Training - Moteurs Diesel

MOT3-FR-P | Face-to-face only | 3 days

Cette formation vise à analyser le fonctionnement et développer le système de combustion d'un moteur à combustion interne par compression Diesel

Level
Knowledge

Public
Ingénieurs, cadres et techniciens concernés par le développement et la mise au point des moteurs Diesel

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

- Connaître l'impact de la définition technique des systèmes d'injection, remplissage et post traitement sur les prestations du moteur diesel (performances, émissions polluantes, consommation / CO2, bruit, etc)
- Comprendre l'impact des principales caractéristiques du carburant sur un moteur diesel

Pedagogical & technical resources

- Powerpoint, vidéos, sondages, évaluations...
- Formation de type conférence utilisant de nombreux exemples d'application et faisant appel à la physique des phénomènes.

Assessment of achievements

- 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

Prerequisites
Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Complementary informations
Cette formation peut être enrichie par une étude par simulation du fonctionnement des moteurs à allumage commandé et par des compléments technologiques sur demande. Le stage "Motoristes Diesel" (MDIES-FR), peut remplacer le module 3 pour ceux qui souhaitent une version plus approfondie en 5 jours.

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

Program

OPTIMISATION DU SYSTÈME DE COMBUSTION — 1 jour

Mécanismes de formation des polluants (CO, HC, NOx, particules) :

- Conditions de formation, Influence de paramètres pression d'injection, rotation de l'air dans le bol du piston

© IFPTraining

(swirl), avance à l'injection.

- Comportement des parties liquide et gazeuse du jet de carburant.

Optimisation du système de combustion :

- Aérodynamique admission : rôles et mesure du swirl ; compromis avec la perméabilité culasse. Dessin du bol de piston.
- Bruit de combustion. Intérêt des multi-injections.

Recirculation de gaz d'échappement (EGR) : mécanisme d'action sur les NOx, refroidissement de l'EGR, EGR haute et basse pression.
Démarrage et mise en action à froid.

SYSTÈMES D'INJECTION — 0,5 jour

Description et fonctionnement des systèmes d'injection des moteurs d'automobiles et de poids lourds industriels : circuits basse pression, pompes, canalisations, injecteurs et buses.
Pilotage des lois d'introduction du carburant par systèmes "Common-rail", injecteur à solénoïde ou piezo, injecteur-pompe.
Contraintes de conception et précautions. Filtration. Évolutions.

SURALIMENTATION — 0,5 jour

Fonctionnement et technologie du turbocompresseur.
Démarche d'adaptation d'un turbocompresseur sur un moteur : détermination du débit et de la masse volumique dans le répartiteur d'admission, choix du compresseur, calcul du débit et du rapport de détente à la turbine, choix de la turbine.
Turbocompresseur à géométrie variable, suralimentation par deux turbocompresseurs séquentiels.

POST-TRAITEMENT DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT — 1 jour

Contexte, historique et problématique générale, aspect réglementaire et cycles d'homologation.
Mécanismes des réactions spécifiques de la catalyse d'oxydation Diesel : structure des catalyseurs et principes de fonctionnement (matériaux, performances, impact du soufre).
Conversion des oxydes d'azote : décomposition, réduction catalytique sélective (SCR) hydrocarbures et ammoniac, séquentielle Diesel.
Traitements spécifiques : pièges à NOx, DeNOx urée liquide/solide, réduction SCR par les hydrocarbures.
Traitement des particules : structure des particules, filtres à particules, régénérations FAP, conséquences.
Évolution vers la catalyse 4 voies.
Diagnostic embarqué (OBD) Diesel.

Sessions

Rueil-Malmaison - From 11/23/2026 to 11/25/2026 — **2280 €/HT**

To French entities : IFP Training is referenced to DataDock ; you may contact your OPCO about potential funding.
Please contact our disabled persons referent to check the accessibility of this training program : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining