

Moteurs alternatifs : carburants, combustion, pollution

MODULE 3 :
MOTEURS DIESEL

5

OBJECTIFS

Apporter un perfectionnement des connaissances techniques relatives appliquées aux moteurs Diesel.

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

- le fonctionnement de base des moteurs à allumage par compression, à injection directe et indirecte pour automobiles, ainsi que les caractéristiques des moteurs industriels
- le fonctionnement des systèmes d'injection conventionnels et à très haute pression, associés à l'électronique de contrôle
- les systèmes de post-traitement des gaz d'échappement
- les carburants pour moteurs Diesel.

PROGRAMME

Le contenu ci-après est repris et approfondi dans le stage "Motoristes Diesel" (fiche 6).

**CARACTÉRISTIQUES DES CARBURANTS POUR MOTEURS
À ALLUMAGE PAR COMPRESSION (Diesel)**

0.5 jour

Principales caractéristiques et spécifications du gazole (densité, caractéristiques thermiques, indice de cétane, viscosité, pouvoir lubrifiant, volatilité, soufre, ...) et incidence sur le comportement moteur, propriétés des additifs.

Impact de la formulation du carburant sur les émissions de polluants réglementés et non réglementés.

Évolutions des spécifications, nouveaux gazoles.

CARACTÉRISATION DU SYSTÈME DE COMBUSTION DIESEL

1 jour

Systèmes combustion Diesel : objectifs et contraintes de conception liés à la chambre de combustion et aux performances de mélange air/carburant.

Caractéristiques de la combustion : physique de la combustion, interactions entre systèmes d'injection haute pression et aérodynamique interne.

Paramètres de conception et de réglages : optimisation du système de combustion en mélange pauvre hétérogène.

Réduction des émissions à la source : mécanismes de formation des émissions polluantes et compromis performance/dépollution au niveau du moteur (EGR, suralimentation, paramètres d'injection, ...).

Bruit de combustion.

SURALIMENTATION

0.5 jour

Turbocompresseurs : fonctionnement et contraintes. Bases de l'adaptation du turbocompresseur au moteur. Technologies mises en œuvre.

TECHNOLOGIE DES SYSTÈMES D'INJECTION

0.5 jour

Système d'injection "common rail".

Évolution des contraintes : bruit, émissions à l'échappement et consommation en injection directe. Conséquences technologiques.

POST-TRAITEMENT DES MOTEURS DIESEL

0.5 jour

Contexte, historique et problématique générale, contrainte réglementaire.

Spécificité de la catalyse d'oxydation Diesel, traitement des oxydes d'azote des moteurs Diesel : principe de fonctionnement, pièges à NOx, DeNOx urée liquide/solide, réduction SCR par les hydrocarbures.

Traitement des particules : structure et oxydation des particules, filtration et filtres à particules (carbure de silicium, céramique, métallique), régénérations FAP (additivé ou catalysé), conséquences (consommation, ΔP , coût, ...).

Évolution vers la catalyse 4 voies (DPNR, autres ...).

Limitation de vieillissement des catalyseurs Diesel.

Diagnostic embarqué (OBD) Diesel.

▲ À qui s'adresse la formation ?

Aux **cadres et techniciens** concernés par les études, les essais, le développement et la mise au point des moteurs à allumage par compression et des carburants Diesel.

Pré-requis : il est recommandé de suivre au préalable le module 1 (fiche 3).

▲ Durée

3 jours

▲ Dates & Lieu

1-3 avril 2008

Rueil-Malmaison

10-12 juin 2008

Rueil-Malmaison

14-16 octobre 2008

Rueil-Malmaison

9-11 décembre 2008

Rueil-Malmaison

▲ Frais d'inscription

1 230 € H.T.

▲ Origine des Intervenants

- ENSPM FI - IFP Training
- ENSPM/IFP
- INDUSTRIE

Réf. **MOT / MOT3**