

Systèmes hydrauliques mobiles : engins de chantier et équipements miniers

Lien : https://innov-maroc.com/formation/systemes-hydrauliques-mobiles-engins-de-chantier-et-equipements-miniers

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
HM69

CATÉGORIE
Hydraulique Mobile et Engins

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux de l'hydraulique appliquée aux engins mobiles.
- Identifier les principaux composants des systèmes hydrauliques des équipements lourds.
- Lire et interpréter les schémas hydrauliques selon les symboles normalisés.
- Comprendre le fonctionnement des pompes hydrauliques à cylindrée fixe et variable.
- Maîtriser les principes des systèmes Load Sensing et des circuits à compensation de pression.
- Identifier et caractériser les distributeurs, valves de pression, valves de débit et valves de sécurité.
- Comprendre le fonctionnement des vérins et moteurs hydrauliques utilisés sur les engins.
- Analyser les circuits hydrauliques des pelles, chargeuses, bulldozers, foreuses et équipements miniers.
- Maîtriser les méthodes de mesure de pression, débit et température.
- Diagnostiquer les principales défaillances hydrauliques : fuite, cavitation, surchauffe, perte de pression et baisse de rendement.
- Identifier les effets de la contamination et mettre en œuvre les bonnes pratiques de filtration.
- Développer une stratégie de maintenance préventive et conditionnelle adaptée aux équipements mobiles.
- Appliquer les règles de sécurité lors des interventions sur des circuits hydrauliques sous pression.
- Réaliser un diagnostic structuré et proposer des actions correctives permettant d'améliorer la disponibilité et la fiabilité des engins.

INNOV MAROC

👥 POUR QUI ?

- Ingénieurs maintenance mécanique
- Ingénieurs hydrauliques
- Ingénieurs mécaniques
- Ingénieurs fiabilité
- Ingénieurs équipements lourds
- Ingénieurs méthodes maintenance
- Ingénieurs mines et exploitation minière
- Ingénieurs travaux publics et construction
- Responsables maintenance

- Responsables maintenance mécanique
- Responsables équipements et engins
- Responsables fiabilité
- Responsables maintenance prédictive
- Responsables de parcs d'engins
- Chefs d'atelier mécanique
- Techniciens maintenance hydraulique
- Techniciens maintenance mécanique
- Techniciens engins de chantier
- Techniciens équipements miniers
- Mécaniciens d'engins lourds
- Techniciens diagnostic hydraulique
- Techniciens maintenance préventive et conditionnelle
- Conducteurs d'engins souhaitant développer leurs connaissances techniques
- Formateurs et superviseurs techniques
- Entreprises de BTP, travaux publics, carrières et mines
- Entreprises de location et maintenance d'engins lourds
- Professionnels des secteurs minier, construction, terrassement, extraction et manutention
- Toute personne impliquée dans l'exploitation, le diagnostic, la maintenance ou la réparation des systèmes hydrauliques d'engins mobiles.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE L'HYDRAULIQUE MOBILE

- Principes de pression, débit, force et puissance hydraulique
- Architecture générale d'un circuit hydraulique mobile
- Symboles et lecture des schémas hydrauliques ISO

2 / POMPES HYDRAULIQUES POUR ENGINS MOBILES

- Pompes à engrenages, à pistons et à palettes
- Pompes à cylindrée fixe et variable
- Pompes load sensing et systèmes à compensation de pression

3 / DISTRIBUTEURS ET VALVES DE COMMANDE

- Distributeurs directionnels et proportionnels
- Valves de pression, débit et priorité
- Valves anti-chocs, anti-cavitation et de maintien de charge

4 / VÉRINS, MOTEURS ET ACTIONNEURS HYDRAULIQUES

- Vérins simple et double effet
- Moteurs hydrauliques orbitaux, à pistons et à engrenages
- Dimensionnement et diagnostic des actionneurs

INNOV MAROC

5 / CIRCUITS HYDRAULIQUES DES ENGINS DE CHANTIER

- Hydraulique des pelles, chargeuses et bulldozers
- Circuits de translation, levage, orientation et équipements
- Gestion hydraulique des fonctions auxiliaires

6 / HYDRAULIQUE DES ÉQUIPEMENTS MINIERS

- Circuits des foreuses, tombereaux et équipements d'extraction
- Applications hydrauliques sur engins de concassage et traitement
- Contraintes liées aux environnements miniers

7 / CIRCUITS LOAD SENSING ET COMMANDE PROPORTIONNELLE

- Principe du Load Sensing
- Répartition du débit entre plusieurs fonctions
- Commande électrohydraulique et proportionnelle

8 / DIAGNOSTIC DES PANNES HYDRAULIQUES

- Méthodologie de recherche de panne
- Mesure de pression, débit et température
- Identification des fuites internes, externes et pertes de performance

9 / CONTAMINATION, FILTRATION ET MAINTENANCE

- Sources de contamination des circuits mobiles
- Filtration et contrôle de la propreté hydraulique
- Analyse des fluides et prévention de l'usure

10 / MAINTENANCE PRÉVENTIVE ET CONDITIONNELLE

- Contrôles périodiques des systèmes hydrauliques
- Surveillance des pressions, températures et performances

INOV MAROC

- Maintenance basée sur l'état et analyse des tendances

11 / SÉCURITÉ ET BONNES PRATIQUES D'INTERVENTION

- Risques liés aux pressions hydrauliques élevées
- Mise en sécurité et décompression des circuits
- Prévention des injections sous pression et accidents liés aux fluides

12 / ATELIER PRATIQUE : DIAGNOSTIC D'UN CIRCUIT HYDRAULIQUE MOBILE

- Lecture et analyse d'un schéma hydraulique d'engin
- Réalisation de mesures pression/débit/température
- Diagnostic d'une panne et élaboration d'un plan de réparation

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

30 Nov. au 09 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
15 au 24 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 21 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 16 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 11 Août 2027	Présentiel - Casablanca

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

INOV MAROC

Réservation & Renseignements

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

INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC