Programme de Formation

Auto-correction des machines-outils avec l'APC (Advanced Process Control)

Organisation

Durée : 14 heures

Mode d'organisation : Présentiel

Contenu pédagogique

Public visé

- Chefs et cheffes de projet industrialisation.
- Agents et agentes de méthode.
- Techniciens et techniciennes processus.
- Programmeurs et programmeuses sur machine CNC.
- Régleurs et régleuses sur machine CNC.
- Responsables d'atelier d'usinage.
- Répondants et répondantes métrologiques.
- Techniciens et techniciennes de mesure.
- Chargés et chargées d'amélioration continue.
- Chefs et cheffes de projet amélioration continue.
- Ingénieurs et ingénieures en informatique industrielle.

Objectifs pédagogiques

- Comprendre, par la pratique, le fonctionnement de l'auto-correction des machines.
- Identifier les possibilités de déploiement de l'auto-correction dans un secteur industriel.
- Comprendre les avantages et les prérequis nécessaires à l'auto-correction des machines.
- Réaliser une matrice de correction destinée au pilotage d'une machine.
- Tester une matrice de correction.
- Identifier les étapes opérationnelles et organisationnelles d'un projet d'auto-correction.
- Préparer la mise en place de l'auto-correction dans un secteur produisant des pièces en petite ou en grande série.

Description

La formation Maîtriser l'auto-correction des machines-outils avec l'APC permet de comprendre, à travers des cas pratiques, le fonctionnement de l'auto-correction appliquée aux machines-outils.

Cette application avancée de l'Advanced Process Control, ou APC, vise à améliorer la précision et la performance des processus de réglage des machines. Les participants apprennent à construire, tester et valider une matrice de correction, puis à préparer le déploiement d'un projet d'auto-correction dans leur environnement industriel.

Contenu

Principes de l'auto-correction

- Principe de l'auto-correction.
- Avantages de l'auto-correction.
- Positionnement de l'auto-correction des machines dans l'Advanced Process Control.

Préparation de l'usinage et de la mesure

- Réalisation du plan d'usinage.
- Élaboration de la liste des correcteurs.
- Réalisation du plan de mesure.
- Choix des caractéristiques à piloter.
- Prérequis liés à la mesure et à la maîtrise des processus.

Matrice de correction

- Réalisation d'une matrice de correction sur une pièce.
- Principes mathématiques de la correction automatique.
- Application de la droite des moindres carrés.

Mise en pratique sur une machine CNC

- Test de la matrice de correction sur une machine CNC.
- Validation de la matrice de correction sur la machine.

Déploiement d'un projet d'auto-correction

- Étapes nécessaires à la mise en place de l'auto-correction dans un secteur industriel.
- Identification des acteurs du projet.
- Définition des rôles des différents acteurs.
- Indicateurs clés d'un projet de déploiement.

Prérequis

- Lecture de plan
- Métrologie de base
- Statistiques de base

ou formation équivalente,
ou expérience professionnelle mettant en pratique les 3 notions de base

Modalités pédagogiques

Atelier pratique

- Utilisation de postes de contrôle et d'instruments de mesure connectés dans un environnement simulant des situations professionnelles.
- Mise en pratique sur une machine CNC.

Formation théorique

- Salle de formation équipée de supports médias interactifs.

Ressources pédagogiques numériques

Avant la formation en présentiel, chaque participant bénéficie d'un accès individuel à une plateforme digitale permettant :

- D'effectuer un test d'auto-évaluation des connaissances.
- D'accéder à la documentation de formation téléchargeable.

Après la formation en présentiel, cet accès permet également :

- De réaliser le test final de validation des acquis.
- De télécharger des fichiers complémentaires liés aux notions théoriques et pratiques abordées.

Conditions d'ouverture

Cette formation nécessite un minimum de 4 apprenants.