

Maîtriser le soudage orbital TIG automatisé pour tuyauteries critiques – Pharma & Oil & Gas

Lien : https://innov-maroc.com/formation/maitriser-le-soudage-orbital-tig-automatise-pour-tuyauteries-critiques-pharma-oil-gas

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
US159

CATÉGORIE
Procédés Spéciaux et Technologies Avancées de Soudage

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes du soudage TIG orbital automatisé
- Identifier les spécificités du soudage des tuyauteries critiques
- Préparer correctement les tubes et les assemblages avant soudage
- Maîtriser le réglage et l’utilisation des équipements de soudage orbital
- Déterminer et ajuster les paramètres essentiels du cycle de soudage
- Maîtriser la protection gazeuse et la purge interne des tuyauteries
- Garantir une pénétration régulière et une géométrie maîtrisée du cordon
- Comprendre les principes des DMOS/WPS et QMOS/PQR
- Assurer la traçabilité des paramètres et des opérations de soudage
- Identifier les défauts de soudage et leurs causes
- Mettre en œuvre les contrôles qualité adaptés aux tuyauteries critiques
- Optimiser la répétabilité, la qualité et la productivité du soudage orbital

👥 POUR QUI ?

- Soudeurs TIG et soudeurs spécialisés en soudage orbital
- Opérateurs de machines de soudage orbital automatisé
- Techniciens méthodes et préparation soudage
- Techniciens et ingénieurs soudage
- Inspecteurs et contrôleurs qualité soudage
- Responsables soudage et coordinateurs de fabrication
- Ingénieurs production et industrialisation
- Responsables maintenance et travaux neufs
- Techniciens et ingénieurs tuyauterie
- Responsables HSE et qualité industrielle
- Professionnels des industries pharmaceutique et biotechnologique
- Professionnels des secteurs Oil & Gas, pétrochimie, énergie et industries de procédés

INOV MAROC



Programme détaillé

1 / Fondamentaux du soudage orbital TIG

- Principes du procédé GTAW/TIG orbital
- Spécificités du soudage automatisé des tubes
- Applications dans les réseaux critiques Pharma et Oil & Gas

2 / Matériaux et préparation des tuyauteries

- Aciers inoxydables, alliages nickel et matériaux courants
- Préparation, nettoyage et dégraissage des tubes
- Contrôle des jeux, alignement et état des extrémités

3 / Équipements de soudage orbital

- Générateur, tête orbitale et système de commande
- Électrodes tungstène, gaz de protection et accessoires
- Paramétrage et vérification de l’équipement

4 / Préparation et réglage du poste

- Montage et centrage de la tête orbitale
- Réglage des paramètres et programmes de soudage
- Contrôle du débit de gaz et préparation de la protection interne

INNOV MAROC

5 / Paramétrage du cycle de soudage

- Intensité, tension et vitesse de rotation
- Pulsation, rampes et gestion thermique
- Paramètres par secteur angulaire et contrôle du cycle

6 / Gestion du gaz de protection et purge

- Principes de protection gazeuse externe et interne
- Mise en place et contrôle de la purge
- Prévention de l’oxydation et contamination du cordon

7 / Techniques de soudage orbital automatisé

- Gestion des différentes positions autour du tube
- Contrôle de la pénétration et de la fusion
- Maîtrise de la stabilité de l’arc et de la géométrie du cordon

8 / Qualification des modes opératoires de soudage

- Principes du DMOS/WPS et du QMOS/PQR
- Qualification des soudeurs et opérateurs
- Traçabilité des paramètres et des opérations

9 / Exigences spécifiques Pharma

- Exigences d’hygiène et de propreté des réseaux
- Maîtrise des oxydations et contaminations internes
- Critères d’acceptation des soudures sanitaires

10 / Exigences spécifiques Oil & Gas

- Contraintes liées aux réseaux sous pression
- Exigences de qualité, intégrité et traçabilité

INOV MAROC

- Référentiels et spécifications applicables aux projets

11 / Contrôle qualité et inspection des soudures

- Contrôle visuel et dimensionnel
- Contrôles non destructifs selon les exigences du projet
- Identification des défauts et actions correctives

12 / Mise en pratique et optimisation du procédé

- Réalisation de soudures orbitales sur éprouvettes ou tubes
- Analyse des paramètres et des défauts
- Optimisation de la qualité, répétabilité et productivité

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 17 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 09 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 Juil. au 04 Août 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 29 Sep. 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

Document généré le 25/11/2026 — Réf : US159
INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC