

Sécurité des machines industrielles : analyse de risques et marquage CE (Directive 200642CE)

Lien : https://innov-maroc.com/formation/securite-des-machines-industrielles-analyse-de-risques-et-marquage-ce-directive-200642ce

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
PRS156

CATÉGORIE
Sécurité Machines, Normes & Conformité

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre le cadre réglementaire applicable à la sécurité des machines industrielles.
- Maîtriser les principes fondamentaux de la Directive Machines 2006/42/CE.
- Comprendre les évolutions introduites par le Règlement (UE) 2023/1230 relatif aux machines.
- Identifier les dangers mécaniques, électriques, thermiques, pneumatiques et hydrauliques d'une machine.
- Réaliser une démarche structurée d'analyse et d'évaluation des risques selon ISO 12100.
- Déterminer les mesures de réduction des risques selon la hiérarchie des moyens de prévention.
- Concevoir des solutions de sécurité intrinsèque et des protections adaptées.
- Sélectionner les dispositifs de protection et de détection appropriés.
- Comprendre les fonctions de sécurité des systèmes de commande.
- Déterminer les principes de Performance Level (PL) et de Safety Integrity Level (SIL) applicables.
- Concevoir et documenter les architectures des circuits de sécurité.
- Vérifier et valider les fonctions de sécurité avant la mise en service.
- Identifier les normes harmonisées et normes techniques pertinentes pour une machine.
- Constituer les principaux éléments d'un dossier technique de conformité.
- Comprendre les étapes de l'évaluation de conformité et du marquage CE.
- Rédiger ou contrôler une déclaration de conformité et une notice d'instructions.
- Développer une méthodologie permettant de conduire une démarche complète de sécurité machine, de l'analyse des risques jusqu'à la conformité CE.

INNOV MAROC

👥 POUR QUI ?

- Ingénieurs sécurité machine
- Ingénieurs mécaniques
- Ingénieurs électromécaniques
- Ingénieurs automatisation
- Ingénieurs électrotechniques
- Ingénieurs contrôle-commande
- Ingénieurs maintenance industrielle

- Ingénieurs méthodes
- Ingénieurs conception et bureaux d'études
- Ingénieurs projets industriels
- Ingénieurs HSE et sécurité industrielle
- Ingénieurs conformité et qualité
- Responsables sécurité machine
- Responsables maintenance
- Responsables HSE
- Responsables ingénierie et conception
- Responsables qualité et conformité réglementaire
- Responsables production
- Responsables méthodes
- Chefs de projets industriels
- Techniciens maintenance et automatisme
- Techniciens électromécaniques
- Automaticiens
- Intégrateurs de machines et systèmes automatisés
- Concepteurs de machines industrielles
- Constructeurs et fabricants de machines
- Inspecteurs et auditeurs sécurité
- Consultants en sécurité fonctionnelle et conformité machine
- Bureaux d'études et sociétés d'ingénierie
- Entreprises d'intégration et d'automatisation industrielle
- Professionnels des secteurs automobile, agroalimentaire, pharmacie, chimie, pétrochimie, pétrole & gaz, mines, ciment, métallurgie et industrie manufacturière
- Toute personne impliquée dans la conception, l'analyse de risques, la modification, l'intégration, la mise en service, l'exploitation ou la conformité réglementaire des machines industrielles.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / CADRE RÉGLEMENTAIRE DE LA SÉCURITÉ DES MACHINES

- Directive Machines 2006/42/CE et exigences essentielles de santé et de sécurité
- Principes du marquage CE et responsabilités du fabricant
- Transition vers le Règlement (UE) 2023/1230 relatif aux machines

2 / IDENTIFICATION DES DANGERS ET PHÉNOMÈNES DANGEREUX

- Dangers mécaniques, électriques, thermiques et pneumatiques
- Risques liés aux mouvements, écrasements, coupures et projections
- Identification des situations dangereuses et utilisations prévisibles

3 / ANALYSE ET ÉVALUATION DES RISQUES SELON ISO 12100

- Méthodologie d'appréciation du risque
- Gravité du dommage, fréquence d'exposition et possibilité d'évitement
- Hiérarchisation des risques et détermination des mesures de réduction

4 / RÉDUCTION DES RISQUES PAR CONCEPTION

- Principes de conception intrinsèquement sûre
- Suppression ou réduction des dangers à la source
- Choix des composants et technologies permettant une conception sûre

INNOV MAROC

5 / PROTECTIONS ET DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

- Protecteurs fixes et mobiles
- Interrupteurs de sécurité, verrouillages et dispositifs de détection
- Barrières immatérielles, scanners, tapis et commandes bimanuelles

6 / FONCTIONS DE SÉCURITÉ ET SYSTÈMES DE COMMANDE

- Arrêt d'urgence et prévention des redémarrages intempestifs
- Fonctions STO, arrêt sécurisé et surveillance des mouvements
- Principes de PL selon ISO 13849-1 et SIL selon IEC 62061

7 / CONCEPTION ET VALIDATION DES CIRCUITS DE SÉCURITÉ

- Architecture des fonctions de sécurité
- Catégories, niveaux de performance et diagnostic
- Vérification et validation des fonctions de sécurité

8 / NORMES ET EXIGENCES TECHNIQUES APPLICABLES

- ISO 12100 : appréciation et réduction des risques
- ISO 13849-1/-2 et IEC 62061 : systèmes de commande relatifs à la sécurité
- Normes spécifiques aux machines, équipements électriques et installations

9 / DOSSIER TECHNIQUE ET ÉVALUATION DE CONFORMITÉ

- Constitution du dossier technique
- Analyse de risques, plans, schémas et calculs de sécurité
- Notices d'instructions, rapports d'essais et déclaration de conformité

10 / PROCESSUS DE MARQUAGE CE

- Vérification des exigences applicables
- Procédures d'évaluation de conformité

INNOV MAROC

- Déclaration CE de conformité et apposition du marquage CE

11 / VÉRIFICATION, VALIDATION ET MISE EN SERVICE

- Inspection des dispositifs et fonctions de sécurité
- Essais fonctionnels et validation des performances de sécurité
- Gestion des non-conformités, modifications et mesures correctives

12 / ATELIER PRATIQUE : ANALYSE DE RISQUES ET DOSSIER CE

- Analyse d'une machine industrielle à partir de son architecture
- Identification des dangers et évaluation des risques selon ISO 12100
- Définition des fonctions de sécurité et élaboration d'une trame de dossier technique CE

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

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
27 Sep. au 06 Oct. 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