

Maîtriser le tournage-fraisage combiné multitâche sur machines Mill-Turn

Lien : https://innov-maroc.com/formation/maitriser-le-tournage-fraisage-combine-multitache-sur-machines-mill-turn

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
US173

CATÉGORIE
Usinage CNC Avancé, Multiaxe et Procédés de Précision

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre l’architecture et le fonctionnement des machines Mill-Turn
- ✔ Maîtriser les principaux axes et configurations des centres multitâches
- ✔ Préparer et régler une machine de tournage-fraisage combiné
- ✔ Choisir les outils et définir les paramètres de coupe adaptés
- ✔ Programmer les opérations de tournage sur une machine multitâche
- ✔ Programmer les opérations de fraisage intégrées au cycle d’usinage
- ✔ Exploiter les axes C, Y et B pour réaliser des géométries complexes
- ✔ Maîtriser les principes de programmation ISO et des cycles d’usinage
- ✔ Optimiser le séquencement des opérations et les temps de cycle
- ✔ Simuler et vérifier les trajectoires afin de prévenir les collisions
- ✔ Réaliser les corrections d’outils et assurer le contrôle dimensionnel
- ✔ Produire une pièce complexe en maîtrisant l’ensemble du processus Mill-Turn

👥 POUR QUI ?

- ✔ Opérateurs CN et conducteurs de machines-outils
- ✔ Régleurs sur machines CNC
- ✔ Techniciens d’usinage et techniciens méthodes
- ✔ Programmeurs CN / CNC
- ✔ Fraiseurs et tourneurs expérimentés souhaitant évoluer vers le multitâche
- ✔ Ingénieurs méthodes et industrialisation
- ✔ Responsables d’atelier d’usinage
- ✔ Techniciens maintenance spécialisés en machines-outils
- ✔ Préparateurs et techniciens de fabrication mécanique
- ✔ Responsables production et fabrication
- ✔ Professionnels travaillant sur centres de tournage-fraisage multitâches
- ✔ Personnes souhaitant développer leurs compétences sur les machines Mill-Turn

INOV MAROC



Programme détaillé

1 / Fondamentaux du tournage-fraisage multitâche

- Architecture et fonctionnement des machines Mill-Turn
- Différences entre tournage conventionnel, fraisage et usinage multitâche
- Avantages et limites des machines multitâches

2 / Architecture et axes des machines Mill-Turn

- Identification des axes linéaires et rotatifs
- Rôle des axes C, Y et B selon la configuration machine
- Synchronisation des mouvements et interpolation multiaxes

3 / Préparation et mise en configuration de la machine

- Mise en route et référencement de la machine
- Configuration des origines pièce et repères d’usinage
- Montage des porte-outils, mandrins et dispositifs de serrage

4 / Gestion des outils et paramètres de coupe

- Choix des outils de tournage et de fraisage
- Géométrie, plaquettes et porte-outils
- Vitesse de coupe, avance, profondeur de passe et conditions d’usinage

INNOV MAROC

5 / Programmation du tournage sur machine Mill-Turn

- Programmation des opérations de chariotage et dressage
- Usinage des diamètres, gorges, chanfreins et filetages
- Cycles fixes et stratégies d’usinage

6 / Programmation du fraisage intégré

- Surfaçage, rainurage et contournage
- Perçage et opérations sur faces
- Utilisation des axes C, Y et B pour les opérations complexes

7 / Interpolation et usinage multiaxes

- Interpolation simultanée des axes
- Fraisage indexé et fraisage simultané
- Gestion des transformations de coordonnées et plans d’usinage

8 / Programmation ISO et cycles d’usinage

- Structure d’un programme CN
- Codes G et M essentiels
- Sous-programmes, macros et cycles personnalisés

9 / Stratégies d’usinage et optimisation des temps

- Séquencement des opérations tournage-fraisage
- Réduction des changements d’outils et des temps improductifs
- Optimisation des trajectoires et conditions de coupe

10 / Simulation, contrôle et prévention des collisions

- Simulation graphique des programmes
- Vérification des trajectoires et des limites machine

INOV MAROC

- Détection des collisions outil/pièce/porte-outil

11 / Réglage, contrôle dimensionnel et correction d’usinage

- Prise des jauges et corrections d’outils
- Contrôle des dimensions et tolérances
- Correction des dérives et optimisation du processus

12 / Usinage d’une pièce complexe et mise en pratique

- Analyse du plan et définition de la gamme d’usinage
- Programmation complète d’une pièce Mill-Turn
- Simulation, réglage, usinage et contrôle final

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.

INOV MAROC

Réservation & Renseignements

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

INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC