

Formation - Nouveaux systèmes de combustion dans les moteurs à allumage commandé - Approfondissement & simulations



COMBES-FR-P



Présentiel



4 jours

Cette formation vise à acquérir les compétences nécessaires au dimensionnement des moteurs à allumage commandé

Niveau

Expertise

Public

Ingénieurs, cadres et techniciens de conception ou d'essais de moteurs, appelés à optimiser la combustion des moteurs à allumage commandé ou à développer de nouveaux systèmes de combustion

Objectifs

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

- Définir les architectures du système de combustion pouvant répondre au cahier des charges fonctionnel.
- Comprendre les choix et les compromis à réaliser sur un système de combustion : injection, allumage, aérodynamique et géométrie de la chambre de combustion.
- Calculer des prestations d'un moteur diesel à travers un outil de modélisation et simulation pour comprendre les compromis interprétations durant la conception d'un moteur.

Pédagogie & ressources techniques

- Exposé interactif jalonné d'exemples très actuels.
- Formateurs experts de l'industrie donnant des exemples issus de situations réelles et proposant des études de cas.
- Utilisation de simulateur numérique, le participant peut directement visualiser l'influence de chaque paramètre de réglage moteur.

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

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

TECHNOLOGIES ACTUELLES & SYSTÈMES DE COMBUSTION ASSOCIÉS

0,5 jour

Contexte réglementaire : CO₂, particules, WLTP.

Technos moteurs actuelles et systèmes de combustion associés : injection indirecte (IIE), injection directe (IDE), jet central ou jet latéral, combustion homogène, stratifiée ou CAI. Configuration de boucle d'air, distribution variable.

APPROCHE GÉNÉRIQUE DES SYSTÈMES DE COMBUSTION (IIE & IDE)

0,5 jour

Combustions normales : turbulences, conditions thermodynamiques, allumage par étincelle.

Combustions anormales : cliquetis, rumble, superknock.

Distribution et impact sur combustion.

CONCEPTION DU SYSTÈME DE COMBUSTION AVEC INJECTION INDIRECTE (IIE)

0,5 jour

Forme de chambre, dessin des conduits, forme des bols, targeting injecteur, pression rail.

Combustion à chaud.

Combustion à froid.

CONCEPTION DU SYSTÈME DE COMBUSTION AVEC INJECTION DIRECTE HOMOGÈNE LAMBDA 1

1 jour

Jet central/jet latéral, forme de chambre.

Targeting injecteur.

Système d'injection, stratégie d'injection, injections multiples.

Particules, dilution.

Combustion à chaud.

Combustion à froid.

ÉVOLUTIONS TECHNIQUES

0,5 jour

Impact de l'optimisation du système de combustion sur le choix 2, 3 ou 4 cylindres.

Contexte international (RON, encrassement admission, flex-fuel...).

Évolutions technologiques à l'horizon 2020.

SIMULATEUR : CARACTÉRISATION D'UN MOTEUR À PLEINE CHARGE

0,5 jour

Le simulateur proposé est un banc moteur virtuel sur lequel on va mener des essais virtuels en faisant varier les paramètres pour montrer leur impact.

Détermination d'avance optimale.

Élaboration d'une courbe de puissance, de couple, de consommation spécifique, analyse du remplissage.

Impact de la température de l'air et de la paroi sur les performances.

SIMULATEUR : CARACTÉRISATION DU MOTEUR À 2000 RPM (BALAYAGE DE CHARGE)

0,5 jour

Analyse de l'avance et du CA50, de la CSE, de la CSI, des différents rendements du moteur.

Balayage d'avance et analyse de son impact sur la durée de combustion, le délai d'initiation, le rendement effectif, la température échappement...

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