

Initiation à la métallurgie du soudage

■ PUBLIC CONCERNÉ

Soudeurs, opérateurs, chefs d'équipe et contremaîtres qui veulent s'initier à la métallurgie du soudage et comprendre la justification des impositions des DMOS, QMOS et spécifications opératoires en général.

■ PRÉREQUIS

Aucun prérequis n'est exigé.

■ OBJECTIFS

Découvrir et comprendre l'origine métallurgique des propriétés des aciers non et faiblement alliés pour mieux appliquer et faire respecter en connaissance de cause les modes opératoires et instruction de soudage.

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

- de comprendre ce qui caractérise un acier du point de vue métallurgique
- de comprendre comment sont obtenues ses caractéristiques mécaniques et comment le soudage peut les affecter
- de connaître les facteurs à l'origine de la fissuration à froid des aciers non ou faiblement alliés
- d'identifier les paramètres du mode opératoire de soudage à maîtriser pour limiter la dégradation des caractéristiques mécaniques et éviter la fissuration des aciers.

■ CONTENU

PRÉSENTATION MACROGRAPHIQUE D'UNE SOUDURE

- Métal de base
- Zone affectée thermiquement
- Zone fondue.

CONNAISSANCE DU « MÉTAL DE BASE »

- Composition
- Structures
- États de livraison
- Notions sur les principaux traitements thermiques :
 - Recuit
 - Trempe
 - Revenu
- Caractéristiques mécaniques des produits de base.

MÉTALLURGIE DU SOUDAGE

- Aspect thermique du soudage :
 - Cycles thermiques
 - Facteurs essentiels du cycle thermique
 - Liens entre paramètres de soudage et cycle thermique
- Étude des phénomènes dans la ZAT :

- Effets au chauffage
- Effets au refroidissement
- Incidences sur le choix des paramètres et les méthodes de soudage
- Défauts métallurgiques
 - Étude des phénomènes dans la zone fondue :
 - Composition chimique de la zone fondue
 - Particularités des structures en zone fondue
 - Incidences du soudage monopasse et multipasses.

SOUDABILITÉ DES ACIERS NON ET FAIBLEMENT ALLIÉS

- Fissuration à froid
- Facteurs principaux
- Origine des facteurs
- Localisation des fissures
- Moyens de prévention :
 - Procédé de soudage
 - Énergie de soudage
 - Pré et post chauffage
 - produit d'apport.

Comprendre l'origine métallurgique des instructions de soudage pour mieux les appliquer.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

Le support de cours à destination des stagiaires sera mis à disposition en numérique via notre plateforme ISI Learning. Les stagiaires recevront avant la date de démarrage de leur stage des identifiants et un mot de passe pour se connecter à celle-ci (expéditeur de l'email ISI Learning-Institut de Soudure).

Il est recommandé pour chaque stagiaire de se munir d'un PC, d'une tablette (ou smartphone) pour accéder à son support durant la formation. Aucun support papier ne sera remis à l'entrée en formation. Ce support peut être préalablement imprimé avant le démarrage de la formation par le stagiaire.

- Une pédagogie par objectifs est mise en œuvre.
- Les cours théoriques alternent avec des études de cas, démonstrations et travaux pratiques sur des équipements de contrôle industriel, avec des pièces représentatives d'applications réelles.
- La formation est animée par des ingénieurs et techniciens spécialisés et confirmés.

ÉVALUATIONS DES ACQUIS

Étude de cas lors de la formation et questionnaire d'évaluation des connaissances.

POUR ALLER PLUS LOIN

Cours RDMOS, MA1

Code stage

Durée

Tarif HT

Contact

MAO

2 jours (14 h)

Stage seul : 1 247 €
Le repas du midi est offert par Institut de Soudure Industrie.

Nous contacter :
03 82 59 49 28