



CIMI - Soudage

Les formations soudage Les qualifications selon les normes

Le CIMI, organisme de formation-conseil, accompagne les entreprises dans leur évolution et contribue au développement des compétences techniques, méthodologiques et organisationnelles des personnels de Production et de Maintenance.

Dans le domaine du Soudage, et grâce aux importants moyens mis en oeuvre au cours de ces dernières années, le CIMI répond aux besoins spécifiques exprimés par les professionnels. Les modules de formation proposés permettent aux participants de développer leurs capacités à maîtriser la mise en oeuvre des différents procédés de soudage, à appliquer les procédures et à respecter les normes. Les compétences ainsi acquises peuvent être validées par une **épreuve de qualification**.

Les formations en soudage proposées par le CIMI permettent par l'addition de modules successifs, en fonction de la compétence recherchée, d'accéder à la maîtrise des procédés suivants :

- ▶ Soudage **oxyacétylénique**,
- ▶ Soudage à l'**arc** à électrodes enrobées,
- ▶ Soudage à l'arc avec fil fusible (semi-automatique **MIG/MAG** et MIG Pulsé),
- ▶ Soudage à l'arc à électrodes infusibles (**TIG**).

Cet ensemble recouvre la quasi-totalité des procédés utilisés industriellement.

Un **certificat de qualification** conforme aux normes en vigueur peut être délivré à l'issue des formations, avec la collaboration d'un organisme certificateur officiel.

Le CIMI fournit sur simple demande un devis pour chaque type de qualification ou de requalification.

Ces formations sont réalisées soit en **inter-entreprises** sur les équipements mis à disposition par le CIMI, soit en **intra entreprise**, à partir des **besoins spécifiques** des industriels.



www.cimi.fr

Formation-Conseil

CIMI - 8 rue de l'Azin - 41018 Blois Cedex



02 54 74 65 15



info@cimi.fr

Pour chaque procédé, une formation CIMI adaptée

Soudage oxyacétylénique

Le soudage oxyacétylénique est le procédé de base pour l'assemblage de deux pièces métalliques. Il s'agit d'un assemblage thermique à l'aide d'un chalumeau et de 2 gaz.

La maîtrise de ce procédé est une étape incontournable pour tous ceux qui ont la volonté de développer des compétences en soudage et devenir de «bons soudeurs».

Soudage à l'Arc et à électrodes enrobées

Le principe de la soudure à l'arc, est d'approcher l'électrode enrobée (ou baguette de soudage) des pièces à assembler. Il se crée alors un arc électrique qui dégage un fort pouvoir calorifique et qui provoque la fusion de l'électrode.

Afin d'effectuer une «soudure à l'arc», il est indispensable de maîtriser le procédé et de choisir efficacement les paramètres de soudage et l'électrode adaptés à l'assemblage à réaliser.

Soudage à l'Arc à électrodes infusibles (TIG)

Plus souvent appelé «soudage à l'argon», ce procédé, de par la qualité obtenue, et sa polyvalence d'emploi permet de réaliser l'assemblage par soudage de la plupart des métaux.

Les progrès de l'électronique permettent aujourd'hui de maîtriser parfaitement le procédé en adaptant les paramètres à tous les problèmes de soudage sur aciers au carbone, aciers inoxydables, alliages légers.

Soudage à l'Arc avec fil fusible MIG MAG - MIG Pulsé

Ce procédé de soudage, appelé couramment «semi-automatique», permet d'accroître la production et de satisfaire, lorsqu'il est bien maîtrisé, aux exigences du soudage des métaux nobles.

L'introduction de l'arc pulsé apporte une augmentation de la production en garantissant une qualité équivalente à celle du procédé TIG.

Ce procédé est le plus apte à être robotisé.

La démarche de qualification

Définition :

Des qualifications sont proposées pour chaque procédé de soudage présent au CIMI. Le domaine de qualification est défini par l'entreprise en fonction de ses contraintes spécifiques. Le CIMI évalue les compétences nouvelles à maîtriser par le soudeur à qualifier, en fonction de ses pré-requis.

