FAO Mastercam Tournage 3 et 4 axes

Usinage - outillage

28/07/2025

RÉSUMÉ

Ce programme forme les participants à maîtriser les fonctionnalités avancées de Mastercam pour le tournage 3 et 4 axes, incluant la création de parcours outils, la simulation et l'optimisation des trajets pour garantir précision et productivité.

PUBLIC ET PRÉREQUIS

- Connaissances de base en tournage et usinage CNC.
- Expérience avec des logiciels FAO (Fabrication Assistée par Ordinateur) ou en programmation ISO est un plus.

LES OBJECTIFS

- Découvrir et maîtriser l'interface et les fonctionnalités avancées de Mastercam pour le tournage 3 et 4 axes.
- Apprendre à créer des parcours d'outils optimisés pour les opérations de tournage avec plusieurs axes.
- Simuler, valider et optimiser les trajectoires d'outils pour garantir la précision et la qualité des usinages.
- Gérer les paramètres d'outils et de machines pour le tournage avec axes complémentaires (C, Y).

OUTILS PÉDAGOGIQUES

Formation en présentiel avec alternance d'apports théoriques et de mises en situation pratiques pour ancrer les apprentissages et/ou en distanciel pour certains modules.

Salles de Formation équipées pour utilisation de supports pédagogiques classiques et numériques. Plateaux techniques adaptés et aménagés d'équipements spécifiques

CONTENU DE LA FORMATION

Introduction à Mastercam pour le tournage multi-axes

- Présentation générale de Mastercam :
- Interface utilisateur et outils de navigation.
- Configuration des projets pour le tournage 3 et 4 axes.
- Importation de fichiers CAO (formats STEP, IGES, DXF) et création de géométries.
- Présentation des concepts multi-axes :
- Différences entre le tournage 2 axes, 3 axes et 4 axes.
- Exploitation des axes complémentaires (C et Y) pour des opérations complexes.

CENTRES DE FORMATION

Saint-Nazaire, La Roche-sur-Yon, Angers, Le Mans, Nantes

DURÉE DE LA FORMATION

3 jours / 21 heures

ACCUEIL PSH

Formation ouverte aux personnes en situation de handicap. Moyens de compensation à étudier avec le référent handicap du centre concerné.

Les + Fab'Academy

• + de 1400 Jeunes formés en apprentissage chaque année
• + de 5300 salariés accompagnés en formation continue
• + de 1720 entreprises nous font confiance (TPE, PME, groupes industriels)
• Diplômes reconnus par l'Etat

• Pédagogie innovante (par projets, en îlots, parcours individualisés...)
• Equipement en machines modernes qui préparent aux métiers de demain
• 7 implantations en Pays de la Loire avec des campus neufs et modernes
• 24000m² de plateaux techniques et performants (outils numériques, cellules robotisées...)

- Exercices pratiques : prise en main de l'interface et création de géométries pour une pièce à usiner.

Création de parcours outils en tournage 3 axes

- Création et configuration de géométries pour le tournage 3 axes :
- Définition des profils de pièces à partir de fichiers CAO ou de dessins techniques.
- Création et modification de géométries 2D pour le tournage.
- Parcours outils pour le tournage 3 axes :
- Ébauche et finition des profils extérieurs et intérieurs.
- Perçage axial et radial.
- Filetage extérieur et intérieur.
- Utilisation des cycles de perçage et des cycles de contours automatisés.
- Optimisation des trajectoires :
- Paramétrage des outils (porte-outils, plaquettes).
- Réglage des vitesses de coupe, avances et profondeurs de passe en fonction des matériaux.
- Exercices pratiques : création et simulation de parcours outils pour des opérations de tournage 3 axes.

Création de parcours outils en tournage 4 axes

- Exploitation de l'axe C pour le tournage 4 axes :
- Programmation des contours et poches sur axe C pour les surfaces cylindriques.
- Usinages radiaux et décalés (perçage, rainurage).
- Utilisation de l'axe Y pour des usinages avancés :
- Réalisation d'opérations hors-axe pour des formes complexes.
- Combinaison de mouvements en axes X, Z et Y pour les usinages multi-surfaces.
- Parcours avancés en tournage 4 axes :
- Paramétrage et synchronisation des axes complémentaires.
- Finition des contours et optimisation des trajectoires d'outils pour des surfaces complexes.
- Simulation et vérification :
- Simulation graphique des trajectoires pour tournage 4 axes.
- Vérification des collisions et ajustements des trajectoires pour garantir la précision.
- Exercices pratiques : création et simulation d'un parcours complet pour une pièce en tournage 4 axes.

Gestion des outils et des paramètres machines

- Gestion des bibliothèques d'outils :
- Création et gestion des bibliothèques d'outils pour tournage multi-axes.
- Sélection et configuration des outils spécifiques aux opérations multi-axes (outils radiaux, outils combinés).
- Configuration des machines :
- Paramétrage des post-processeurs pour les machines multi-axes.

- Définition des limites machine et des origines de travail.
- Exercices pratiques : configuration d'une machine multi-axes et création d'une bibliothèque d'outils personnalisée.

Études de cas pratique : Projet complet

- Analyse d'un plan industriel :
- Définition des étapes d'usinage nécessaires à partir d'un plan technique.
- Choix des outils, des stratégies d'ébauche et de finition.
- Mise en œuvre :
- Création de géométries, parcours outils et simulation des trajectoires pour une pièce donnée.
- Vérification des tolérances et ajustements si nécessaire.
- Exercices pratiques : réalisation d'un projet complet combinant tournage 3 axes et 4 axes.

BILAN DE FORMATION

VALIDATION ET CERTIFICATION

Attestation de fin de formation

DATE DE MISE À JOUR

03/01/2025

VERSION DOCUMENTAIRE

V1