



> SOUDAGE SPÉCIALISTE INTERNATIONAL EN SOUDAGE / IWS

PUBLIC

Opérateurs, techniciens de l'industrie métallurgique.

Pré-requis : Avoir 20 ans, un BAC pro ou CAP ou BEP et 2 ans d'expérience industrielle ou Avoir 22 ans, être soudeur hautement qualifié et 3 ans d'expérience industrielle liée au soudage.

OBJECTIFS

À l'issue de la formation, le stagiaire devra être capable de :

- Interpréter et mettre en oeuvre les normes de soudure
- Créer des modes opératoires de soudure.
- Avoir une compréhension précise de la mise en oeuvre des procédés de soudure et des matériaux.
- Participer à l'amélioration des procédures de fabrication liées au soudage.

DURÉE

250 à 600 heures

CONTENU

Module 1 : Procédés et matériels de soudage

- Introduction générale à la technologie du soudage
- Soudage au chalumeau et procédés associés
- Rappels d'électronique, l'arc électrique
- Sources de courant pour le soudage à l'arc
- Introduction au soudage à l'arc sous protection gazeuse
- Soudage TIG, MIG/MAG et soudage avec fil fourré
- Soudage manuel avec électrodes enrobées, sous flux en poudre
- Soudage par résistance
- Autres procédés de soudage (faisceaux d'électrons et laser, explosion, plasma, friction, arc tournant, aluminothermie...)
- Coupage et autres procédés de préparation des bords
- Rechargement et projection
- Soudage automatique et robotisé
- Brasage fort et brasage tendre
- Procédés d'assemblages des plastiques, des céramiques et composites
- Travaux pratiques.

Module 2 : Les matériaux et leur comportement lors du soudage

- Elaboration et désignation des aciers
- Essais des matériaux de base et des joints soudés
- Structure et propriétés de métaux purs
- Alliages et diagrammes de phase
- Alliages fer-carbone
- Traitements thermiques des métaux de base et des joints soudés
- Structure du joint soudé
- Aciers au carbone et C-Mn, à grain fin, à traitement thermomécanique
- Phénomènes de fissuration des aciers
- Applications des aciers de construction et aciers à haute résistance
- Aciers faiblement alliés pour applications cryogéniques
- Aciers faiblement alliés résistant au fluage
- Introduction à la corrosion
- Aciers fortement alliés inoxydables
- Couches de protection
- Fontes et aciers moulés
- Cuivre, Nickel, Aluminium et alliages

- Autres métaux et alliages
- Assemblage des métaux dissemblables
- Examens métallographiques

Module 3 : Conception et calcul

- Théorie de base des systèmes de structure
- Notions fondamentales de résistance des matériaux
- Conception des joints soudés
- Principes de conception en soudage
- Comportement des structures soudées soumises à différents types de chargement.
- Comportement des structures soudées soumises à des charges dynamiques
- Conception des structures soudées soumises à des charges statiques, dynamiques
- Conception des équipements sous pression soudés
- Conception de structures en aluminium et alliages d'aluminium
- Joints soudés pour armatures à béton.

Module 4 : Fabrication et application d'ingénierie

- Introduction à l'assurance de la qualité des constructions soudées
- Contrôle de la qualité en fabrication
- Contraintes et déformations en soudage
- Moyens de production, gabarits et montages
- Hygiène et sécurité
- Mesures, régulation et enregistrements en soudage
- Essais non destructifs
- Aspects économiques
- Réparations par soudage
- Etude de cas concrets.

Module 5 : Formation pratique et démonstration des procédés

- Soudage et découpage oxyacétylénique
- Soudage manuel avec électrode enrobée, TIG, MIG/MAG, fil fourré.
- Gougeage.
- Brasage

VOS CONTACTS

02 99 52 54 52 (35)
02 97 76 00 55 (56)
02 96 58 69 86 (22 et 29)

DATES ET TARIFS

Calendrier actualisé en ligne ou format papier sur demande

LIEUX

Brest, Lorient, Quimper, Redon, Rennes, Saint-Brieuc

VALIDATION

Diplôme IWS.

MODALITE D'ÉVALUATION

Examen théorique de connaissances techniques.

DÉMARCHE PÉDAGOGIQUE

Apports théoriques, Exemples, Animation participative, Travaux pratiques en soudage, Formateur expert en soudure et métallurgie

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET ENCADREMENT

Technologues/ingénieurs en soudure. Etudes de cas.