

Formation - Performances moteurs Diesel - Niveau 1



PMD1-FR-P



Présentiel



2 jours

Cette formation vise à renforcer les connaissances dans le domaine de la conception et de la mise au point des moteurs de poids lourds : grandeurs de base, combustion, systèmes d'injection, suralimentation

Niveau

Fondamentaux

Public

Ingénieurs, cadres et techniciens travaillant dans des secteurs en liaison avec celui des motoristes et ayant besoin de connaître le langage, les paramètres utilisés, la physique de fonctionnement et la technologie des moteurs Diesel

Objectifs

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)
- Définir les paramètres utilisés dans la conception et le développement des moteurs Diesel

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

LE PROGRAMME CONCERNE LES MOTEURS DE VEHICULES INDUSTRIELS

RENDEMENT & PERFORMANCES

0,5 jour

Différents types de moteur. Comparaison essence/Diesel.

Puissance, couple, pression moyenne effective, vitesse moyenne de piston : situation des moteurs de poids lourds par rapport aux autres moteurs à combustion interne.

Coefficient de remplissage et rendement volumétrique, influence sur les performances.

Rendements d'un moteur : rendement global, rendement de combustion, rendement thermodynamique, rendement de forme de cycle, rendement organique. Influence des réglages sur ces différents rendements.

Consommation spécifique. Bilan thermique.

RÉGLEMENTATION & DÉPOLLUTION, CONSOMMATION

0,25 jour

Réglementation (poids lourds, off-road...).

Régulations Worldwide : vision globale et contraintes.

Principales différences avec les régulations dans l'automobile.

Enjeu et évolution des normes de dépollution.

Consommation : décomposition du rendement global du moteur en produit de 4 rendements, facteurs influençant chacun de ces rendements.

L'adaptation moteur-poids lourds.

COMBUSTION & INJECTION DIESEL

0,75 jour

Mécanismes de la combustion Diesel. Formation des polluants : PM, NOx, HC, CO.

Représentation sur le diagramme de Pischinger.

Différentes phases de la combustion : délai d'auto-inflammation, combustion en prémélange, combustion en flamme de diffusion. Bruit lié à la combustion. Indice de cétane du carburant.

Système de combustion : définition, mesure et génération du swirl ; caractéristiques du jet de carburant : taux d'introduction, pénétration, pulvérisation, forme extérieure ; chambre de combustion dans le piston.

Technologie des différents systèmes d'injection : injecteurs-pompes, pompes unitaires, common-rail, système à amplification de pression.

Recirculation des gaz d'échappement : mode d'action sur la réduction des oxydes d'azote, intérêt du refroidissement d'EGR, technologies de réalisation.

Nouveaux procédés de combustion Diesel (HCCI).

SURALIMENTATION

0,25 jour

Principe de fonctionnement d'un turbocompresseur.

Choix du turbocompresseur pour adaptation à un moteur donné.

Turbocompresseur à géométrie variable, double turbo.

POST-TRAITEMENT DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT

0,25 jour

Architecture de base et Impact de la réglementation sur les architectures des systèmes d'échappements

Moteurs Diesel : catalyseur d'oxydation. Filtre à particules, catalyseur de NOx (SCR : Selective Catalytic Reduction).

EN OPTION (NOUS CONTACTER)

BOÎTES DE VITESSES POIDS LOURDS & OFF-ROAD

0,25 jour

CARBURANTS - LUBRIFIANTS

0,25 jour

INTRODUCTION AU CONTRÔLE MOTEUR

0,25 jour

TP PRÉDIMENSIONNEMENT POST-TRAITEMENT

0,5 jour

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