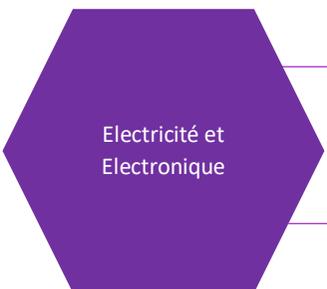


TECHNOPOLYS PRO



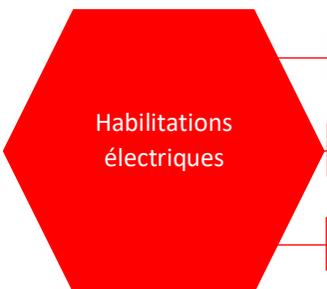
CATALOGUE DES FORMATIONS MAINTENANCE DES VÉHICULES INDUSTRIELS

Technopolys Pro
43 Rue de l'Érier, 73290 La Motte Servolex
04.79.65.04.90
Formation.auto@technopolys.fr



L'électricité et ses fondamentaux

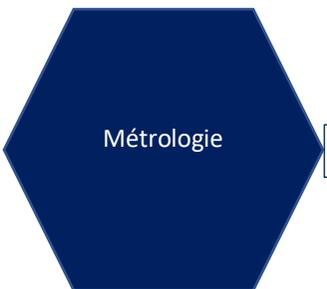
Les capteurs, les actionneurs et le multiplexage



Préparation à l'habilitation B2XL « opération batterie »

Maintien de qualification « prévention des risques »

La prévention des risques électriques



Utilisation des outils de métrologie

Acquisition des logiques de dépannage et de diagnostic

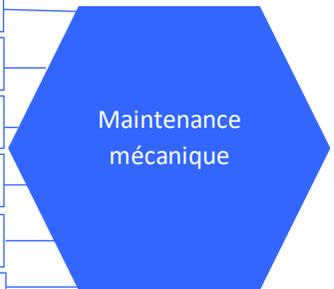
Les systèmes de dépollution

Les boîtes de vitesses robotisées

Le système de freinage pneumatique des VI

Les systèmes de freinage ABS/EBS

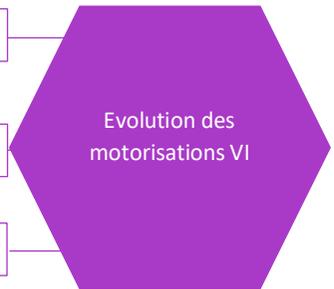
Les systèmes de freinage ABS/EBS



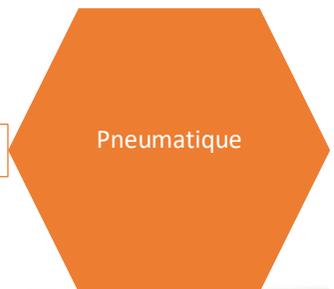
La mobilité hydrogène

La technologie GNL des VI

Le diagnostic des véhicules électriques et hybrides



La maintenance des pneumatiques d'un véhicule





L'électricité et ses fondamentaux

Pré-requis

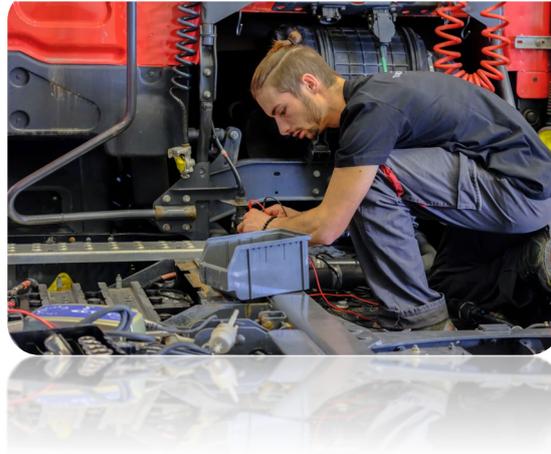
- Aucun.

Public concerné

- Technicien atelier.

