

Initiation à la technologie du soudage

- DISTANCIEL

■ PUBLIC CONCERNÉ

Personnel de fabrication ou d'encadrement confronté à la problématique de la mise en œuvre du soudage à l'arc en fabrication et du respect d'un cahier des charges.

■ PRÉREQUIS

Aucun prérequis n'est exigé.

■ OBJECTIFS

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

- de définir le principe et l'objectif du soudage.
- de décrire la technologie des procédés usuels de soudage à l'arc : AEE, TIG, MIG-MAG ainsi que leur domaine d'application
- d'expliquer les règles d'hygiène et sécurité liées à ces procédés
- de lister les principaux défauts d'origine opératoire liés à ces procédés et d'expliquer comment on les évite.
- de lister et d'expliquer succinctement le principe d'utilisation des principales méthodes de contrôle non destructif des défauts.
- de lister les principaux défauts d'origine métallurgique liés au soudage des aciers non et faiblement alliés et de décrire les moyens de les éviter.
- de décrire le principe des essais de traction et de flexion par choc
- de décrire les principes de bases de l'assurance de la qualité en soudage.

■ CONTENU

INTRODUCTION AU SOUDAGE ET À SES IMPERFECTIONS

- Définition et objectifs du soudage
- Approche des imperfections liées au soudage :
 - Défauts géométriques
 - Défauts de structure métallurgique
 - Contraintes et déformations.

INTRODUCTION À LA TECHNOLOGIE DES PROCÉDÉS DE SOUDAGE A L'ARC AVEC ÉLECTRODE ENROBÉE, TIG ET MIG-MAG :

- Domaine d'application
- Installation et matériels
- Principe et paramètres d'utilisation
- Règles pratiques d'hygiène et sécurité
- Exemples d'applications sur aciers non alliés
- Principaux défauts et remèdes

MÉTALLURGIE GÉNÉRALE ET DU SOUDAGE APPLIQUÉE AUX ACIERS NON OU FAIBLEMENT ALLIÉS :

- Introduction
 - Soudabilité métallurgique
 - Notion de rupture ductile ou fragile
 - Exemples de dégradations métallurgique.
- Essais mécaniques :

- Essai de traction
- Essai de flexion par choc.
- Métallurgie générale
 - Composition chimique
 - Structure métallurgique
 - Constitution à l'équilibre et propriétés
 - Traitements thermiques de base
 - Exemples d'aciers.
- Métallurgie du soudage
 - Présentation macrographique d'une soudure
 - Évolutions en zone affectée thermiquement
 - Structures en zone fondue
 - Évolutions en soudage multi passes.
 - Soudabilité métallurgique
 - Règles de choix du métal d'apport
 - Fissuration à froid et précautions
 - Précautions vis-à-vis de la surchauffe
 - Traitement thermique après soudage
 - Exemples d'application.

Acquérir les bases de la mise en œuvre du soudage.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- E-learning et classes virtuelles
- Une pédagogie par objectifs est mise en œuvre.
- Les cours théoriques alternent avec des études de cas représentatives de fabrications réelles.
- La formation est animée par des ingénieurs ou techniciens spécialisés et confirmés.

ÉVALUATIONS DES ACQUIS

Étude de cas lors de la formation.
Questionnaire à choix multiples.

POUR ALLER PLUS LOIN

Cours RDMOS, RCS, DLTPC

Code stage

Durée

Tarif HT

Contact

DLTAM

E-learning : minimum (7 h)
Classe virtuelle : 2 jours (14 h)

Classe virtuelle + E-learning :
1 680 €

Nous contacter :
03 82 59 49 28

DÉFAUTS DES SOUDURES ET ESSAIS NON DESTRUCTIFS

- Classification des défauts des soudures selon NF EN ISO 6520-1
- Principales méthodes d'essais non destructifs :
 - ressuage
 - magnétoscopie
 - radiographie
 - ultrasons
- Principe et domaine d'application de chaque méthode.

INTRODUCTION À L'ASSURANCE DE LA QUALITÉ EN FABRICATION SOUDÉE

- Généralités sur l'assurance de la qualité
- Notions d'exigences de qualité en soudage selon NF EN ISO 3834
- Le Descriptif de Mode Opérateur de Soudage (DMOS) selon NF EN ISO 15609
- La Qualification de Mode Opérateur de Soudage (QMOS) selon NF EN ISO 15614
- La Qualification de Soudeur (QS) selon NF EN ISO 9606-1
- Acquérir les bases de la technologie du soudage.