CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Pneumatique haute pression (HP) : technologie et applications industrielles

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/pneumatique-haute-pression-hp-technologie-et-applications-industrielles

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
MP190

CATÉGORIE
Pneumatique Avancée et Systèmes Intelligents

CPFI Formation

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.

CPFI Formation

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.

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



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

CPFI Formation

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

CPFI Formation

- 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
18 au 27 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 24 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 19 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca

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

CPFI Formation

Réservation & Renseignements

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

Document généré le 18/11/2026 — Réf : MP190
CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation