

Etude et diagnostic des systèmes d'injection directe essence

Présentiel**Public**

- Tout intervenant effectuant le diagnostic des systèmes d'injection directe essence

**Prérequis**

- Aucun

**Durée****21.00** Heures**Effectif****3 Jours** De 2 à 8 Personnes

Objectifs de la formation

- Acquérir les connaissances nécessaires à la mise en œuvre d'une démarche de diagnostic applicable à l'ensemble des systèmes d'injection directe essence
- Acquérir les savoirs et savoir-faire nécessaires au contrôle des composants du système d'injection directe essence
- Etre capable d'effectuer un diagnostic sur véhicules équipés d'un système d'injection directe essence, et de le remettre en conformité dans le respect des préconisations du constructeur

Contenu pédagogique

LA THEORIE (en salle)

- **Historique**

Historique de l'injection essence

- **Les systèmes d'injection**

Rappel des différents systèmes d'injection et d'allumage

- **Pourquoi l'injection directe essence**

Raison d'être / Avantages-inconvénients / Descriptif fonctionnel (comparaison avec l'injection indirecte essence)

- **Les différentes phases de fonctionnement**

Le cycle Beau de Rochas / Le cycle moteur Atkinson / Les modes de fonctionnement (généralités, le mode homogène, le mode homogène pauvre et le mode stratifié)

- **Les éléments constitutifs**

Synoptique hydraulique / Exemples de montages (avec retour de carburant sur la HP, sans retour de carburant avec régulation sur la BP, sans retour de carburant avec régulation sur la HP) / Les composants communs / Les composants spécifiques à l'injection directe essence / Synoptique électrique

- **La suralimentation**

Raison d'être / Le downsizing / Les différents systèmes de suralimentation / Les composants additionnels / La gestion de la suralimentation / Synoptique d'un circuit d'air suralimenté

- **La distribution variable**

Les déphaseurs d'arbre à cames : Raison d'être / Principe de fonctionnement / Synoptique / Types de déphaseurs (VTC / VVT) / Systèmes avec 2 déphaseurs

La levée de soupape variable : Raison d'être / Principe de fonctionnement / Synoptique / Système à commande électrique (Valvetronic) / Systèmes à commande électrohydraulique (VTEC / Multiair)

- **La dépollution**

Le système de recirculation des gaz d'échappement : Rôle / EGR et IGR / Le système EGR (généralités) / Constitution / Les systèmes de refroidissement / Principe de fonctionnement

Le filtre à particule : Rôle / Constitution / Principe de la régénération

- **Le processus de diagnostic**

Les différentes étapes / Synoptique général

LA PRATIQUE (en salle ou en atelier)

- **Etude du système**

Découverte de l'injection directe essence / Fonctionnement de la pompe haute pression

- **Contrôles sur véhicule**

Contrôle des pressions d'essence (haute pression et basse pression) / Analyse de gaz / Interprétation de données avec l'outil de diagnostic / Contrôles électriques

- **Diagnostic**

Diagnostic d'un système d'injection directe essence et remise en conformité (plusieurs exercices)

☑ Modalités d'accès à la formation

- Plan de formation

⚙ Modalités et méthodes

- Formation présentielle
- Pédagogie active et participative, alternance d'exercices en salle et de mises en situation pratiques à l'atelier

👤 Compétences du formateur

- Formateur spécialisé en pédagogie des adultes et techniques d'animation
- Double compétence technique (injection directe essence) et pédagogique

✂ Moyens pédagogiques

- Diaporama d'animation
- Fourniture d'un support de cours comprenant également les travaux pratiques
- Matériel et pièces pédagogiques

📊 Modalités d'évaluation d'atteinte des objectifs de la formation

- Questionnaire individuel d'évaluation des connaissances réalisé en début de stage
- Questionnaire individuel d'évaluation des acquis réalisé en fin de stage

👍 Modalités d'évaluation de satisfaction à chaud réalisé en fin de stage

- Questionnaire individuel d'évaluation de satisfaction à chaud réalisé en fin de stage

📄 Formalisation à l'issue de la formation

- Une attestation de fin de formation est délivrée à l'issue du stage au stagiaire
- Une copie de la feuille de présence est délivrée à l'entreprise et à l'OPCO

👤 Personnes en situation de handicap

- L'ensemble de nos formations sont accessibles à tout public, y compris les personnes en situation de handicap (PSH)
- Pour toute information, contactez notre référent handicap

🤝 Modalités d'acceptation du stagiaire à la formation

- Le jour du stage, le stagiaire devra se munir :
 - d'une pièce d'identité
 - de sa convocation de stage
 - de vêtements de travail
 - de chaussures de sécurité

Tous nos programmes de formation sont établis conformément à l'article L-6313-1 du code du travail

