TPM Technicien d'Usinage sur Machine-Outil à Commande Numérique

Usinage - Outillage

06/11/2026

Public et prérequis

Opérateurs en usinage

Avoir suivi une formation d'opérateur régleur de machines-outils à commande numérique

Les objectifs

Préparer et établir la gamme d'usinage et de contrôle
Réaliser le programme d'usinage
Contrôler et corriger le programme d'usinage
Positionner et régler les éléments pour garantir l'isostatisme
Piloter et/ou conduire l'usinage d'une pièce unitaire ou de validation (série)
Contrôler l'usinage d'une pièce
Proposer une ou plusieurs pistes d'amélioration pour l'usinage de la pièce

Les méthodes pédagogiques et d'encadrement

ORGANISATION PÉDAGOGIQUE DU PARCOURS :

Évaluation du stagiaire à l'entrée en formation afin d'individualiser le parcours de formation.

Un accès à notre plateforme e-learning permet :
Au candidat d'accéder à son parcours de formation individualisé et digitalisé
De tracer et de suivre la progression du candidat

Alternance d'apports théoriques, de cas pratiques, de mises en situation permettant de :
Développer le savoir être attendu pour l'exercice du métier
D'acquérir les compétences professionnelles attendues et de structurer les savoirs techniques

La mise en oeuvre de l'ensemble des compétences en entreprise pendant une période minimale de 6 semaines est indispensable pour pouvoir obtenir la certification

ENCADREMENT PÉDAGOGIQUE :

La formation est animée par des formateurs experts dans leur domaine de compétences et validés par nos équipes pédagogiques

Validation et certification

TPM Technicien d'usinage sur machines-outil à commande numérique - RNCP38622

Outils pédagogiques

Plateforme e-learning EASI
Atelier d'usinage comprenant un parc de machines à commandes numériques

RÉFÉRENCE
USIN0048

CODE RNCP
38622

CENTRES DE FORMATION
Senlis, Saint-Quentin

DURÉE DE LA FORMATION
53 jours / 371 heures

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

PARTENAIRE
UIMM

Les + Promeo

• 60 ans d'existence
• Une communauté de 3 100 alternautes
• 24 000 stagiaires formés par an
• 3 500 entreprises qui nous font confiance

• Un accompagnement personnalisé et un contact dédié
• L'expertise professionnelle de tous nos formateurs
• La diversité des diplômes sous accréditation par des partenaires de renom
• Une pédagogie active
• Des infrastructures technologiques et un environnement stimulant

Salles techniques dédiées

Contenu de la formation

Tronc commun

Règles de sécurité (durée 1 jour) :
Règles de sécurité du centre de formation
Règles de sécurité de l'atelier
Règles de sécurité au poste de travail
Port des EPI fournis par le centre
Procédure de déclaration des accidents du travail
Sécurité sur les différentes machines
Lecture de plans (durée 5 jours) :
Vocabulaire technique
Généralités et représentation normalisé
Coupes et sections
Cotation dimensionnelle
La perspective
Les tolérances dimensionnelles
Les tolérances géométriques
Les états de surfaces
Les filetages
La cotation fonctionnelle
Trigonométrie (durée 1 jour) :
Relations trigo (sinus, cosinus, tangente)
Les théorèmes (Pythagore et Thalès)
Préparer la certification (durée 2 jours) :
Aide à la rédaction du livret de suivi
Présentation de la session d'examen

BC01/CP1 - Préparer et établir la gamme d'usinage et de contrôle

Préparer et établir la gamme d'usinage (durée 4 jours) :
Décoder les spécifications d'un plan de pièce.
Déterminer des cotes de fabrication.
Ordonnancer une suite d'opérations d'usinage sur centre d'usinage.
Effectuer des choix d'outils coupants de fraisage.
Définir les conditions de coupe pour chaque opération d'usinage sur centre d'usinage.
Effectuer le choix de moyens de mise en position et d'ablocage de pièce sur centre d'usinage.
Concevoir un montage simple de reprise de pièces.
Préparer et établir la gamme de contrôle (durée 4 jours) :
Déterminer les côtes de fabrication.
Définir l'isostatisme de la pièce.
Maitriser les tolérances dimensionnelles et géométriques.
Définir les moyens de contrôle adaptés en fonction des spécifications du plan.

