

Intégration de la sécurité sur les circuits pneumatiques et hydrauliques

Lien : https://innov-maroc.com/formation/integration-de-la-securite-sur-les-circuits-pneumatiques-et-hydrauliques

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
PRS155

CATÉGORIE
Sécurité Machines, Normes & Conformité

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principaux risques liés aux circuits pneumatiques et hydrauliques.
- Identifier les dangers associés à la pression, à l'énergie accumulée et aux mouvements mécaniques.
- Réaliser une analyse des risques appliquée aux systèmes fluidiques.
- Intégrer les principes de sécurité dès la conception d'un circuit.
- Sélectionner les composants et dispositifs permettant de réduire les risques.
- Maîtriser les fonctions des soupapes, limiteurs de pression, clapets et vannes de sécurité.
- Prévenir les mouvements intempestifs et les démarrages accidentels des actionneurs.
- Maîtriser les méthodes de purge et de décompression contrôlée des circuits.
- Mettre en œuvre une procédure efficace de consignation et de déconsignation.
- Vérifier l'absence d'énergie résiduelle avant toute intervention.
- Identifier et prévenir les risques liés aux flexibles, raccords et tuyauteries sous pression.
- Intégrer les fonctions de sécurité des circuits fluidiques avec les systèmes d'automatisation et de commande.
- Contrôler périodiquement l'état et le fonctionnement des dispositifs de sécurité.
- Développer une stratégie de maintenance préventive orientée sécurité.
- Être capable d'analyser un circuit pneumatique ou hydraulique et de proposer des améliorations permettant de garantir sa mise à l'état sûr.

INOV MAROC

👥 POUR QUI ?

- Ingénieurs mécaniques
- Ingénieurs hydrauliciens
- Ingénieurs pneumatiques
- Ingénieurs électromécaniques
- Ingénieurs automatisation
- Ingénieurs maintenance industrielle
- Ingénieurs sécurité industrielle
- Ingénieurs fiabilité
- Ingénieurs méthodes

- Ingénieurs projets industriels
- Ingénieurs conception de machines
- Responsables maintenance
- Responsables HSE/QHSE
- Responsables sécurité industrielle
- Responsables méthodes et ingénierie
- Responsables production
- Responsables fiabilité
- Techniciens maintenance mécanique
- Techniciens hydrauliques
- Techniciens pneumatiques
- Techniciens électromécaniques
- Techniciens automatisme
- Techniciens de maintenance industrielle
- Automaticiens et intégrateurs de systèmes
- Techniciens et inspecteurs équipements sous pression
- Concepteurs et intégrateurs de machines industrielles
- Superviseurs maintenance et travaux
- Professionnels des secteurs pétrole & gaz, chimie, pétrochimie, énergie, mines, ciment, métallurgie, automobile, agroalimentaire, pharmacie et industrie manufacturière
- Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, la maintenance, l'inspection ou la mise en sécurité des systèmes pneumatiques et hydrauliques industriels.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / PRINCIPES DE SÉCURITÉ DES CIRCUITS FLUIDIQUES

- Identification des dangers liés à l'énergie pneumatique et hydraulique
- Risques mécaniques, pression, température et énergie accumulée
- Principes fondamentaux de prévention et de réduction des risques

2 / ANALYSE DES RISQUES DES INSTALLATIONS

- Identification des situations dangereuses
- Analyse des scénarios de défaillance et mouvements intempestifs
- Évaluation de la gravité, fréquence et possibilité d'évitement

3 / CONCEPTION SÉCURISÉE DES CIRCUITS

- Principes de conception intrinsèquement sûre
- Choix des composants et dispositifs de protection
- Séparation, limitation et maîtrise des sources d'énergie

4 / DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ PNEUMATIQUES ET HYDRAULIQUES

- Vannes de sécurité et dispositifs de coupure
- Soupapes, limiteurs de pression et clapets de sécurité
- Blocage, maintien de charge et prévention des mouvements dangereux

INNOV MAROC

5 / MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE ET DÉCOMPRESSION

- Purge et évacuation de l'énergie résiduelle
- Décompression contrôlée des circuits
- Prévention des démarrages et mouvements intempestifs

6 / CONSIGNATION ET MISE EN SÉCURITÉ

- Procédures de consignation des équipements
- Isolation des sources pneumatiques et hydrauliques
- Vérification de l'absence d'énergie avant intervention

7 / SÉCURITÉ DES FLEXIBLES ET TUYAUTERIES

- Risques de rupture, fouettement et projection
- Protection des flexibles et raccordements
- Inspection et remplacement des composants critiques

8 / SÉCURITÉ DES SYSTÈMES AUTOMATISÉS

- Intégration des fonctions de sécurité dans les circuits
- Arrêt d'urgence et commande sécurisée
- Interaction entre pneumatique, hydraulique, PLC et systèmes de sécurité

9 / MAINTENANCE ET CONTRÔLE DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

- Inspection et essais périodiques
- Vérification des soupapes, vannes et dispositifs de blocage
- Gestion des anomalies, modifications et maintenance préventive

10 / ATELIER PRATIQUE : MISE EN SÉCURITÉ D'UN CIRCUIT

- Analyse des risques d'un circuit pneumatique ou hydraulique
- Identification des points de consignation et dispositifs de sécurité

INNOV MAROC

- Élaboration d'une procédure de mise en sécurité et validation du circuit

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

07 au 11 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
12 au 18 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
08 au 12 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
03 au 07 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
28 Juin au 02 Juil. 2027	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

INNOV MAROC — Tous droits réservés