

Maîtriser le soudage de réservoirs sous pression selon ASME Section VIII et IX

Lien : https://innov-maroc.com/formation/maitriser-le-soudage-de-reservoirs-sous-pression-selon-asme-section-viii-et-ix

DURÉE
10 jours (70h)

RÉFÉRENCE
US151

CATÉGORIE
Soudage Sectoriel, Tuyauterie et Équipements sous Pression

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les exigences essentielles de l’ASME Section VIII applicables aux réservoirs sous pression
- Maîtriser les principes de qualification du soudage selon l’ASME Section IX
- Identifier les matériaux et procédés de soudage adaptés aux équipements sous pression
- Préparer correctement les joints avant soudage
- Définir et maîtriser les principaux paramètres du procédé de soudage
- Élaborer et exploiter une Welding Procedure Specification (WPS)
- Comprendre la réalisation et la qualification d’un Procedure Qualification Record (PQR)
- Organiser la qualification des soudeurs et opérateurs
- Prévenir les défauts de soudage et maîtriser les déformations
- Déterminer les contrôles non destructifs adaptés aux assemblages
- Comprendre les principes du traitement thermique après soudage (PWHT)
- Assurer la traçabilité des matériaux, soudures, contrôles et qualifications
- Identifier les écarts de conformité et définir les actions correctives
- Développer une démarche complète permettant de réaliser des assemblages soudés fiables, contrôlés et conformes aux exigences applicables

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs soudage et Welding Engineers
- Inspecteurs et contrôleurs en soudage
- Responsables qualité et QA/QC
- Ingénieurs fabrication et industrialisation
- Ingénieurs procédés et matériaux
- Techniciens méthodes et préparation de fabrication
- Soudeurs et opérateurs expérimentés
- Techniciens spécialisés en fabrication d’équipements sous pression
- Responsables de fabrication et chefs d’atelier
- Inspecteurs équipements sous pression
- Responsables HSE et sécurité industrielle
- Consultants en soudage et inspection
- Professionnels des secteurs pétrole, gaz, pétrochimie, chimie, énergie et industrie lourde
- Professionnels impliqués dans la fabrication, l’inspection ou la maintenance de réservoirs et appareils sous pression

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / Fondamentaux des réservoirs sous pression

- Principes de conception et de fabrication des équipements sous pression
- Principaux risques liés aux équipements sous pression
- Rôle du soudage dans l'intégrité et la sécurité des appareils

2 / Référentiel ASME Section VIII

- Structure et domaine d'application de l'ASME Section VIII
- Différences entre Division 1 et Division 2
- Exigences relatives aux matériaux, assemblages et contrôles

3 / ASME Section IX — Qualification du soudage

- Principes de qualification des modes opératoires
- Welding Procedure Specification (WPS)
- Procedure Qualification Record (PQR)
- Qualification et renouvellement des compétences des soudeurs

4 / Matériaux et métallurgie du soudage

- Aciers carbone, faiblement alliés et inoxydables
- Propriétés métallurgiques et soudabilité
- Influence du carbone équivalent et des traitements thermiques

INNOV MAROC

5 / Préparation des joints et assemblages

- Préparation des chanfreins et surfaces
- Ajustement, alignement et bridage des composants
- Contrôle des jeux et tolérances avant soudage

6 / Procédés de soudage applicables

- SMAW, GTAW/TIG, GMAW/MIG-MAG et SAW
- Choix du procédé selon l’épaisseur et le matériau
- Soudage manuel, semi-automatique et automatisé

7 / Paramètres et maîtrise du cycle thermique

- Courant, tension, vitesse et énergie de soudage
- Préchauffage et température entre passes
- Gestion de l’apport thermique et des déformations

8 / Élaboration et qualification des WPS/PQR

- Définition des variables essentielles et non essentielles
- Préparation d’un dossier de qualification
- Réalisation et évaluation des éprouvettes de qualification

9 / Qualification des soudeurs et opérateurs

- Conditions de qualification selon ASME Section IX
- Positions, épaisseurs et diamètres couverts
- Traçabilité des qualifications et suivi des compétences

10 / Contrôles non destructifs des soudures

- Contrôle visuel et dimensionnel
- Radiographie, ultrasons, magnétoscopie et ressuage

INNOV MAROC

- Choix des méthodes selon le type d’assemblage et les exigences applicables

11 / Défauts de soudage et actions correctives

- Porosités, inclusions, fissures et manque de fusion
- Défauts géométriques et défauts liés aux déformations
- Analyse des causes et mise en œuvre d’actions correctives

12 / Traitements thermiques et contraintes résiduelles

- Principes du Post Weld Heat Treatment (PWHT)
- Gestion des contraintes résiduelles
- Influence du traitement thermique sur les propriétés mécaniques

13 / Inspection, documentation et conformité

- Inspection des assemblages et points d’arrêt
- Dossiers de fabrication et traçabilité des matériaux
- Gestion des certificats, rapports de contrôle et qualifications

14 / Mise en pratique et étude de cas

- Analyse d’un dossier de fabrication d’un réservoir sous pression
- Élaboration d’une WPS et préparation d’un PQR
- Contrôle d’un assemblage soudé et analyse de conformité

INNOV MAROC

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 19 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 16 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 11 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 Juil. au 06 Août 2027	Présentiel - Casablanca
20 Sep. au 01 Oct. 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 — Tous droits réservés