

Air comprimé haute pression (40-300 bar) pour l'industrie minière : conception et sécurité

Lien : https://innov-maroc.com/formation/air-comprime-haute-pression-40-300-bar-pour-lindustrie-miniere-conception-et-securite

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
AGV37

CATÉGORIE
Systèmes Air et Gaz Comprimés

INNOV MAROC

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes de fonctionnement des systèmes d'air comprimé haute pression utilisés dans l'industrie minière.
- Concevoir et dimensionner des installations adaptées aux exigences opérationnelles des sites miniers.
- Sélectionner les compresseurs, équipements et accessoires les plus appropriés.
- Garantir la qualité de l'air comprimé conformément aux normes internationales.
- Maîtriser les réglementations applicables aux équipements sous pression.
- Identifier, évaluer et maîtriser les risques liés aux installations haute pression.
- Optimiser les performances, la fiabilité et l'efficacité énergétique des systèmes.
- Mettre en œuvre des programmes de maintenance préventive, prédictive et d'inspection.
- Exploiter les outils numériques de supervision et de maintenance intelligente.
- Réaliser des audits énergétiques afin de réduire les coûts d'exploitation.
- Développer des stratégies de sécurité industrielle pour prévenir les incidents.
- Acquérir les compétences nécessaires pour concevoir, exploiter, sécuriser et optimiser des systèmes d'air comprimé haute pression (40 à 300 bar) conformes aux meilleures pratiques internationales dans le secteur minier.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs mines et génie minier
- Ingénieurs procédés et utilités industrielles
- Ingénieurs mécaniques et pneumatiques
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Ingénieurs HSE et sécurité industrielle
- Responsables exploitation et maintenance des sites miniers
- Techniciens spécialisés en air comprimé et équipements sous pression
- Inspecteurs d'équipements sous pression et spécialistes CND
- Entreprises minières, fabricants de compresseurs et sociétés EPC
- Bureaux d'études, cabinets d'ingénierie et consultants en énergie industrielle
- Organismes de contrôle, de certification et autorités de réglementation
- Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, la maintenance, l'inspection ou la sécurisation des systèmes d'air comprimé haute pression dans l'industrie minière.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DES SYSTÈMES D'AIR COMPRIMÉ HAUTE PRESSION

- Principes de la compression de l'air (40 à 300 bar)
- Applications dans les mines souterraines et à ciel ouvert
- Architecture d'une installation d'air comprimé industrielle

2 / CONCEPTION DES INSTALLATIONS ET DIMENSIONNEMENT

- Évaluation des besoins en débit, pression et qualité d'air
- Sélection des compresseurs, réservoirs et sécheurs
- Dimensionnement des réseaux de distribution et des équipements auxiliaires

3 / COMPRESSEURS HAUTE PRESSION ET ÉQUIPEMENTS ASSOCIÉS

- Compresseurs alternatifs, à vis et multi-étagés
- Refroidisseurs, séparateurs, filtres et systèmes de traitement d'air
- Réservoirs sous pression, soupapes de sécurité et accessoires

4 / RÉSEAUX DE DISTRIBUTION ET QUALITÉ DE L'AIR

- Dimensionnement des tuyauteries et pertes de charge
- Prévention des fuites et optimisation des réseaux
- Normes ISO 8573 relatives à la qualité de l'air comprimé

INNOV MAROC

5 / NORMES, RÉGLEMENTATIONS ET CONFORMITÉ

- ASME BPVC, PED, ISO 1217, ISO 8573 et réglementations minières
- Exigences relatives aux équipements sous pression
- Documentation technique et conformité réglementaire

6 / SÉCURITÉ DES INSTALLATIONS ET ANALYSE DES RISQUES

- Identification des dangers liés aux hautes pressions
- Analyses HAZOP, HAZID, LOPA et AMDEC
- Gestion des surpressions, ruptures et incidents

7 / EXPLOITATION ET OPTIMISATION DES PERFORMANCES

- Procédures de mise en service et d'exploitation
- Réduction des pertes énergétiques et amélioration du rendement
- Gestion de la disponibilité des équipements

8 / MAINTENANCE PRÉVENTIVE, PRÉDICTIVE ET INSPECTION

- Plans de maintenance des compresseurs et réseaux
- Contrôles non destructifs et inspection des équipements
- Maintenance basée sur la fiabilité (RCM)

9 / DIGITALISATION ET SUPERVISION DES INSTALLATIONS

- SCADA, IoT et capteurs intelligents
- Surveillance en temps réel des performances
- Maintenance prédictive par intelligence artificielle

10 / EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET DÉCARBONATION

- Audit énergétique des réseaux d'air comprimé
- Optimisation des consommations électriques

INNOV MAROC

- Contribution à la réduction des émissions de CO_2

11 / ÉTUDES DE CAS DANS L'INDUSTRIE MINIÈRE

- Analyse d'installations minières haute pression
- Retours d'expérience sur les incidents et bonnes pratiques
- Optimisation de systèmes existants

12 / PROJET D'INGÉNIERIE ET PLAN GLOBAL DE GESTION

- Conception complète d'un réseau d'air comprimé haute pression
- Élaboration d'un plan d'exploitation, de maintenance et de sécurité
- Construction d'une feuille de route intégrant performance, conformité, digitalisation 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

12 au 21 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
08 au 17 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
03 au 12 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
28 Juin au 07 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
23 Août au 01 Sep. 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