



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**

🎯 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

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



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

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

- 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

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 13 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>

Document généré le 12/10/2026 — Réf : US151
INNOV MAROC — Tous droits réservés