

INITIATION À LA MÉTALLURGIE ET AUX BASES DU TRAITEMENT THERMIQUE



OBJECTIFS

Acquérir les connaissances de base en métallurgie et traitement thermique :

- Connaître les différentes filières d'élaboration de l'acier.
- Connaître la désignation des aciers
- Connaître l'influence des éléments d'alliages sur les caractéristiques des aciers.
- Connaître les différents essais mécaniques.
- Comprendre les principes du traitement thermique



PROGRAMME DE FORMATION

• **Élaboration de l'acier :**

Filière fonte - Filière ferraille.

- Coulée continue - Solidification
- La transformation mécanique de l'acier (produits plats, longs, forgés, moulés).

• **Désignation normalisée des aciers :**

- Aciers faiblement alliés, acier inox (duplex, super duplex, inconel...)

• **Les essais mécaniques :**

- Essais destructifs et non destructifs

• **Classification des essais**

Essais destructifs et non destructifs

Caractéristiques mécaniques des aciers

- Essais de traction, de dureté (Brinell, Rockwell, Vickers), de résilience, de fluage
- Contrôle par ressuage, magnétoscopie, ...

• **Influence du carbone sur les aciers.**

• **Influence des éléments d'addition sur les aciers :**

- Manganèse, phosphore, azote, aluminium, silicium, soufre, nickel, chrome, cuivre.

• **Le diagramme Fer/Carbone**

Transformation des aciers :

(austénisation, influence de la vitesse de refroidissement, transformation isotherme, transformation en refroidissement continu, relation entre les propriétés mécaniques et les microstructures).

• **Les traitements thermiques**

Généralités

- Cycles thermiques : trempe - revenu - recuit

Traitements isothermes et en refroidissement continu.

- Trempe superficielle par induction

Influence de certains paramètres sur les caractéristiques mécaniques des couches trempées après chauffage superficiel

• **Les traitements thermochimiques (Information)**

- Cémentation, nitruration, métallisation



METHODES PEDAGOGIQUES

- Apports théoriques
- Pédagogie active basée sur des études de cas
- Supports écrits et audiovisuels



PREREQUIS

- Aucun

RECONNAISSANCES A L'ISSUE DE LA FORMATION



- Attestation de formation



MODALITES PRATIQUES

- Durée : 4 jours soit 28 heures
- Tarif : à partir de 330€/jour/personne
- Calendrier : Nous contacter

Pour les personnes en situation de handicap, nous contacter.