Objectifs pédagogiques

- Maîtriser les bases fondamentales de l'électricité.
- Identifier et expliquer les fonctions des éléments électriques des véhicules industriels.
- Identifier les faisceaux électriques afin d'assurer leurs entretiens et leurs réparations.



Contenus théoriques

- Le circuit électrique :
 - Les grandeurs (tension, courant...)
 - Les constituants (les générateurs, les conducteurs, les éléments de protection...)
 - Le magnétisme et l'électromagnétisme.
- Les batteries (la technologie, les différents câblages, le contrôle et le diagnostic).
- Le circuit de démarrage.
- Le circuit de charge.

Moyens pédagogiques

- Groupe : maximum 10 personnes.
- Pédagogie active et participative : brainstorming, discussion dirigée.
- Vidéos et animations techniques.
- Applications pratiques.

Contenus pratiques

- Câbler des feux sur véhicule.
- Câbler des feux sur maquette.
- Contrôler le circuit de charge.
- Contrôler le circuit de démarrage.
- Remettre en état des faisceaux et des connecteurs.
- Recherche de pannes sur le circuit d'éclairage et de signalisation.

Modalités d'évaluation et de suivi de la formation

- Test de positionnement.
- Evaluation des acquis.
- Feuille d'émargement.
- Attestation de fin de formation.

Durée

14 heures



Les capteurs, les actionneurs et le multiplexage.

Pré-requis

- Formation : l'électricité et ses fondamentaux

Personnel concerné

- Technicien atelier

Objectifs de la formation

- Appréhender les principes de la gestion électronique.
- Identifier le fonctionnement des capteurs et actionneurs.
- Analyser les réseaux de communication multiplexée des véhicules industriels.



Contenus théoriques

- La gestion électronique
- Les signaux PWM.
- Utiliser un oscilloscope.
- Les capteurs de mesures physiques (magnétiques, magnétostatiques, résistifs, les radars...)
- Les actionneurs (les électrovannes, les électrovalves, les moteurs...)
- Le multiplexage (La constitution d'un réseau multiplexé, le calculateur, la trame, les protocoles...)

Contenus pratiques

- Technique de mesure à l'oscilloscope.
- Le capteur L.V.D.T
- Le pont diviseur de tension et les thermistances
- Les capteurs de rotation et de position
- Les capteurs de courant
- Le capteur de pression
- Les électrovalves et les électrovannes
- Les boîtiers papillons motorisés
- Contrôles élémentaires d'un bus CAN
- Interprétation des mesures de tension du réseau multiplexé
- Localisation d'une panne électrique sur un réseau multiplexé avec un outil de diagnostic

Moyens pédagogiques

- Groupe : maximum 10 personnes.
- Pédagogie active et participative.
- Exercices d'application.
- Applications pratiques

Modalités d'évaluation et de suivi de la formation

- Test de positionnement.
- Evaluation des acquis.
- Feuille d'émargement.
- Attestation de fin de formation.

Durée

21 heures



Acquisition des logiques de dépannage et de diagnostic

Pré-requis

- Connaissances générales sur les éléments constitutifs d'un véhicule industriel.
- Formation conseillée : « Utilisation des outils de métrologie ».

Personnel concerné

- Technicien atelier.

Objectifs de la formation

- Acquérir une logique de diagnostic structurée et applicable à tout type de système.
- Maîtriser l'utilisation d'une valise de diagnostic dans un processus de diagnostic.
- Maîtriser l'utilisation de l'ensemble des instruments de mesures nécessaires au diagnostic.



Contenus théoriques

- Rappels sur l'utilisation des outils de mesures électriques.
- Présentation du raisonnement logique du dépannage.
- Explication sur les modes d'utilisation (code défauts, test, calibrage, paramétrage...)

Contenus pratiques

- Utilisation d'outils diagnostics sur véhicule pour réaliser des relevés de codes défaut.
- Recherche de panne sur véhicule.
- Contrôles et tests sur véhicule à l'aide d'outil diagnostic.
- Calibrage et paramétrage.

