

Déformations lors des Traitements Thermiques

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/deformations-lors-des-traitements-thermiques

DURÉE
3 jours (21h)

RÉFÉRENCE
MUS149

CATÉGORIE
Traitements Thermiques

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Connaitre les origines des déformations induites par les traitements thermiques
- Savoir réduire les couts de fabrication d’une pièce mécanique subissant un traitement thermique

POUR QUI ?

- Cadre, Technicien

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Rappel sur les matériaux

- Structure cristallographique
- Propriétés physiques (Résistance à la traction, fluage, flambage ...)

2 / Nécessité des traitements thermiques

- Principes, buts et rôle des traitements thermiques
- Les éléments d'un traitement thermique
- Évolution historique des traitements thermiques

3 / Le traitement thermique impose des changements de volume

- Les structures des aciers (de construction et à outils)
- Cas de la trempe dans la masse selon les nuances
- Cas des traitements superficiels : durcissement après chauffage superficiel, cémentation, nitruration

4 / Les contraintes à l'origine des déformations

- Les contraintes thermiques
- Gradient thermique
- Les contraintes mécaniques au chauffage : poids, frottement, contraintes résiduelles
- Les contraintes mécaniques au refroidissement
- Changement de volume et création de contraintes

CPFI Formation

- La relaxation des contraintes
- Influence de l’homogénéité du matériau et de son histoire
- Conception : dessin, fabrication, conception mécanique, conception métallurgique, conception du traitement thermique

5 / Anticipation de la déformation : entre rêve et réalité

- Définition de la géométrie de la denture
- Géométrie de base
- Définition de la qualité d’une denture
- Corrections apportées à une denture
- Déformation de la pièece en milieu industriel
- Décomposition de la déformation
- Essais de caractérisation de la déformation
- Conclusion des essais
- Simulation numérique du traitement thermique
- Calcul thermométallurgique du chauffage
- Diffusion des éléments chimiques
- Calcul thermométallurgique de la trempe

CPF Formation

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

11 au 13 Nov. 2026	Distanciel
17 au 19 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
14 au 16 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
09 au 11 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
11 au 13 Août 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@cpfi-formation.com
Web : https//www.cpfi-formation.com

CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation