Programmation Paramétrée FANUC Tournage

Usinage - outillage

13/06/2025

RÉSUMÉ

Cette formation permet aux participants de maîtriser la programmation paramétrée FANUC en tournage, en utilisant des variables, des macros, des cycles personnalisés et des boucles pour automatiser et optimiser les opérations d'usinage

PUBLIC ET PRÉREQUIS

- Opérateurs, régleurs et programmeurs travaillant sur des tours CNC équipés de commandes FANUC.
- Professionnels souhaitant automatiser des tâches répétitives, optimiser les cycles d'usinage en tournage et améliorer la flexibilité des programmes via la programmation paramétrée.
- Maîtrise de la programmation ISO standard pour le tournage sur commande FANUC.
- Connaissances de base en tournage CNC.

LES OBJECTIFS

A l'issue de la formation les stagiaires seront en mesure de:

- Maîtriser les fonctions de paramétrage
- Construire un programme avec sauts conditionnels et inconditionnels
- Créer des compteurs
- Créer des sous-programmes d'usinage paramétrés pour des formes redondantes

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 la Programmation Paramétrée FANUC pour le tournage

- Présentation de la programmation paramétrée
- Différences entre programmation standard et paramétrée.
- Applications courantes en tournage : cycles de répétition, automatisation des séries d'usinage, calculs complexes.

CENTRES DE FORMATION

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

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...)

- Notions de macros et de personnalisation des cycles.
- Utilisation des variables dans les programmes FANUC
- Variables locales (#1 à #33) : utilisation dans des cycles spécifiques.
- Variables communes (#100 à #199) : stockage de données persistantes.
- Variables système : récupération des données machine (position actuelle, vitesse broche, etc.).
- Manipulation des variables : affectation, calculs mathématiques, incrémentation.
- Exercices pratiques : création de programmes simples utilisant des variables pour des cycles de tournage basiques (réalisation de plusieurs diamètres avec des incréments définis).
- Instructions conditionnelles et boucles
- Conditions IF/THEN/ELSE pour exécuter des instructions selon des critères définis (contrôle dimensionnel, usinage selon diamètre).
- Boucles WHILE/DO pour répéter des séquences d'usinage.
- Applications pratiques en tournage : usinage de plusieurs passes avec contrôle des positions.
- Exercices pratiques : création d'une boucle pour réaliser plusieurs passes de finition avec contrôle dynamique du diamètre.

Programmation Avancée et Macros FANUC pour le Tournage

- Introduction aux macros FANUC
- Définition et structure d'une macro.
- Utilisation des arguments pour paramétrer les macros (#1 à #33).
- Appel de macros avec G65 et personnalisation des sous-programmes pour le tournage.
- Exercices pratiques : écriture d'une macro pour un cycle de gorge répétitif avec paramètres personnalisés (profondeur, largeur, position).
- Calculs mathématiques avancés
- Opérateurs mathématiques (addition, soustraction, multiplication, division, racine carrée).
- Utilisation des fonctions trigonométriques (SIN, COS, TAN) pour des trajectoires complexes.
- Applications spécifiques au tournage : calculs de profils coniques, filetages et positions angulaires.
- Exercices pratiques : écriture d'un programme paramétré pour usiner une pièce avec un profil conique basé sur des calculs mathématiques.
- Gestion des erreurs et messages opérateur
- Contrôle des erreurs via les conditions et les vérifications (diamètres, positions).
- Ajout de messages pour guider l'opérateur ou signaler des erreurs.
- Utilisation des variables système pour surveiller les états machine et réagir en conséquence.
- Exercices pratiques : création d'un programme avec gestion des erreurs (contrôle de dépassement des limites de dimensions) et affichage de messages personnalisés.

Cycles Paramétrés, Études de Cas et Optimisation

- Cycles fixes et cycles personnalisés
- Modification et personnalisation des cycles fixes (G71, G72, G73, etc.) pour le tournage.

- Création de cycles paramétrés pour des opérations spécifiques (gorges, profils complexes).
- Exercices pratiques : personnalisation d'un cycle fixe pour réaliser une série de gorges avec différents diamètres et profondeurs.
- Optimisation des temps de cycle
- Techniques pour réduire les temps morts et les déplacements inutiles.
- Automatisation des séries avec des boucles paramétrées.
- Gestion des avances et vitesses en fonction des dimensions et des matériaux.
- Exercices pratiques : amélioration d'un programme existant pour réduire le temps total d'usinage d'une pièce en série.
- Étude de cas pratique : programmation complète d'une pièce
- Analyse d'un plan technique et définition des besoins d'usinage.
- Écriture d'un programme complet intégrant :
- Variables pour les diamètres, longueurs et avances.
- Boucles et macros pour automatiser les étapes d'usinage.
- Contrôles d'erreurs et messages pour l'opérateur.
- Simulation et validation du programme sur une machine FANUC (ou simulateur).
- Exercices pratiques : réalisation d'un projet complet d'usinage paramétré, intégrant toutes les notions apprises.

BILAN DE FORMATION

VALIDATION ET CERTIFICATION

Attestation de fin de formation

DATE DE MISE À JOUR

06/01/2025