

Métallurgie et soudabilité de l'aluminium et de ses alliages

PUBLIC CONCERNÉ

Techniciens et ingénieurs confrontés au soudage et à la mise en œuvre de l'aluminium et de ses alliages. Les stagiaires doivent avoir acquis de bonnes connaissances en métallurgie du soudage, ou avoir suivi au minimum les formations « Bases de métallurgie générale pour le soudage » et « Métallurgie du soudage ».

PRÉREQUIS

- Aucun prérequis n'est exigé.
- Des connaissances de base en matériaux métalliques et technologies des procédés de soudage sont recommandées pour suivre avec aisance le déroulement de la formation.

OBJECTIFS

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

- de lister les principales nuances d'aluminium et d'alliages d'aluminium
- d'évaluer les propriétés d'emploi des principales nuances d'aluminium et d'alliages d'aluminium
- d'apprécier la soudabilité opératoire et métallurgique de l'aluminium et de ses alliages
- de définir les principes généraux à respecter pour concevoir et fabriquer des ensembles soudés en aluminium et alliages d'aluminium.

CONTENU

INTRODUCTION À L'ALUMINIUM ET À SES ALLIAGES

- Rappel de métallurgie physique
- Traitements thermiques et mécaniques
- Principales familles et leurs propriétés
- Types de produits
- Notions de normalisation :
 - désignation
 - état de livraison.

PROBLÈMES GÉNÉRAUX DU SOUDAGE DE L'ALUMINIUM ET DES ALLIAGES

- Soudabilité opératoire :
 - préparation et décapage
 - rappel des procédés de soudage adaptés à l'aluminium
 - conductibilité
 - diffusivité
 - dilatation
 - présence d'alumine
 - effet de l'hydrogène

- Soudabilité métallurgique :
 - sensibilité à la fissuration à chaud
 - produits d'apport
 - traitement thermique post soudage.

SOUDAGE DE L'ALUMINIUM ET DES ALLIAGES

- Soudage des alliages non trempant (Série 1000, 3000, 5000)
- Soudage des alliages trempant (Série 2000, 6000, 7000)
- Soudage et réparation des pièces moulées, spécificités par rapport aux produits corroyés.

NOTIONS DE FABRICATION SOUDÉE

- Particularités de la conception des assemblages en alliage léger
- Détails constructifs
- Notions de calcul
- Utilisation optimale des produits filés et moulés.

DÉMONSTRATIONS DE SOUDABILITÉ OPÉRATOIRE

Identifier leurs nuances et propriétés mécaniques, connaître les spécificités de leur mise en œuvre en fabrication soudée.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- 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

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

POUR SE PRÉPARER

Cours DLMA2

POUR ALLER PLUS LOIN

Cours FSW, MC2, MC3

Code stage

Durée

Tarif HT

Contact

MC1

3 jours (21 h)

Stage seul : 1 386 €
Le repas du midi est offert
par Institut de Soudure
Industrie.

Nous contacter :
03 82 59 49 28