Préparation / Entraînement :

Le parcours de la préparation/entraînement est fonction du domaine de qualification et des prérequis du soudeur à qualifier.

► Phase 1

4 jours d'entraînement en centre et passage de la qualification.

► Phase 2

2.5 jours pour le renouvellement de la qualification.

Epreuve de qualification :

Le soudeur réalise les épreuves choisies en présence d'un contrôleur représentant un organisme certificateur agréé.

Un certificat officiel est remis à l'entreprise.

Les autres formations

Procédés spécifiques :

- Brasage (froid, climatisation)
- Rechargement
- Oxycoupage

Matériaux spécifiques :

- Thermoplastiques
- Titane
- Nickel

Méthodes / Qualité :

- Contrôle visuel des soudures
- Découverte du soudage

Robotique :

- Optimisation des gammes de soudage

La pratique du Soudage au CIMI

FORMATIONS SOUDAGE

METHODES ET QUALITE

SMQ20 Technologie du soudage : connaître, choisir, décider (3 j)

INITIATION ET ENTRAINEMENT AU SOUDAGE

SMI10 Pratique du soudage sur un ou deux procédés courants (4 j)

PERFECTIONNEMENT AU SOUDAGE

SMI20 Perfectionnement sur un procédé de soudage courant (4 j)

QUALIFICATION ET RENOUELEMENT

SMI30 Soudage : qualification - Procédés OXA, ARC, MIG-MAG, TIG (4 j)

PROCEDES SPECIFIQUES

SMT10 Soudage des thermoplastiques (4 j)

SMP25 Brasage oxyacétylénique (2 j)

SMP26 Brasage «Gaz de France» ATG B540.09 - Qualification (2 j)

SMP27 Brasage «Frigoriste» EN-ISO 13585 - Qualification (2 j)

ANALYSE DE DEFAILLANCES

SMQ40 Analyse des défauts des structures mécano-soudées (3 j)

FORMATIONS INTRA / SUR MESURE

ISO01 Renouvellement de qualification - Procédés OXA, ARC, MIG-MAG, TIG

ISR01 Optimisation des installations robotisées de soudage

ISO02 Rechargement

ISO03 Oxcoupage

Consultez notre offre complète sur
www.cimi.fr

Un nombre important de formations
inter-entreprises (220 stages) &
intra-entreprises (sur-mesure) à votre disposition.



Flashez-moi et découvrez
le calendrier de formation actualisé !



Aperçu des technologies proposées par le CIMI

Procédés manuels		Source d'énergie	Matériaux soudés	Avantages	Inconvénients	Domaines d'application	Gaz de Protection	Matériau d'apport	Coût relatif
Soudure chalumeau		Flamme	Tous métaux peu oxydables	Simplicité	Dextérité du soudeur	Mécanique moyenne	Non	Possible	+
Soudage à l'arc (électrodes enrobées)		Arc électrique	Tous métaux peu oxydables	Simplicité	Dextérité du soudeur	Mécanique lourde	Présente dans l'électrode	Présent dans l'électrode	+
Soudage à l'arc sous protection gazeuse	Electrode fusible MIG MAG	Arc électrique	Inox, alu aciers courants	Procédés automatisables	Peu adapté aux grandes dimensions	Mécanique moyenne	Ar et He CO2	Fil plein ou fourré	++ ++
	Electrode réfractaire TIG	Arc électrique	Inox, alu, titane	Fiabilité	Lenteur / faible épaisseur	Mécanique de précision	Ar	Oui	++
	Plasma d'arc	Arc électrique	Aciers durs	Epaisseurs > au TIG	Difficile en manuel	Etanchéité des soudures	Ar et H2	Non	+++
Brasage		Diverses	Tous métaux	Assemblages hétérogènes possibles	Pas de fusion du métal de base (résistance faible)	Toutes industries	Acides ou étamage	Produits de brasage	+



Pour tous renseignements complémentaires, contactez-nous :

Maria Coelho au 02 54 74 00 56

m-coelho@cimi.fr

Retrouvez notre offre complète sur

www.cimi.fr