

Programme Générique de Formation TECHNOLOGIES VE-VH – DECOUVERTE ET MAINTENANCE

Objectifs de la formation	Public	Prérequis
<p>À l'issue de la formation, le participant aura acquis :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les connaissances nécessaires afin d'appréhender l'ensemble des technologies utilisées dans les véhicules électriques et hybrides. • Les compétences nécessaires afin de contrôler les composants constituant la chaîne cinématique des véhicules électriques et hybrides. • Les savoir et savoir-faire nécessaires à la réalisation en toute sécurité de l'ensemble des opérations de maintenance et de réparation, dans le respect des procédures du constructeur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tout intervenant effectuant l'entretien, la maintenance et la réparation des véhicules électriques ou hybrides 	<ul style="list-style-type: none"> • Être titulaire d'un titre d'habilitation électrique.

Durée	Effectif	Dates et Lieux
• 2 jours (14 heures)	• Limité à 8 personnes par session	• Nous consulter

Programme de la formation

Activité théorique (en salle) Activité pratique (en salle ou en atelier)

Evaluation des connaissances	Test de début de stage (*) (*): Questionnaire destiné à évaluer les connaissances du stagiaire en amont de la formation.
1 - Les différentes chaînes de traction	Découverte et description du fonctionnement des différentes chaînes de traction : thermique, micro-hybride, mild-hybride, électrique, hybride, hybride rechargeable <u>Généralités</u> : Technologies / Généralités / Les grandeurs électriques des accumulateurs / Notion de puissance et d'énergie / Association de générateurs <u>La batterie de servitude</u> : Les principales technologies utilisées / Constitution d'une batterie plomb-acide classique / Les batteries EFB, AGM et GEL <u>La batterie de traction</u> : Les principales technologies utilisées / Composition d'une batterie plomb-acide / Les batteries Ni-Cd, Ni-Mh, Zebra, Li-Ion, Li-Po, LMP 2 - Les technologies de batteries <u>Les modes de fonctionnement</u> : La charge / La surcharge / La Décharge / L'autodécharge <u>Stockage et transport des batteries</u> : Emplacements de stockage et de charge batterie / Conduite à tenir en cas de véhicule accidenté ou en feu / Transport, conditionnement, et recyclage des batteries
3 - Prises de charge	<u>Modes de charge</u> : Mode 1 / Mode 2 / Mode 3 / Mode 4 / Temps de charge <u>Types de connecteurs</u> : Vue d'ensemble des connecteurs / Connecteur domestique / Connecteur Type 1 / Connecteur Type 2 et variantes / Connecteur Type 3 / Connecteur Type 4 ou "CHAdEMO" / Connecteur combiné unique 2 (Combo 2 / CCS 2) / Autres connecteurs / Exemples de combinaisons
4 - Vue d'ensemble d'un VE-VH	<u>Véhicule électrique</u> : Synoptique complet / Moteur en fonctionnement avec recharge de la batterie 12V / Récupération d'énergie sans recharge de la batterie 12V / Recharge de la batterie de traction avec recharge de la batterie 12V <u>Véhicule hybride</u> : Synoptique complet / Mode électrique avec climatisation /

Programme Générique de Formation **TECHNOLOGIES VE-VH – DECOUVERTE ET MAINTENANCE**

	Récupération d'énergie / Mode thermique / recharge de la batterie de traction et de la batterie 12V <u>Tableau comparatif</u>
5 - Les composants d'un VE-VH	La machine électrique / l'alternateur-démarrreur / Le réducteur / Le convertisseur de tension / Le chargeur embarqué / La gestion électronique / Le système de refroidissement / Les sécurités / Câbles et connecteurs haute tension
6 - Systèmes annexes	Le circuit de servitude / La climatisation / Le chauffage / Le freinage / La transmission / Le moteur thermique
7 - Etudes de cas	Maintenance et recherche documentaire sur véhicules électriques / Maintenance et recherche documentaire sur véhicules hybrides
8 - Applications pratiques	Exploitation de l'ensemble des fonctionnalités de l'outil de diagnostic sur VE-VH / Localisation des éléments "haute tension" sur véhicule / Charge du véhicule et de la batterie 12V (sur véhicule électrique et hybride) / Démontage et analyse de fonctionnement des composants "haute tension" / Contrôle électrique des composants de la chaîne de traction (au multimètre, à l'aide d'un testeur d'isolement et d'un milli-ohmmètre)
Validation des acquis et synthèse	Test de fin de stage (**) et rappels des différents modules vus en salle et en atelier Point sur l'atteinte des objectifs, des attentes, évaluation de la satisfaction. (**) Questionnaire destiné à évaluer les connaissances du stagiaire sur les thèmes développés lors de la formation.

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



Programme Générique de Formation TECHNOLOGIES VE-VH – DECOUVERTE ET MAINTENANCE

Modalités d'accès à la formation

- Plan de formation



Modalités, méthodes et moyens pédagogiques

- Formation présentielle
- Pédagogie active et participative, alternance d'exercices en salle et de mises en situation pratiques à l'atelier
- Diaporama d'animation
- Fourniture d'un support de cours comprenant également les travaux pratiques
- Fourniture du matériel et pièces pédagogiques



Compétences du formateur

- Formateur spécialisé en pédagogie des adultes et techniques d'animation
- Double compétence technique et pédagogique



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 au stage,
 - de son titre d'habilitation électrique,
 - de vêtements de travail et de chaussures de sécurité



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

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



Modalités d'évaluation de votre satisfaction

- 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 référé handicap

Tarif catalogue

- Nous consulter ou consulter le site web www.forvatec.com