

Conception et calcul des constructions soudées en acier.

■ PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs, techniciens (principalement bureau d'études).

■ PRÉREQUIS

- Aucun prérequis n'est exigé.
- Un diplôme de niveau III de l'E.N. dans le domaine de l'ingénierie est recommandé pour suivre avec aisance le déroulement de la formation.
- Connaissances de bases en mathématiques. E-learning « Socle de connaissances en mathématiques » offert sur demande.

■ OBJECTIFS

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

- de comprendre le mécanisme conduisant à l'apparition des contraintes et déformation dans les fabrications soudées
- de lister les différentes sollicitations et les modes de ruines
- de prendre en compte les conditions de service dans la conception et le dimensionnement des assemblages soudés
- d'appréhender les principaux codes de construction et règles de dimensionnement des fabrications soudées.

■ CONTENU

RAPPELS

- Unités
- Théorie des forces et moments
- Types de liaisons.

NOTIONS ET PRINCIPES GÉNÉRAUX DE RÉSISTANCE DES MATÉRIAUX

- Types de sollicitations élémentaires
- Sollicitations combinées
- Théorie des poutres
- Flambement
- Notion de concentration de contraintes
- Extensométrie
- Mode de calcul des constructions
- Exercices d'application.

MODES DE DÉFAILLANCE DES CONSTRUCTIONS, INFLUENCE DU SOUDAGE

- Modes de défaillance indépendants du temps ou des cycles
- Modes de défaillance dépendants du temps ou des cycles
- Types de ruptures : ductile, fragile, par fatigue, par fluage.

TERMINOLOGIE ET CLASSIFICATION DES ASSEMBLAGES SOUDÉS

- Forme des assemblages soudés
- Fibrage des éléments
- Conditions thermiques

- Section efficace
- Préparation des bords et représentation symbolique.

ÉQUILIBRE ÉLASTIQUE DES ASSEMBLAGES SOUDÉS

- Équilibre élastique des cordons
- Influence de la forme des cordons
- Adaptation plastique.

CALCUL STATIQUE DES ASSEMBLAGES SOUDÉS EN ACIER

- Composantes de contraintes dans les cordons
- Calcul pratique des assemblages soudés selon EUROCODE 3.

FATIGUE DES ASSEMBLAGES SOUDÉS

- Facteurs d'influence de l'endommagement par fatigue
- Courbes S-N
- Amélioration de la tenue en fatigue.

RÈGLES GÉNÉRALES DE CONCEPTION DES STRUCTURES SOUDÉES

- Règles de tracé
- Critères de choix des nuances et de qualité des aciers
- Goussets et raidisseurs : fonction, position.

Concevoir et dimensionner en fonction d'un cahier des charges, intégrer la notion de durée de vie des assemblages.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Une pédagogie par objectifs est mise en œuvre.
- Les cours s'appuient sur des études de cas réels.
- La formation est animée par des ingénieurs et techniciens spécialisés et confirmés.

ÉVALUATIONS DES ACQUIS

Études de cas lors de la formation.

POUR SE PRÉPARER

Cours AIAB, AIC, DPS, MA2, SOCLE

POUR ALLER PLUS LOIN

Cours FMR, MCOR, MCORUC

Code stage

Durée

Tarif HT

Contact

CC

5 jours (35 h)

Nous contacter pour obtenir un devis personnalisé. Le repas du midi est offert par Institut de Soudure Industrie.

Nous contacter :
03 82 59 49 28

CONCEPTION DES OSSATURES MÉTALLIQUES

- Rabotage de profils pleins, creux, à ailes
- Poutres en forme de I u de H
- Constitution de poutres caisson
- Raidissage des âmes
- Liaison angulaire de profils
- Structures en treillis.

CONCEPTION DE STRUCTURES CHAUDRONNÉES

- Matériels concernés, réglementation applicable
- Exemples de codes applicables
- Matériaux concernés
- Nature des défaillances concernant les enveloppes
- Détermination de la contrainte nominale de calcul

- Coefficient de soudure
- Dimensionnement et assemblage des enveloppes
- Calcul et conception des fonds
- Ouvertures dans les enveloppes : compensation, dispositions constructives
- Supportage des récipients
- Contraintes thermiques.

ÉTUDES DE CAS CONCRETS