

PROCÉDÉS DE TRAITEMENT THERMIQUE

TT11 - OPÉRATEUR DE TRAITEMENTS THERMIQUES SOUS VIDE

Stage intra ou inter-entreprises

OBJECTIFS DU STAGE

Comprendre et exploiter les connaissances nécessaires à la mise en œuvre des traitements thermiques sous vide.

PUBLIC CONCERNÉ

Opérateurs, conducteurs de four, encadrement d'atelier.

PRÉ-REQUIS

Expérience pratique de la mise en œuvre des traitements.

DURÉE

2 jours (12 heures)

PROGRAMME

Partie 1 : Connaissance des matériaux et des traitements : pourquoi faut-il chauffer à des températures précises et observer des cycles thermiques précis ?

1. Les traitements thermiques, présentation générale
 - 1.1. Généralités sur les matériaux
 - 1.2. Les transformations
2. Les familles de matériaux et leurs traitements
 - 2.1. Les aciers
 - 2.1.1. Présentation générale
 - 2.1.2. Les aciers de construction
 - 2.1.3. Les aciers inoxydables
 - 2.2. Le titane et ses alliages
 - 2.3. Les superalliages

Partie 2 : Comment réaliser les traitements ?

3. Notions sur la transmission de la chaleur et ses conséquences pratiques
4. Le cycle de traitement
 - 4.1. La mise en température, le maintien, les paliers
 - 4.2. Le refroidissement
5. Les milieux de traitement et leur action sur les pièces

Partie 3 : le traitement sous vide ou sous gaz neutres

6. Le milieu gazeux : propriétés, action des principaux gaz (Azote, argon, air) sur les matériaux, contrôle des gaz en atelier
7. Le vide
 - 7.1. Caractéristiques, interaction avec les matériaux
 - 7.2. Production du vide, les pompes à vide
 - 7.3. Anomalies et incidents : fuites, dégazage, gaz résiduels, pollution
 - 7.4. Le contrôle du vide : gauges, contrôles de fuites...
8. Les fours de traitements sous vide
 - 8.1. Equipement des fours
 - 8.2. Les contrôles de la pyrométrie. Notions sur les classes de four ; les capteurs de température ; les instruments de mesure, régulation, enregistrement ; les SAT et les TUS.

Partie 4 : Pratique du traitement sous vide et la surveillance au quotidien

9. Vérification avant l'enfournement
 - 9.1. Le matériel et les documents
 - 9.2. La constitution des charges
10. La surveillance en cours de traitement
11. Défournement, vérification, contrôle
12. Les incidents de traitement sous vide

Possibilité de démonstration sur équipements.

DATES

Selon demande

LIEU

METZ - IRT-M2P

FRAIS D'INSCRIPTION

- Inter-entreprises : 1080€HT (déjeuners inclus)
- Intra sur demande