différents types de comportement à l'écoulement (Newtonien, non Newtonien, thixotropie), variation de la viscosité avec la température, la pression et la déformation, méthodes de mesure des propriétés rhéologiques, classifications de viscosités des lubrifiants automobiles et industriels.

PROPRIÉTÉS FONCTIONNELLES DES LUBRIFIANTS — 0,25 jour

Raison d'être d'un lubrifiant, propriétés de service, propriétés exigées pour un lubrifiant selon les applications, effets de la lubrification sur le fonctionnement des différents systèmes.

L'USURE EN LUBRIFICATION — 0,25 jour

Étude des différentes formes d'usure, de leur mécanisme, de la manière de les combattre (usure abrasive, corrosive, par fatigue, corrosion de contact, cavitation). Relation entre usure et paramètres tribologiques.

HUILES MINÉRALES & RAFFINAGE — 0,5 jour

Chimie des huiles de base minérales : propriétés exigées selon le type de lubrifiant, composition chimique en relation avec la stabilité à l'oxydation et les propriétés rhéologiques, groupes ATIEL.
Raffinage des huiles de base minérales : les différentes opérations de raffinage du pétrole brut, conventionnelles et non conventionnelles. Comparaison des propriétés en fonction du mode de raffinage. Problématique des huiles de base pour lubrifiants moteurs. Huiles blanches médicinales. Huiles isolantes.

CLASSIFICATION — 0,25 jour

Classifications et spécifications des lubrifiants : principes généraux, notions sur les classifications des huiles moteurs, et des huiles industrielles.

LES HUILES VÉGÉTALES — 0,25 jour

Modes d'obtention, propriétés, modifications, estolides.

LES HUILES SYNTHÉTIQUES — 0,25 jour

Hydrocarbures de synthèse (poly alpha-oléfines, polybutènes, alkyl-benzène, alkyl-naphtalène), esters organiques, polyglycols, autres huiles synthétiques. Avantages et inconvénients respectifs par rapport aux huiles minérales.

LES ADDITIFS POUR LUBRIFIANTS — 0,5 jour

Additifs pour lubrifiants : structure chimique, propriétés et mode d'action (détergents, dispersants, antioxydants, inhibiteurs de rouille et de corrosion, modificateurs de viscosité, abaisseurs du point d'écoulement, extrême-pression et anti-usure, anti mousses).

© IFPTraining

Les lubrifiants solides : les différents types, caractéristiques et propriétés, principales utilisations.

ÉVALUATION DES PROPRIÉTÉS — 0,75 jour

Propriétés physico-chimiques des lubrifiants des lubrifiants, neufs et en service. Stabilité thermique et à l'oxydation, propriétés thermiques (points d'éclair, cendres, résidus de carbone), protection contre la rouille et la corrosion, propriétés de surface (moussage, désaération, séparation d'eau), évaluation de la contamination particulaire et de l'aptitude à la filtration, compatibilité avec les élastomères. Essais spécifiques pour les lubrifiants en service (huiles moteurs et industrielles). Caractérisation de la composition chimique.

LUBRIFIANTS - SANTÉ & ENVIRONNEMENT — 0,25 jour

Toxicité des lubrifiants. Écolabel Européen des lubrifiants.

ESSAIS MÉCANIQUES DES LUBRIFIANTS — 0,5 jour

Les différents essais des lubrifiants industriels et transmissions : essais sur engrenages, pompes hydrauliques, roulements, essais sur machines de simulation et tribomètres de laboratoire.
Notions sur les essais sur moteurs à combustion interne.

FORMULATION DES LUBRIFIANTS — 0,5 jour

Formulation des lubrifiants industriels - Contraintes pour les produits pour applications agro-alimentaires.
Formulation des lubrifiants pour moteurs et aperçu sur les différents codes de pratiques (ATIEL - ATC).

Sessions

Rueil-Malmaison - Du 22/06/2026 au 26/06/2026 — **3040 €/HT**

Rueil-Malmaison - Du 16/11/2026 au 20/11/2026 — **3040 €/HT**

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining