CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programmer et exploiter l'usinage à grande vitesse (UGV) sur alliages légers

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/programmer-et-exploiter-lusinage-a-grande-vitesse-ugv-sur-alliages-legers

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
US176

CATÉGORIE
Usinage CNC Avancé, Multiaxe et Procédés de Précision

CPFI Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux de l’usinage à grande vitesse
- Identifier les spécificités de l’usinage des alliages légers
- Choisir les outils et géométries adaptés aux matériaux usinés
- Déterminer les paramètres de coupe appropriés à l’UGV
- Programmer efficacement une machine-outil CNC pour l’usinage à grande vitesse
- Élaborer et optimiser des trajectoires d’outils en FAO
- Réduire les phénomènes de vibrations, broutement et échauffement
- Maîtriser l’évacuation des copeaux et les conditions de lubrification
- Optimiser la durée de vie des outils et la stabilité du procédé
- Améliorer la précision, l’état de surface et la qualité des pièces
- Réduire les temps de cycle et augmenter la productivité
- Être capable de valider et d’exploiter un programme complet d’usinage UGV sur alliages légers

👥 POUR QUI ?

- Ingénieurs méthodes et industrialisation
- Ingénieurs production et fabrication mécanique
- Programmeurs CNC et FAO
- Techniciens d’usinage et opérateurs CNC
- Responsables d’ateliers d’usinage
- Régleurs sur machines-outils CNC
- Techniciens et ingénieurs en fabrication mécanique
- Responsables amélioration continue et performance industrielle
- Ingénieurs et techniciens aéronautiques
- Responsables outillage et procédés d’usinage
- Concepteurs et techniciens travaillant sur les pièces en alliages légers
- Professionnels des secteurs aéronautique, automobile, mécanique, défense et fabrication de précision

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Fondamentaux de l’usinage à grande vitesse (UGV)

- Principes et caractéristiques de l’UGV
- Différences entre usinage conventionnel et usinage à grande vitesse
- Avantages et limites de l’UGV sur les alliages légers

2 / Caractéristiques des alliages légers usinés

- Aluminium, magnésium et alliages aéronautiques
- Propriétés mécaniques et thermiques influençant l’usinage
- Formation des copeaux et phénomènes d’adhésion

3 / Préparation et programmation des machines CNC

- Architecture et paramétrage d’une machine UGV
- Programmation ISO et cycles d’usinage
- Gestion des origines, correcteurs et paramètres d’outils

4 / Choix des outils de coupe

- Géométrie des outils adaptés aux alliages légers
- Choix des matériaux et revêtements
- Gestion de l’usure, de l’adhésion et de la durée de vie des outils

CPFI Formation

5 / Détermination des paramètres de coupe

- Vitesse de coupe et vitesse de rotation
- Avance par dent et vitesse d’avance
- Profondeur et largeur de passe

6 / Stratégies d’usinage à grande vitesse

- Ébauche et finition à grande vitesse
- Usinage trochoïdal et stratégies d’engagement constant
- Optimisation des trajectoires d’outils

7 / Programmation FAO pour l’UGV

- Préparation de la géométrie et des parcours
- Paramétrage des stratégies FAO
- Simulation et détection des collisions

8 / Maîtrise des vibrations et de la stabilité d’usinage

- Identification du broutement et des vibrations
- Influence de la rigidité machine-outil-pièce
- Optimisation des paramètres pour améliorer la stabilité

9 / Gestion thermique et évacuation des copeaux

- Maîtrise de l’échauffement pendant l’usinage
- Évacuation efficace des copeaux d’aluminium et autres alliages
- Lubrification, refroidissement et usinage à sec

10 / Exploitation et surveillance de l’usinage

- Suivi des paramètres d’usinage
- Détection des anomalies et dérives du procédé

CPFI Formation

- Surveillance de l’état des outils et de la machine

11 / Qualité, précision et optimisation des pièces

- Contrôle dimensionnel et géométrique
- Analyse de l’état de surface
- Réduction des temps de cycle et amélioration de la productivité

12 / Mise en pratique et optimisation d’un programme UGV

- Élaboration complète d’un programme CNC/FAO
- Simulation et validation du parcours d’outil
- Usinage d’une pièce en alliage léger et analyse des résultats

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

23 Nov. au 02 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
04 au 13 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 10 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 Avr. au 05 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 30 Juin 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 18/11/2026 — Réf : US176
CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation