



Pneumatique haute pression (HP) : technologie et applications industrielles

Lien :

<https://innov-maroc.com/formation/pneumatique-haute-pression-hp-technologie-et-applications-industrielles>

 DURÉE
8 jours (56h)

 RÉFÉRENCE
MP190

 CATÉGORIE
**Pneumatique Avancée
et Systèmes
Intelligents**

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✓ Comprendre les principes physiques et technologiques de la pneumatique haute pression.
- ✓ Identifier les différences entre les systèmes pneumatiques conventionnels et les systèmes HP.
- ✓ Comprendre les phénomènes liés à la compression, à la détente et aux variations de température des gaz.
- ✓ Identifier les différentes technologies de compresseurs adaptées à la haute pression.
- ✓ Sélectionner les composants compatibles avec les conditions de pression, température et débit.
- ✓ Dimensionner les conduites, raccords, vannes, régulateurs et actionneurs HP.
- ✓ Calculer les forces, débits et pertes de charge des circuits pneumatiques haute pression.
- ✓ Maîtriser les techniques de régulation et de contrôle de la pression.
- ✓ Comprendre les principes de stockage et de distribution des gaz sous haute pression.
- ✓ Identifier les principaux risques liés aux équipements et circuits HP.
- ✓ Mettre en œuvre les dispositifs de protection contre les surpressions et décompressions rapides.
- ✓ Maîtriser les principes d'inspection, de maintenance et de diagnostic des installations HP.
- ✓ Exploiter les instruments de mesure et systèmes de surveillance des paramètres critiques.
- ✓ Identifier les sources de pertes et optimiser la consommation énergétique des systèmes HP.
- ✓ Développer une expertise permettant de concevoir, exploiter, maintenir et sécuriser des installations pneumatiques haute pression.

POUR QUI ?

- ✓ Ingénieurs mécaniques
- ✓ Ingénieurs pneumatiques
- ✓ Ingénieurs électromécaniques
- ✓ Ingénieurs maintenance industrielle
- ✓ Ingénieurs fiabilité
- ✓ Ingénieurs instrumentation et contrôle-commande
- ✓ Ingénieurs procédés
- ✓ Ingénieurs sécurité industrielle
- ✓ Ingénieurs projets industriels
- ✓ Ingénieurs équipements sous pression
- ✓ Responsables maintenance
- ✓ Responsables fiabilité
- ✓ Responsables équipements sous pression
- ✓ Responsables HSE
- ✓ Responsables méthodes et ingénierie
- ✓ Techniciens pneumatiques
- ✓ Techniciens maintenance mécanique
- ✓ Techniciens électromécaniques
- ✓ Techniciens instrumentation
- ✓ Techniciens équipements sous pression
- ✓ Techniciens de maintenance industrielle
- ✓ Automaticiens et intégrateurs industriels
- ✓ Inspecteurs et spécialistes en intégrité des équipements
- ✓ Professionnels des essais de pression et tests d'étanchéité
- ✓ Professionnels des secteurs pétrole & gaz, pétrochimie, chimie, énergie, mines, métallurgie, automobile, pharmacie et industrie manufacturière
- ✓ Bureaux d'études, sociétés d'ingénierie et entreprises de maintenance industrielle
- ✓ Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, l'inspection, la maintenance ou la sécurité des systèmes pneumatiques haute pression.



Programme détaillé

1 / PRINCIPES FONDAMENTAUX DE LA PNEUMATIQUE HAUTE PRESSION

- Propriétés des gaz sous haute pression
- Relation pression, température, volume et débit
- Différences entre pneumatique standard et haute pression

2 / PRODUCTION ET COMPRESSION DE L'AIR HP

- Technologies de compresseurs haute pression
- Compression multi-étagée et refroidissement intermédiaire
- Stockage et distribution de l'air comprimé HP

3 / COMPOSANTS ET ÉQUIPEMENTS HAUTE PRESSION

- Vérins et actionneurs haute pression
- Vannes, distributeurs et régulateurs HP
- Raccords, flexibles, tubes et accessoires spécialisés

4 / DIMENSIONNEMENT DES CIRCUITS PNEUMATIQUES HP

- Calcul des forces et débits nécessaires
- Dimensionnement des conduites et composants
- Calcul des pertes de charge et sélection des équipements

5 / RÉGULATION ET CONTRÔLE DE LA PRESSION

- Régulateurs et détendeurs haute pression
- Soupapes et dispositifs de limitation de pression
- Contrôle automatique de la pression et du débit

6 / STOCKAGE ET DISTRIBUTION DE L'AIR HP

- Bouteilles et réservoirs sous pression
- Réseaux de distribution haute pression
- Gestion des variations de pression et des transitoires

7 / SÉCURITÉ DES INSTALLATIONS PNEUMATIQUES HP

- Risques liés aux équipements sous pression
- Surpression, rupture, projection et décompression rapide
- Dispositifs de protection, procédures et consignation

8 / APPLICATIONS INDUSTRIELLES DE LA PNEUMATIQUE HP

- Actionnement industriel et systèmes spécialisés
- Essais de pression et tests d'étanchéité
- Applications dans l'énergie, pétrole & gaz, chimie et industrie manufacturière

9 / MAINTENANCE ET DIAGNOSTIC DES SYSTÈMES HP

- Inspection des composants et recherche de fuites
- Diagnostic des pertes de pression et dysfonctionnements
- Maintenance préventive et conditionnelle

10 / INSTRUMENTATION ET SURVEILLANCE DES SYSTÈMES HP

- Capteurs de pression, température et débit
- Acquisition et enregistrement des données

- Alarmes, interlocks et surveillance des paramètres critiques

11 / FIABILITÉ ET OPTIMISATION ÉNERGÉTIQUE

- Identification des pertes et fuites
- Optimisation de la compression et distribution
- Amélioration de la disponibilité et de la durée de vie des équipements

12 / ATELIER PRATIQUE : ÉTUDE D'UN CIRCUIT PNEUMATIQUE HP

- Analyse du cahier des charges et des conditions de fonctionnement
- Sélection et dimensionnement des composants HP
- Élaboration d'une stratégie de sécurité, maintenance et contrôle

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

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

Réservation & Renseignements

 Téléphone : +212 522 247 210

 Email : contact@innov-maroc.com

 Web : <https://www.innov-maroc.com>

INNOV MAROC