

Maintenance des Engins de Manutention Lourde : Diagnostics Hydrauliques et Électroniques Avancés

Lien : https://innov-maroc.com/formation/maintenance-des-engins-de-manutention-lourde-diagnostics-hydrauliques-et-electroniques-avances

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
CML74

CATÉGORIE
Manutention Agroalimentaire & Logistique du Froid

INNOV MAROC

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre l'architecture et le fonctionnement des engins de manutention lourde.
- Maîtriser les systèmes hydrauliques, électrohydrauliques et électroniques embarqués.
- Réaliser des diagnostics avancés des circuits hydrauliques et des systèmes électroniques.
- Utiliser efficacement les outils de mesure et les valises de diagnostic.
- Identifier et résoudre les défaillances mécaniques, hydrauliques, électriques et électroniques.
- Élaborer des programmes de maintenance préventive et prédictive adaptés aux équipements.
- Exploiter les données issues des réseaux CAN Bus, de la télématique et des systèmes connectés.
- Optimiser la fiabilité, la disponibilité et les performances des engins de manutention.
- Appliquer les normes de sécurité et les bonnes pratiques lors des interventions de maintenance.
- Développer une expertise permettant de diagnostiquer, maintenir et optimiser les engins de manutention lourde grâce aux technologies modernes, aux outils numériques et aux meilleures pratiques internationales.

POUR QUI ?

- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Ingénieurs mécaniques, hydrauliques et électromécaniques
- Ingénieurs en électronique embarquée et automatisme
- Responsables maintenance et gestion de flotte
- Techniciens supérieurs de maintenance industrielle et mobile
- Techniciens hydrauliques et électrotechniciens
- Responsables d'exploitation portuaire, minière, industrielle et logistique
- Constructeurs, concessionnaires et distributeurs d'engins de manutention
- Sociétés de maintenance industrielle et entreprises de levage
- Consultants en maintenance, fiabilité et gestion des actifs
- Organismes de contrôle technique et d'inspection
- Toute personne impliquée dans la maintenance, le diagnostic, le dépannage, la gestion ou l'optimisation des engins de manutention lourde souhaitant renforcer ses compétences en hydraulique, électronique embarquée, maintenance prédictive et fiabilité des équipements.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DES ENGINS DE MANUTENTION LOURDE

- Typologie des engins de manutention lourde et domaines d'application
- Architecture mécanique, hydraulique, électrique et électronique
- Principes de fonctionnement et performances opérationnelles

2 / SYSTÈMES HYDRAULIQUES AVANCÉS

- Pompes, moteurs, distributeurs, vérins et circuits hydrauliques
- Hydraulique proportionnelle et électrohydraulique
- Lecture et interprétation des schémas hydrauliques

3 / DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE ET DÉPANNAGE

- Mesure des pressions, débits et températures
- Détection des fuites internes et externes
- Analyse des défaillances des composants hydrauliques

4 / SYSTÈMES ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES EMBARQUÉS

- Capteurs, actionneurs, calculateurs ECU et modules de commande
- Réseaux CAN Bus (SAE J1939), multiplexage et communication embarquée
- Lecture des schémas électriques et électroniques

INNOV MAROC

5 / DIAGNOSTIC ÉLECTRONIQUE AVANCÉ

- Utilisation des valises de diagnostic constructeurs
- Analyse des codes défauts et des paramètres temps réel
- Calibration, paramétrage et mise à jour des calculateurs

6 / MAINTENANCE PRÉVENTIVE ET PRÉDICTIVE

- Élaboration des plans de maintenance
- Analyse vibratoire, thermographie et analyse des huiles
- Capteurs IoT et maintenance basée sur la condition (CBM)

7 / GESTION DE LA FIABILITÉ ET OPTIMISATION DES PERFORMANCES

- Indicateurs MTBF, MTTR et disponibilité
- Analyse AMDEC/FMECA et recherche des causes racines (RCA)
- Optimisation des coûts de maintenance et de l'exploitation

8 / DIGITALISATION ET GESTION DES FLOTTES

- GMAO (CMMS) et gestion des actifs
- Télématique, surveillance à distance et maintenance connectée
- Intelligence artificielle et analyse prédictive appliquées aux engins

9 / SÉCURITÉ, CONFORMITÉ ET BONNES PRATIQUES

- Sécurité lors des interventions hydrauliques et électriques
- Procédures de consignation (LOTO)
- Conformité aux normes ISO 4413, ISO 55001, IEC 60204-1 et réglementations HSE

10 / ÉTUDES DE CAS ET PROJET DE MAINTENANCE

- Analyse de pannes complexes sur différents engins de manutention lourde

INNOV MAROC

- Élaboration d'un plan de maintenance intégrant hydraulique, électronique et maintenance prédictive
- Construction d'une feuille de route orientée fiabilité, digitalisation, sécurité et amélioration continue

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

04 au 08 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 05 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 au 30 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 25 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
16 au 20 Août 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

INNOV MAROC

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-maroc.com
Web : https//www.innov-maroc.com

INNOV MAROC — Tous droits réservés