



Maîtriser le soudage laser robotisé pour l'assemblage de carrosseries automobiles

Lien :

<https://innov-maroc.com/formation/maitriser-le-soudage-laser-robotise-pour-lassemblage-de-carrosseries-automobiles>

 DURÉE
8 jours (56h)

 RÉFÉRENCE
US165

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

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✓ Comprendre les principes du soudage laser appliqué à l'industrie automobile
- ✓ Maîtriser le fonctionnement d'une cellule robotisée de soudage laser
- ✓ Identifier les caractéristiques des principaux matériaux utilisés en carrosserie
- ✓ Préparer et positionner correctement les éléments à assembler
- ✓ Déterminer les paramètres adaptés au soudage laser des tôles automobiles
- ✓ Programmer et optimiser les trajectoires du robot de soudage
- ✓ Maîtriser les différentes configurations d'assemblage des éléments de carrosserie
- ✓ Réduire les déformations et maîtriser l'apport thermique
- ✓ Identifier les principaux défauts et mettre en œuvre les actions correctives
- ✓ Contrôler la qualité et assurer la traçabilité des assemblages
- ✓ Appliquer les règles de sécurité propres aux cellules laser robotisées
- ✓ Optimiser le procédé afin d'améliorer la qualité, la productivité et la répétabilité des assemblages

POUR QUI ?

- ✓ Opérateurs de cellules robotisées de soudage
- ✓ Régleurs et techniciens robotique
- ✓ Techniciens et ingénieurs soudage
- ✓ Programmeurs robots industriels
- ✓ Techniciens méthodes et industrialisation
- ✓ Ingénieurs procédés et fabrication
- ✓ Ingénieurs automatisme et robotique
- ✓ Responsables d'ateliers de carrosserie et soudage
- ✓ Responsables production et industrialisation
- ✓ Techniciens qualité et contrôleurs en soudage
- ✓ Techniciens maintenance des cellules robotisées
- ✓ Professionnels des secteurs automobile, équipementiers, métallurgie et fabrication mécanique



Programme détaillé

1 / Fondamentaux du soudage laser robotisé

- Principes physiques du soudage laser
- Fonctionnement d'une cellule robotisée de soudage
- Avantages du laser pour l'assemblage automobile

2 / Matériaux et tôles automobiles

- Aciers doux, HLE, UHLE et aciers à haute résistance
- Aluminium et alliages légers
- Influence de l'épaisseur et des propriétés métallurgiques

3 / Architecture d'une cellule de soudage robotisée

- Robot industriel, source laser et tête de soudage
- Positionneur, outillage et systèmes de bridage
- Synchronisation robot/laser et périphériques

4 / Préparation et positionnement des pièces

- Préparation des surfaces et nettoyage
- Positionnement et maintien des éléments de carrosserie
- Gestion des jeux, tolérances et variations dimensionnelles

5 / Paramètres du soudage laser

- Puissance laser et vitesse d'avance
- Position et diamètre du foyer
- Gaz de protection et paramètres de focalisation

6 / Programmation du robot de soudage

- Création et modification des trajectoires
- Gestion des positions, vitesses et orientations
- Optimisation des mouvements et temps de cycle

7 / Techniques d'assemblage des carrosseries

- Soudage bout à bout et soudage par recouvrement
- Soudage continu, discontinu et par points laser
- Adaptation des trajectoires aux géométries complexes

8 / Maîtrise des déformations et de l'apport thermique

- Gestion de l'énergie thermique
- Prévention des déformations des panneaux
- Optimisation de l'ordre et de la séquence des soudures

9 / Défauts de soudage et diagnostic

- Porosités, projections, sous-coupes et manque de fusion
- Brûlures, fissures et défauts géométriques
- Analyse des causes et actions correctives

10 / Contrôle qualité et surveillance du procédé

- Contrôle visuel et dimensionnel
- Contrôles non destructifs adaptés

- Surveillance des paramètres et traçabilité des soudures

11 / Sécurité d'une cellule laser robotisée

- Risques liés au rayonnement laser
- Interverrouillages, enceinte de protection et dispositifs de sécurité
- Consignation et interventions sur la cellule robotisée

12 / Mise en pratique et optimisation industrielle

- Programmation et réalisation d'un assemblage de carrosserie
- Simulation et validation de la trajectoire robotisée
- Optimisation de la qualité, du temps de cycle et de la répétabilité

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

 02 au 11 Nov. 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