Moyens pédagogiques

- Groupe : maximum 10 personnes.
- Pédagogie active et participative.
- Applications pratiques

Modalités d'évaluation et de suivi de la formation

- Test de positionnement.
- Evaluation des acquis.
- Feuille d'émargement.
- Attestation de fin de formation.

Durée

14 heures



Les systèmes de dépollution

Pré-requis

- Connaissances des différents systèmes d'injections Diesel pilotés.

Personnel concerné

- Technicien atelier.

Objectifs de la formation

- Appréhender la réglementation en vigueur.
- Identifier les éléments polluants liés à la réglementation en vigueur.
- Reconnaître les différentes technologies de la dépollution.



Contenus théoriques

- La réglementation d'homologation.
- Le contrôle de la pollution en après-vente (mesure de pollution, niveau sonore ...)
- La combustion et les polluants (la combustion, la toxicité des gaz)
- La suralimentation (les turbocompresseurs, la suralimentation bi-étagée...)
- Le catalyseur d'oxydation.
- Le filtre à particules.
- Le recyclage de gaz d'échappement.
- La régulation de l'EGR.
- Technologie de dépollution SCR.

Contenus pratiques

- Identification des différents dispositifs de dépollution sur le véhicule Renault.
- Identification des différents dispositifs de dépollution sur le véhicule Iveco.
- Dépose du FAP et contrôle du système.
- Contrôle des éléments annexes.
- Contrôle du système E.G.R.
- Contrôle du système S.C.R.

Moyens pédagogiques

- Groupe : maximum 10 personnes.
- Pédagogie active et participative
- Applications pratiques

Modalités d'évaluation et de suivi de la formation

- Test de positionnement.
- Evaluation des acquis.
- Feuille d'émargement.
- Attestation de fin de formation.

Durée

14 heures



Les boîtes de vitesses robotisées

Pré-requis

- Fondamentaux de la BV classique.
- Formation conseillée : « Utilisation des outils de métrologie ».

Personnel concerné

- Technicien d'atelier

Objectifs de la formation

- Analyser le principe de fonctionnement des boîtes de vitesses robotisées.
- Développer la logique maintenance et diagnostic des boîtes de vitesses robotisées.
- Effectuer les contrôles liés au fonctionnement des boîtes de vitesses sur véhicule et/ou déposée.



Contenus théoriques

- Les différents types de boîtes de vitesses des véhicules industriels
- Les généralités sur les boîtes de vitesses robotisées
- Les composants des boîtes de vitesses robotisées
- Liaison moteur - boîte de vitesses
- Le rôle d'une boîte de vitesses
- Les chaînes cinématiques des rapports
- Le doubleur de gamme
- Le frein d'arbre et dispositifs de synchronisation
- Le passage des rapports
- Les boîtiers de commande
- Les évolutions des boîtes de vitesses robotisées des VI
- Le refroidissement et la lubrification
- Les différentes stratégies de fonctionnement des boîtes de vitesses robotisées
- Les mesures physiques des capteurs et des actionneurs

Contenus pratiques

- Identification des composants de la boîte de vitesses Optidriver (sur véhicule et sur BV déposée).
- Analyse des rapports de la boîte de vitesses ZF AS-Tronic.
- Réalisation des chaînes cinématiques des rapports sur la boîte de vitesses Optidriver.
- Dépose, démontage et montage de frein d'arbre.
- Dépose/ repose de la commande robotisée et contrôle du passage des rapports.
- Réalisation des calibrages sur véhicule.
- Réalisation des mesures physiques des capteurs et actionneurs.

Moyens pédagogiques

- Groupe : maximum 10 personnes.
- Pédagogie active et participative : brainstorming, discussion dirigée.
- Vidéos techniques.
- Applications pratiques

Modalités d'évaluation et de suivi de la formation

- Test de positionnement.
- Evaluation des acquis.
- Feuille d'émargement.
- Attestation de fin de formation.

Durée

21 heures



Le système de freinage pneumatique des VI

Pré-requis

- Aucun

Personnel concerné

- Technicien d'atelier

Objectifs de la formation

- Analyser la réglementation liée au freinage pneumatique.
- Identifier le principe de fonctionnement et reconnaître les composants des systèmes de freinage pneumatique.
- Découvrir le système de freinage EBS.



Contenus théoriques

- La réglementation liée au freinage :
 - La réglementation CEE,
 - La réglementation ABS,
 - Le contrôle technique du freinage,
 - La codification des orifices.
- Le principe du freinage pneumatique.
- Les composants des systèmes de freinage pneumatique.
- Le circuit de freinage pneumatique avec la technologie EBS.

Contenus pratiques

- Découverte du circuit de freinage pneumatique.
- Entretien et maintenance des composants pneumatiques.
- Diagnostic d'un circuit de freinage pneumatique élémentaire.
- Diagnostic d'un circuit de freinage pneumatique avec la technologie EBS.
- Diagnostic du système électronique de la technologie EBS

Moyens pédagogiques

- Groupe : maximum 10 personnes.
- Pédagogie active et participative
- Applications pratiques

Modalités d'évaluation et de suivi de la formation

- Test de positionnement.
- Evaluation des acquis.
- Feuille d'émargement.
- Attestation de fin de formation.

Durée

14 heures



Les systèmes de freinage ABS/EBS

Pré-requis

- Formation conseillée : « LE système de freinage pneumatique des VI »

Personnel concerné

- Technicien d'atelier.

Objectifs de la formation

- Appréhender et mettre en œuvre la réglementation européenne en vigueur.
- Identifier les systèmes de freinage à commande électronique (EBS).
- Analyser les systèmes de freinage ABS et EBS équipant les véhicules industriels



Contenus théoriques

- La classification des véhicules, la réglementation du freinage Les caractéristiques principales.
- Les caractéristiques complémentaires de la remorque.
- La codification des orifices et des canalisations La notion de décélération, le temps de réponse.
- Rôle de l'EBS dans le fonctionnement du véhicule
- Gestion de la production d'air A.P.M.
- Spécificités production d'air comprimé pour les véhicules électriques.
- Les différentes stratégies de fonctionnement du système de freinage EBS.
- Les spécificités liées aux cars et bus.
- Le système de freinage EBS Bosch Le système de freinage EBS Wabco.
- Les nouvelles fonctionnalités du freinage EBS.
- Les opérations d'entretien, de diagnostic et de réglages d'un système de freinage EBS

Contenus pratiques

- Contrôle du fonctionnement d'un module de gestion de la production d'air APM.
- Contrôle et analyse des pressions d'air d'un système de freinage EBS sur véhicule ou maquette.
- Localisation et identification des composants d'un système de freinage EBS sur véhicule ou maquette.
- Mesure des pressions d'un système de freinage EBS en mode sauvegarde ou maquette.
- Réalisation des opérations d'entretien et de diagnostic d'un système de freinage EBS
- Contrôle à l'aide d'un multimètre et un oscilloscope les capteurs et actionneurs du système de freinage EBS

Moyens pédagogiques

- Groupe : maximum 10 personnes.
- Pédagogie active et participative.
- Vidéos et animations techniques.
- Mise en situation.
- Applications pratiques

Modalités d'évaluation et de suivi de la formation

- Test de positionnement.
- Evaluation des acquis.
- Feuille d'émargement.
- Attestation de fin de formation.

Durée

14 heures

L'intervention sur l'hydraulique

Pré-requis

- Aucun

Personnel concerné

- Technicien d'atelier.

Objectifs de la formation

- Comprendre le fonctionnement d'un kit hydraulique.
- Maîtriser la pose d'un kit hydraulique sur un véhicule industriel.
- Assurer le suivi après-vente d'un kit hydraulique (maintenance et réparation).



Contenus théoriques

- Présentation du fonctionnement d'un kit hydraulique et des différents éléments qui le composent.
- Lecture de schéma hydraulique.
- Explication du processus de montage d'un kit hydraulique.
- Explication des différentes maintenances et des types de pannes courantes.

Contenus pratiques

- Découverte du fonctionnement du système hydraulique sur une maquette.
- Lecture d'une notice de montage avec les schémas hydrauliques associés.
- Mise en situation sur le montage électrique et hydraulique du kit.
- Mise en situation sur le diagnostic d'une panne courante sur un kit hydraulique.
- Mesure des pressions hydrauliques sur le circuit.

Moyens pédagogiques

- Groupe : maximum 10 personnes.
- Echanges et débats
- Mise en situation.
- Applications pratiques

Modalités d'évaluation et de suivi de la formation

- Test de positionnement.
- Evaluation des acquis.
- Feuille d'émargement.
- Attestation de fin de formation.

Durée

14 heures

Préparation à l'habilitation B2XL « opération batterie »

Pré-requis

- Aucun

Personnel concerné

- Technicien d'atelier

Objectifs de la formation

- Identifier les risques inhérents à l'exécution des opérations batterie dans le respect de la norme NF C18-550
- Réaliser des interventions sur le système de stockage de l'énergie électrique d'un véhicule industriel (batteries de servitudes et de démarrage) dans le respect de la norme NF C18-550

Cette formation permet de délivrer un avis en vue d'habilitation



Contenus théoriques

- L'habilitation et les risques électriques.
- L'environnement et les différents intervenants.
- Les différents niveaux d'habilitations.
- Les moyens de protections.
- Les opérations sur batteries.
- Les règles d'hygiène et de sécurité.
- Le formateur et le stagiaire.

Contenus pratiques

- Respect des instructions données.
- Identification des différents intervenants.
- Organisation, délimitation et signalisation de la zone de travail.
- Respect de la zone de travail.
- Elimination des risques de présence de tension dans la zone 4.
- Vérification et utilisation de matériel et d'outillage appropriés.
- Identification et contrôle des équipements de protection collective et individuelle.

Moyens pédagogiques

- Groupe : maximum 10 personnes.
- Jeu de rôles.
- Entraînement pour validation des acquis sur tablette.
- Applications pratiques

Modalités d'évaluation et de suivi de la formation

- Test de positionnement.
- Evaluation des acquis.
- Feuille d'émargement.
- Attestation de fin de formation.

Durée

7 heures



La prévention des risques électriques

Pré-requis

- Notion en électricité de base.

Personnel concerné

- Technicien atelier.

Objectifs de la formation

- Identifier les risques inhérents à l'exécution d'opérations sur véhicules électriques et hybrides en référence à la norme NF C18-550
- Réaliser des interventions sur les véhicules industriels électriques ou hybrides dans le respect de la norme NF C18-550

Cette formation permet de délivrer un avis en vue d'habilitation (BCL, B2L, B2VL, B0L « chargé de réparation » pour des opérations sur véhicules/engins à motorisation thermique, électrique et/ou hybride



Contenus théoriques

- Découvrir l'habilitation.
- Les risques électriques.
- Quel niveau d'habilitation ?
- Rôle et limite du personnel habilité/ non habilité.
- Les moyens de protection.
- Les règles de sécurité.

Contenus pratiques

- Le titre d'habilitation.
- Evaluation intervenant.
- Evaluation chargé de travaux.
- Outillage.
- EPI.
- Déroulé d'une activité (Reconstituer toutes les étapes d'une consignation / intervention / déconsignation.)

Moyens pédagogiques

- Groupe : maximum 10 personnes.
- Jeu de rôles.
- Entraînement pour validation des acquis sur tablette.
- Applications pratiques

Modalités d'évaluation et de suivi de la formation

- Test de positionnement.
- Evaluation des acquis.
- Feuille d'émargement.
- Attestation de fin de formation.

Durée

14 heures



Maintien de qualification « la prévention des risques électriques »

Pré-requis

- Formation : la prévention des risques électriques

Personnel concerné

- Technicien atelier.

Objectifs de la formation

- Identifier les risques inhérents à l'exécution d'opérations sur véhicules électriques et hybrides en référence à la norme NF C18-550
- Réaliser des interventions sur les véhicules industriels électriques ou hybrides dans le respect de la norme NF C18-550.

Cette formation permet de délivrer un avis en vue d'habilitation



Contenus théoriques

- Les risques électriques (les effets et les dangers du courant électrique)
- Rappel des fondamentaux de la sécurité électrique :
 - Les interdits et le comportement,
 - La consignation et la déconsignation,
 - Définition des zones à risques.

Moyens pédagogiques

- Groupe : maximum 10 personnes.
- Jeu de rôles.
- Entraînement pour validation des acquis sur tablette.
- Applications pratiques.

Contenus pratiques

- Evaluation chargé de travaux.
- Evaluation intervenant (consignation / intervention / déconsignation).
- Analyse de risque.
- Le rôle des personnels habilités et non habilités dans l'atelier.
- Zone et titre d'habilitation.

Modalités d'évaluation et de suivi de la formation

- Test de positionnement.
- Evaluation des acquis.
- Feuille d'émargement.
- Attestation de fin de formation.

Durée

7 heures



La technologie GNL des VI

Pré-requis

- Aucun

Personnel concerné

- Technicien atelier

Objectifs de la formation

- Appréhender et mettre en œuvre la réglementation et les procédures de sécurité.
- Analyser l'architecture et le fonctionnement des motorisations fonctionnant au GNL.
- Identifier les systèmes de l'injection de gaz et des allumages commandés



Contenus théoriques

- Le méthane de l'exploitation à la pompe.
- Les normes, les réglementations et l'impact environnemental.
- Les dangers, la sécurité et la mise en œuvre dans les ateliers.
- La maintenance APV et le remplissage de réservoir
- Fonctionnement du moteur à gaz.
- Le traitement des gaz d'échappement.
- La gestion électronique

Contenus pratiques

- Réalisation des contrôles du réservoir GNL.
- Mise en sécurité et test d'étanchéité sur circuit GNL.
- Identification et analyse du fonctionnement de la motorisation gaz.
- Identification du principe de fonctionnement de l'injection gaz et des allumages commandés.
- Analyse et mesure des valeurs des capteurs et actionneurs du système GNL

Moyens pédagogiques

- Groupe : maximum 10 personnes.
- Pédagogie active et participative : brainstorming, discussion dirigée, jeu de cartes.
- Mise en situation.
- Applications pratiques

Modalités d'évaluation et de suivi de la formation

- Test de positionnement.
- Evaluation des acquis.
- Feuille d'émargement.
- Attestation de fin de formation.

Durée

14 heures



Diagnostic des véhicules électriques et hybrides

Pré-requis

- Formation : la prévention des risques électriques

Personnel concerné

- Technicien atelier

Objectifs de la formation

- Appréhender le fonctionnement des différentes chaînes de traction des véhicules électriques et hybrides industriels.
- Reconnaître les différentes batteries de traction, analyser leur gestion et assurer leur maintenance.
- Identifier et analyser le fonctionnement des moteurs électriques.
- Identifier les particularités des systèmes annexes liés aux véhicules électriques et hybrides.



Contenus théoriques

- Les différentes chaînes de traction et leurs fonctionnements.
- Les batteries de traction (les risques électriques, les différents types, la gestion, la maintenance, le refroidissement et le rechargement).
- Le fonctionnement d'un véhicule électrique.
- Les fonctions annexes des véhicules électriques et hybrides industriels.

Contenus pratiques

- Identifier les principaux éléments d'un véhicule électrique.
- Rappeler les règles de sécurité liées à la prévention des risques électriques.
- Effectuer les mesures de tension et d'isolement sur la chaîne de traction.
- Analyser le fonctionnement des différents moteurs électriques.
- Etudier la commande du moteur électrique.
- Réaliser un diagnostic sur un véhicule électrique et hybride.

Moyens pédagogiques

- Groupe : maximum 10 personnes.
- Exercices et études de cas.
- Jeux interactifs.
- Pédagogie active et participative.
- Applications pratiques

Modalités d'évaluation et de suivi de la formation

- Test de positionnement.
- Evaluation des acquis.
- Feuille d'émargement.
- Attestation de fin de formation.

Durée

21 heures

La mobilité hydrogène

Pré-requis

- Aucun

Personnel concerné

- Tout public.

Objectifs de la formation

- Appréhender la technologie hydrogène sur les véhicules.
- Maîtriser les différentes technologies des véhicules hydrogène.



Contenu

- L'histoire du véhicule hydrogène
- Qu'est-ce que la motorisation hydrogène ?
 - L'hydrogène
 - Le moteur thermique à l'hydrogène
 - La pile à combustible
- Les différentes technologies des véhicules hydrogène actuels
 - Le prolongateur d'autonomie
 - L'hydrogène full-power
 - L'hydrogène hybride rechargeable
 - Les modèles actuels ou bientôt commercialisés
- Architecture et fonctionnement d'un véhicule à pile à combustible
- Les stations de recharge
- Etat du parc de véhicules hydrogènes
- Bilans écologiques

Moyens pédagogiques

- Formation à distance.
- Exercices.
- Jeux interactifs.

Modalités d'évaluation et de suivi de la formation

- Test de positionnement.
- Evaluation des acquis.
- Attestation de fin de formation.

Durée

7 heures



La maintenance des pneumatiques d'un véhicule industriel

Pré-requis

- Aucun

Personnel concerné

- Technicien atelier

Objectifs de la formation

- Maîtriser les fondamentaux des pneumatiques d'un véhicule industriel.
- Réaliser des interventions sur les pneumatiques d'un véhicule industriel.



Contenus théoriques

- Les roues et les pneumatiques (caractéristiques, marquage, différents types, normes Europe, différentes montes, correspondantes au barré rouge)
- La pression.
- La vie, l'utilisation et l'usure du pneumatique (l'usure d'un pneumatique, les 4 vie d'un pneu, recreusage, rechapage).
- La géométrie des trains roulants.
- La réparation d'une enveloppe.
- L'équilibrage.
- Le recyclage des pneumatiques.
- Informations spécifiques VE/VH.
- Les jantes, la vérification du matériel.

Contenus pratiques

- Définir la pression des pneumatiques en fonction de la dimension du pneu et de la configuration sur le véhicule
- Mettre en sécurité le véhicule avant travaux et réaliser le levage calage du véhicule et la dépose /repose d'une roue
- Contrôler et régler la géométrie des trains roulants
- Assurer le recreusage d'un pneumatique en respectant les données du manufacturier
- Réparer une enveloppe en utilisant les différentes techniques.

Moyens pédagogiques

- Groupe : maximum 10 personnes.
- Pédagogie active et participative.
- Mise en situation.
- Applications pratiques

Modalités d'évaluation et de suivi de la formation

- Test de positionnement.
- Evaluation des acquis.
- Feuille d'émargement.
- Attestation de fin de formation.

Durée

14 heures

Utilisation des outils de métrologie

Pré-requis

- Aucun

Personnel concerné

- Technicien atelier

Objectifs de la formation

- Maîtriser l'utilisation des instruments de mesure sur les systèmes mécaniques.
- Maîtriser l'utilisation des instruments de mesure sur les systèmes pneumatiques.
- Maîtriser l'utilisation des instruments de mesure sur les systèmes électriques.



Contenus théoriques

- Les systèmes mécaniques : Unités de mesure, conversions, les instruments de mesure, l'utilisation des instruments.
- Les systèmes pneumatiques : Unités de mesure, conversions, les instruments de mesure, l'utilisation des instruments.
- Les systèmes électriques : Unités de mesure, conversions, les instruments de mesure, l'utilisation des instruments.

Contenus pratiques

- Utiliser le pied à coulisse pour mesurer des éléments mécaniques.
- Utiliser le micromètre pour les mesures de précision.
- Utiliser le comparateur.
- Utiliser le manomètre sur le circuit de freinage.
- Utiliser le multimètre avec les différentes unités électriques.

Moyens pédagogiques

- Groupe : maximum 10 personnes.
- Pédagogie active et participative.
- Exercices d'application.
- Applications pratiques.

Modalités d'évaluation et de suivi de la formation

- Test de positionnement.
- Evaluation des acquis.
- Feuille d'émargement.
- Attestation de fin de formation.

Durée

7 heures