



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

Lien :

<https://innov-maroc.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**

🎯 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



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

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

- 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

 19 au 28 Oct. 2026

 Présentiel - Casablanca

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

Réservation & Renseignements

 Téléphone : +212 522 247 210

 Email : contact@innov-maroc.com

 Web : <https://www.innov-maroc.com>

INNOV MAROC