



Maîtriser le soudage robotisé multi-passes sur pièces épaisses - Construction lourde

Lien :

<https://innov-maroc.com/formation/maitriser-le-soudage-robotise-multi-passes-sur-pieces-epaisses-construction-lourde>

 DURÉE
8 jours (56h)

 RÉFÉRENCE
US166

 CATÉGORIE
**Soudage Robotisé,
Automatisé et
Digitalisation 4.0**

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✓ Comprendre les spécificités du soudage robotisé des pièces de forte épaisseur
- ✓ Maîtriser les principes du soudage multi-passes en construction lourde
- ✓ Préparer correctement les assemblages et les chanfreins
- ✓ Choisir les procédés, consommables et gaz adaptés aux matériaux
- ✓ Définir une séquence de passes cohérente et reproductible
- ✓ Programmer les trajectoires d'un robot de soudage
- ✓ Régler les principaux paramètres de soudage pour chaque passe
- ✓ Maîtriser l'apport thermique et la température interpasses
- ✓ Réduire les déformations et contraintes résiduelles
- ✓ Identifier et prévenir les principaux défauts de soudage
- ✓ Contrôler la qualité des assemblages et exploiter les résultats des contrôles
- ✓ Optimiser les programmes robotisés afin d'améliorer la productivité, la qualité et la répétabilité

POUR QUI ?

- ✓ Soudeurs et opérateurs de soudage robotisé
- ✓ Programmeurs de robots industriels
- ✓ Roboticiens et automaticiens
- ✓ Régleurs de cellules robotisées
- ✓ Techniciens et ingénieurs soudage
- ✓ Ingénieurs méthodes et industrialisation
- ✓ Techniciens de fabrication métallique
- ✓ Responsables et superviseurs d'ateliers de soudage
- ✓ Responsables production et fabrication
- ✓ Responsables qualité et inspection soudage
- ✓ Techniciens et ingénieurs en contrôle non destructif
- ✓ Responsables maintenance et fiabilité des cellules robotisées
- ✓ Professionnels de la construction métallique et de la construction lourde
- ✓ Entreprises de fabrication de structures métalliques, charpentes, équipements industriels et ouvrages mécano-soudés



Programme détaillé

1 / Fondamentaux du soudage robotisé multi-passes

- Principes du soudage des pièces de forte épaisseur
- Spécificités du soudage automatisé multi-passes
- Enjeux de productivité, qualité et répétabilité

2 / Préparation des assemblages de forte épaisseur

- Choix de la préparation des chanfreins
- Maîtrise des jeux, alignements et tolérances
- Nettoyage et préparation des surfaces avant soudage

3 / Métallurgie et comportement des matériaux épais

- Influence de l'épaisseur et de l'apport thermique
- Contraintes résiduelles et déformations
- Risques de fissuration et modifications de la zone affectée thermiquement

4 / Choix du procédé et des consommables

- Sélection des procédés MIG/MAG, FCAW et autres procédés adaptés
- Choix du fil-électrode et des gaz de protection
- Compatibilité des consommables avec le matériau et l'application

5 / Élaboration de la séquence multi-passes

- Définition de l'ordre des passes
- Gestion des passes de fond, de remplissage et de finition
- Maîtrise de la température entre passes

6 / Programmation du robot de soudage

- Création des trajectoires de soudage
- Gestion des positions et orientations de la torche
- Paramétrage des mouvements d'approche, soudage et retrait

7 / Paramétrage des conditions de soudage

- Intensité, tension, vitesse d'avance et vitesse de fil
- Gestion du débit de gaz et du mode de transfert
- Adaptation des paramètres à chaque passe

8 / Gestion thermique et déformations

- Contrôle de l'apport de chaleur
- Préchauffage et contrôle de la température interpasses
- Techniques de limitation des déformations et contraintes

9 / Gestion des reprises et interruptions de soudage

- Stratégies d'arrêt et de reprise
- Traitement des amorçages et fins de cordon
- Réalisation de raccords fiables entre passes

10 / Contrôle des défauts et optimisation du procédé

- Identification des porosités, inclusions, manque de fusion et fissures
- Analyse des causes de défauts

- Ajustement des paramètres et des trajectoires

11 / Contrôle qualité et qualification des assemblages

- Contrôle visuel et dimensionnel
- Contrôles non destructifs adaptés aux pièces épaisses
- Qualification des modes opératoires et traçabilité

12 / Mise en situation industrielle et optimisation

- Programmation et réalisation d'un assemblage multi-passes
- Analyse des résultats et correction des écarts
- Optimisation de la qualité, du temps de cycle et de la consommation de consommables

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

 23 Nov. au 02 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