Module - Programmation HEIDENHAIN ISO Fraisage niveau 2

Formation Usinage - outillage

28/04/2026

RÉSUMÉ

Ce programme de formation approfondit les compétences en programmation ISO Heidenhain pour le fraisage avancé, en se concentrant sur les cycles complexes, les sous-programmes, la programmation paramétrée et l'optimisation des usinages pour des tâches 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.

PUBLIC ET PRÉREQUIS

- Maîtrise des bases de la programmation ISO Heidenhain (niveau 1 ou équivalent).
- Connaissance des cycles de base et des réglages d'outils et d'origines sur machines CNC.
- Capacité à lire et interpréter des plans techniques avec tolérances et géométries complexes.

LES OBJECTIFS

- Approfondir les compétences en programmation ISO pour des usinages complexes en fraisage.
- Exploiter pleinement les cycles avancés et spécifiques Heidenhain.
- Utiliser les sous-programmes, les boucles et la programmation paramétrée pour des tâches complexes et répétitives.
- Optimiser les programmes ISO pour réduire les temps de cycle et augmenter la précision des usinages.

OUTILS PÉDAGOGIQUES

Méthodes 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.

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

CONTENU DE LA FORMATION

Rappel des notions fondamentales

- Révision des principes de base en programmation ISO Heidenhain : - Structure des programmes ISO.
- Utilisation des codes G et M essentiels.
- Rappel des cycles de base : perçage (Cycle 2), poche rectangulaire (Cycle 5), etc.
- Gestion des origines multiples et des systèmes de coordonnées :
- Origines programmables (G54 à G57).
- Introduction aux décalages multiples pour pièces complexes.

Cycles avancés spécifiques Heidenhain

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...)

- Présentation et utilisation des cycles avancés :
- Cycle 14 : Fraisage de contours complexes avec plusieurs passes.
- Cycle 22 : Perçage par points multiples (perçages alignés ou sur cercle).
- Cycle 19 : Poche circulaire avec îlot.
- Cycle 24 : Gravure de texte ou motifs personnalisés.
- Cycle 27 : Usinage de poches avec formes irrégulières.
- Cycle 32 : Fraisage hélicoïdal pour alésages ou formes spécifiques.
- Paramétrage avancé des cycles :
- Gestion des profondeurs multiples.
- Définition des rampes d'entrée et de sortie.
- Utilisation des options d'usinage sécurisées.
- Application pratique : création d'un programme ISO intégrant plusieurs cycles avancés pour une pièce complexe.

Sous-programmes et répétitions

- Création et utilisation de sous-programmes pour tâches répétitives :
- Appels de sous-programmes pour motifs répétitifs.
- Gestion des variables locales et globales dans les sous-programmes.
- Utilisation des boucles pour des usinages séquentiels :
- Commandes spécifiques à Heidenhain pour répétition d'opérations (par exemple : FN0).
- Optimisation des répétitions pour réduire les temps de cycle.
- Applications pratiques : création d'un programme incluant plusieurs sous-programmes et boucles pour des usinages complexes.

Programmation paramétrée et optimisation

- Introduction à la programmation paramétrée Heidenhain :
- Utilisation des fonctions arithmétiques et des variables (Q variables).
- Paramétrage des dimensions et des tolérances via des variables.
- Optimisation des programmes :
- Réduction des changements d'outils pour minimiser les temps morts.
- Ajustement des paramètres de coupe en fonction des matériaux et des outils.
- Simulations avancées : validation graphique des trajectoires complexes et correction des collisions potentielles.

Gestion des aléas et dépannage

- Analyse des messages d'erreurs et résolution des problèmes :
- Problèmes liés aux cycles avancés et aux sous-programmes.
- Correction des trajectoires et des réglages.
- Procédures de redémarrage après interruption :
- Reprise sécurisée des cycles complexes après arrêt d'urgence.
- Redémarrage à mi-parcours d'un programme ISO sans perte de précision.

Étude de cas pratique et validation des compétences

- Réalisation d'une pièce complète à partir d'un plan technique complexe :
- Lecture et analyse du plan.
- Création d'un programme intégrant des cycles avancés, des sous-programmes et des répétitions.
- Simulation, validation et usinage réel.

DATE DE MISE À JOUR

23/12/2024

VERSION DOCUMENTAIRE

V1