

# SOUDEGE ARC ÉLECTRIQUE ÉLECTRODES ENROBÉES (AEEE) ACIER PERFECTIONNEMENT

## OBJECTIF

- ✓ Rendre le stagiaire capable de passer, éventuellement, une qualification pour souder en conformité avec la Norme *NF EN 287.1* .

## PUBLIC

- Soudeur de fabrication courante en construction chaudronnée ou tuyauterie industrielle.

## CONTENU

- Les principaux aciers de construction
- La préparation des bords à assembler suivant le cahier des charges
- Respect d'un mode opératoire de soudage (D.M.O.S.)
- La pratique du procédé sur plaques et tubes en acier au carbone et acier inoxydable
- Sécurité

## PRE REQUIS

- Avoir les connaissances équivalant au stage « Soudage à l'arc électrique électrodes enrobées Formation »

## INSCRIPTION

**AFPI ARTOIS DOUAISIS**

## SUPPORTS ET MATERIEL

- Générateur de soudage arc électrique électrodes enrobées / personne

## MODALITES PRATIQUES

Durée : Durée à définir selon objectifs

Coût : 230 € HT/Jour /personne

Intervenant : Montigny en Gohelle

Inscriptions :

**AFPI ARTOIS DOUAISIS**

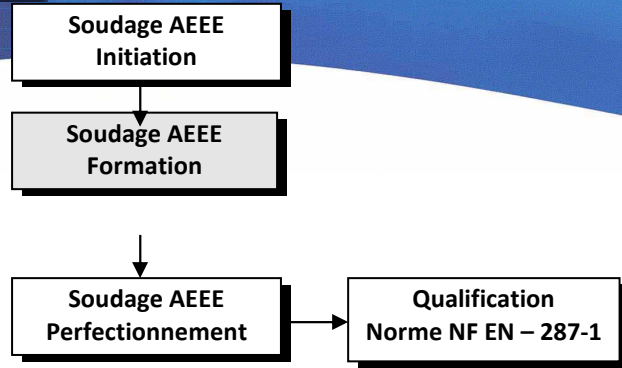
ZAC Du Bord des Eaux – BP 29

62251 HENIN BEAUMONT Cedex

Tél : 03.21.13.10.00 – Fax : 03.21.13.10.01

## FILIERE

**TECHNIQUES INDUSTRIELLES  
SOUDEGE**



## PROGRAMME DETAILLE

### 1. LES PRINCIPAUX ACIERS DE CONSTRUCTION - FAIBLEMENT ALLIES ET INOXYDABLES, UTILISES DANS LA FABRICATION

- Classification
- Composition
  - Rôle des éléments d'addition
- Caractéristiques mécaniques
- La soudabilité
- Préchauffage.

### 2. ETUDE SOMMAIRE

- Les cahiers des charges
- Qualification d'un mode opératoire de soudage
  - Généralités
- Qualification des soudeurs (*Norme NF EN 287.1*)
  - Généralités.

## PROGRAMME DETAILLE

### 3. LA PREPARATION DES BORDS A ASSEMBLER, SUIVANT LES EXIGENCES DU CAHIER DES CHARGES

- Technologie du chanfreinage en fonction :
  - Du procédé de soudage retenu
  - De l'épaisseur des tôles à assembler
  - De la position de soudage
  - De la nature des matériaux à assembler.
  
- Différents types de chanfreins
  
- Les exigences dimensionnelles
  
- L'angle d'ouverture
  - Le talon
  - L'écartement
  - La gorge
  
- Exécution des chanfreins
  - Respect dimensionnel
  - Précision
  - Régularité des bords
  - Les outillages
  
- Les matériels utilisés
  - Les accessoires
  - Les appareils auxiliaires
  - Les chanfreineuses portables
  - Les meuleuses
  - Les burins mécaniques
  - Les machines à chanfreiner.
  
- Montage des éléments
  
- Montage des accessoires
  - Les techniques d'assemblage
  - Ajustage
  - Montage
  - Les éléments de maintien (Étriers, Clames; etc...)
  
- Les techniques de pointage
  - Respect dimensionnel des cordons
  - Plan de pointage
  - Préparation au soudage

## PROGRAMME DETAILLE

### 4. LA PRATIQUE DU SOUDAGE

- Les matériaux utilisés
  - Les accessoires,
  - Les générateurs de courant de soudage (caractéristiques)
  
- L'outillage du soudeur
  - Les électrodes
  - Caractéristiques
  - Classification
  - Les rôles de l'enrobage
  - Les étuves
  
- Les précautions d'utilisation des électrodes
  
- La sécurité au poste de travail
  
- La technologie du soudage électrique à l'arc électrodes enrobées
  - Les réglages et les caractéristiques de l'arc électrique.
  - Étude des paramètres de soudage (terminologie).
  
- Les travaux pratiques de soudure d'éléments chaudronnés et accessoires suivant spécification :
  - Soudure d'angle intérieur
    - \*Passes balayées
    - \*Passes étroites
  - Soudures à clin
    - \*Passes étroites
  - Soudures bord à bord
    - \*Sur bords droits
    - \*Sur chanfrein en v avec ou sans reprise à l'envers
    - \*Sur chanfrein en x
    - \*Sur chanfrein en k
  - Étude et réalisation de la passe « fond de chanfrein »
    - \*Sur chanfrein en V (passe de pénétration)
  - Soudage de tubes
    - \*Sur bords chanfreinés ou non suivant l'épaisseur

**Nota :** Les électrodes utilisées au cours de ce stage de perfectionnement sont des électrodes à enrobage basique et rutile.

## PROGRAMME DETAILLE

### 5. LE CONTROLE DES SOUDURES

- Classification des défauts :
  - Les causes,
  - Les remèdes.
  
- Identification d'un cordon de soudure sain
  
- Les différents contrôles
  - Le contrôle visuel (aspect et dimensions)
  - Le contrôle radiographique
  - Le contrôle par ultrasons
  - Le contrôle par ressuage
  - Le contrôle macrographique
  - Le contrôle de texture
  
- Essai de pliage.