CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Maîtriser l'usinage des aciers inoxydables duplex et superduplex – Oil & Gas

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/maitriser-lusinage-des-aciers-inoxydables-duplex-et-superduplex-oil-gas

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
US177

CATÉGORIE
Usinage des Matériaux Avancés et Difficiles

CPFI Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre les propriétés métallurgiques et mécaniques des aciers duplex et superduplex
- ✔ Identifier les principales difficultés liées à leur usinage
- ✔ Choisir les outils et géométries adaptés aux matériaux duplex
- ✔ Déterminer les paramètres de coupe appropriés aux différentes opérations
- ✔ Optimiser les stratégies d’ébauche et de finition
- ✔ Maîtriser la gestion de la chaleur, du refroidissement et de l’évacuation des copeaux
- ✔ Réduire les phénomènes d’écrouissage, vibrations et détérioration des arêtes
- ✔ Surveiller et optimiser l’usure et la durée de vie des outils
- ✔ Diagnostiquer les principaux défauts d’usinage et mettre en œuvre des actions correctives
- ✔ Améliorer la précision dimensionnelle et l’état de surface des composants
- ✔ Intégrer les exigences de qualité propres aux équipements Oil & Gas
- ✔ Optimiser la productivité, les coûts d’usinage et la fiabilité du procédé

👥 POUR QUI ?

- ✔ Opérateurs et régleurs de machines-outils
- ✔ Programmeurs CN et techniciens méthodes
- ✔ Techniciens et ingénieurs d’usinage
- ✔ Ingénieurs méthodes et industrialisation
- ✔ Concepteurs et programmeurs CAO/FAO
- ✔ Responsables d’ateliers d’usinage
- ✔ Techniciens de fabrication mécanique
- ✔ Ingénieurs production et amélioration des procédés
- ✔ Responsables outillage et outils coupants
- ✔ Responsables qualité et contrôle dimensionnel
- ✔ Professionnels de la fabrication d’équipements Oil & Gas
- ✔ Professionnels de la mécanique de précision et de l’usinage des matériaux résistants à la corrosion

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Propriétés des aciers duplex et superduplex

- Structure métallurgique austénitique-ferritique
- Propriétés mécaniques et résistance à la corrosion
- Spécificités des nuances duplex et superduplex utilisées dans l'Oil & Gas

2 / Comportement des duplex lors de l'usinage

- Écrouissage et forte résistance mécanique
- Faible conductivité thermique et génération de chaleur
- Influence de la métallurgie sur l'usinabilité

3 / Préparation des pièces et conditions d'usinage

- Identification de la nuance et état métallurgique
- Préparation et bridage des pièces
- Choix des conditions de coupe selon la géométrie

4 / Choix des outils de coupe

- Sélection des nuances de carbure adaptées
- Géométrie, arêtes de coupe et revêtements
- Choix des outils selon l'ébauche et la finition

CPFI Formation

5 / Paramètres de coupe

- Détermination de la vitesse de coupe
- Réglage de l’avance et de la profondeur de passe
- Adaptation des paramètres pour limiter l’échauffement et l’écrouissage

6 / Stratégies d’ébauche

- Gestion de l’enlèvement important de matière
- Maintien d’une charge de coupe stable
- Prévention des vibrations et de la détérioration des outils

7 / Stratégies de finition et précision

- Usinage des surfaces fonctionnelles
- Maîtrise de la précision dimensionnelle
- Optimisation de l’état de surface

8 / Refroidissement et lubrification

- Choix des fluides de coupe
- Refroidissement efficace de la zone de coupe
- Gestion de l’évacuation des copeaux et de la chaleur

9 / Usure et durée de vie des outils

- Principaux mécanismes d’usure des outils
- Détection et surveillance de l’usure
- Actions pour prolonger la durée de vie des outils

10 / Défauts et problèmes d’usinage

- Vibrations, arrachement et mauvais état de surface
- Échauffement et déformation

CPFI Formation

- Causes des écarts dimensionnels et actions correctives

11 / Exigences Oil & Gas et contrôle qualité

- Exigences de qualité des composants usinés
- Contrôle dimensionnel, géométrique et état de surface
- Préservation des propriétés et de l’intégrité des pièces

12 / Optimisation du procédé et mise en pratique

- Élaboration d’une gamme d’usinage duplex/superduplex
- Optimisation des paramètres et stratégies de coupe
- Réduction des temps de cycle et amélioration de la productivité

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

01 au 10 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
29 Mars au 07 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
24 Mai au 02 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 28 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
13 au 22 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

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

CPFI Formation

Réservation & Renseignements

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

Document généré le 08/11/2026 — Réf : US177
CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation