

Contrôler la qualité des pièces métalliques issues de fabrication additive (CND spécifiques)

Lien : https://innov-maroc.com/formation/controler-la-qualite-des-pieces-metalliques-issues-de-fabrication-additive-cnd-specifiques

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
US125

CATÉGORIE
Contrôle Qualité, Post-Traitement et Qualification Additive

INNOV MAROC

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les spécificités du contrôle qualité des pièces métalliques fabriquées par fabrication additive
- Identifier les principaux défauts générés par les procédés de fabrication additive métallique
- Élaborer une stratégie de contrôle adaptée aux caractéristiques et à la criticité des pièces
- Maîtriser les principes du contrôle visuel et dimensionnel des pièces additives
- Comprendre et exploiter les possibilités de la tomographie industrielle aux rayons X
- Maîtriser les principes du contrôle ultrasonore appliqué aux pièces métalliques additives
- Utiliser le ressuage pour détecter les défauts débouchant en surface
- Interpréter les résultats des contrôles non destructifs et identifier les indications critiques
- Corréler les défauts détectés avec les paramètres du procédé de fabrication
- Assurer la traçabilité, la conformité et l'amélioration continue de la qualité des pièces additives

POUR QUI ?

- Ingénieurs et techniciens contrôle qualité
- Techniciens et ingénieurs en contrôle non destructif (CND)
- Inspecteurs qualité et inspecteurs industriels
- Ingénieurs et techniciens en fabrication additive
- Ingénieurs matériaux et métallurgistes
- Ingénieurs méthodes et industrialisation
- Ingénieurs production et procédés
- Techniciens de laboratoire et caractérisation des matériaux
- Responsables qualité et responsables métrologie
- Responsables R&D et innovation industrielle
- Professionnels de l'aéronautique, automobile, médical, énergie et mécanique de précision
- Auditeurs et responsables qualification des procédés de fabrication additive

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / Fondamentaux du contrôle qualité en fabrication additive métallique

- Spécificités des pièces produites par fusion sur lit de poudre
- Défauts liés au procédé additif
- Enjeux de conformité, traçabilité et répétabilité

2 / Défauts et discontinuités des pièces additives

- Porosités, manque de fusion et inclusions
- Fissures, délaminations et défauts de surface
- Contraintes résiduelles et déformations géométriques

3 / Stratégie de contrôle et plan d’inspection

- Analyse des exigences fonctionnelles de la pièce
- Définition des zones critiques et niveaux de contrôle
- Élaboration d’un plan de contrôle adapté au procédé

4 / Contrôle visuel et dimensionnel

- Inspection visuelle des surfaces
- Contrôle des dimensions, formes et tolérances
- Métrologie 3D et comparaison avec le modèle CAO

INNOV MAROC

5 / Contrôle par tomographie à rayons X

- Principes de la tomographie industrielle
- Détection et caractérisation des porosités et défauts internes
- Analyse volumique et interprétation des résultats

6 / Contrôle par ultrasons

- Principes du contrôle ultrasonore des pièces métalliques
- Détection des défauts internes et discontinuités
- Limites des ultrasons sur les géométries complexes

7 / Contrôle par ressuage et méthodes de surface

- Détection des défauts débouchant en surface
- Préparation des pièces et conditions d’examen
- Interprétation et évaluation des indications

8 / Contrôle métallographique et caractérisation des matériaux

- Préparation des éprouvettes et coupes métallographiques
- Analyse de la microstructure et de la zone affectée thermiquement
- Identification des défauts liés aux paramètres de fabrication

9 / Corrélation entre paramètres de fabrication et résultats CND

- Analyse des données de fabrication
- Recherche des causes des défauts détectés
- Optimisation du procédé à partir des résultats de contrôle

10 / Qualification, traçabilité et assurance qualité

- Critères d’acceptation et conformité des pièces
- Documentation et traçabilité des contrôles

INNOV MAROC

- Mise en place d’un système de surveillance et d’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

08 au 12 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 09 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 04 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 au 30 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 24 Sep. 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