BC01/CP2 - Réaliser le programme d'usinage

Programmer à partir d'une gamme d'usinage (durée 9 jours) :
Connaitre la programmation ISO, conversationnelle et/ou FAO.
Connaitre la syntaxe des mots.
Connaitre la programmation absolue et relative.
Connaitre les fonctions préparatoires de programmation (G)
Connaitre les fonctions auxiliaires (M)
Connaitre les fonctions de changement d'outil, de vitesse, d'avance (T, D, S, F…)
Connaitre le pupitre pour élaborer le programme au pied de la machine.
Programmer à l'aide d'un logiciel de CFAO durée 4 jours) :
Utiliser un logiciel de CFAO pour générer un programme d'usinage à partir du fichier

CAO.
Transférer le programme généré sur la machine.

BC01/CP3 - Contrôler et corriger le programme d'usinage

Contrôler et corriger le programme (durée 3 jours) :
Corriger des trajectoires suite à la simulation graphique.
Corriger les conditions de coupe suite à un premier usinage en mode séquentiel.
Corriger les points d'approche et de dégagement afin d'optimiser les temps d'usinage.
Corriger la gamme d'usinage et le programme après contrôle de la première pièce.

BC02/CP4 - Positionner et régler les éléments pour garantir l'isostatisme

Garantir l'isostatisme (durée 3 jours) :
Contrôler le brut (côtes, caractéristique matière).
Choisir et mettre en place les équipements nécessaires au positionnement conformément à la gamme.
S'assurer de la mise en position de la pièce sur les points d'appui.
S'assurer du bridage de la pièce sur les points d'appui.

BC02/CP5 - Piloter et/ou conduire l'usinage d'une pièce unitaire

La préparation matérielle d'une machine à commande numérique (durée 2 jours) :
Monter et régler l'alignement d'un étau ou d'un montage sur la table.
Monter les outils sur les porte-outils et les mettre en place dans le magasin en suivant la gamme.
Mesurer des longueurs d'outils sur le centre d'usinage ou sur un banc de préréglage.
La préparation logicielle d'une machine à commande numérique (durée 3 jours) :
Charger, décharger et/ou rendre actif un programme.
Définir et saisir les valeurs de la position de l'origine programme.
La réalisation de l'usinage (durée 2 jours) :
Effectuer les tests de sécurité lors de l'usinage de la pièce : points d'approche et de dégagement de chaque outil.
Usiner des pièces unitaires ou de petites séries sur un centre d'usinage

BC02/CP6 - Contrôler l'usinage d'une pièce

Ébavurer une pièce usinée. (0.5 jour)
Choisir les outils de contrôle et effectuer des contrôles dimensionnels (4 jours) :
Maitriser les tolérances des côtes à contrôler (précision et ajustement)
Contrôler par mesurage direct. (Pied à coulisse, jauge de profondeur, micromètre…)
Contrôler par comparaison. (Comparateur à cadran, pépitas)
Contrôler par mesure indirecte (calibres, tampons, cales).
Contrôler avec une colonne de mesure.
Vérifier et régler l'étalonnage des instruments de mesure.
Contrôler un état de surface.
Contrôler des surfaces avec une machine à mesurer tridimensionnelle.
Effectuer des contrôles de tolérances géométriques. (2 jours) :
Connaitre des différentes tolérances géométriques (de forme, d'orientation, de position et de battement)
Connaitre les surfaces de référence
Maitriser la méthodologie de contrôle
Évaluer un résultat (0.5 jour) :
Comparer un résultat de mesure à un intervalle de tolérance.
Renseigner un relevé de contrôle et/ou une carte de contrôle.
Trier des pièces : conformes, non conformes, en dérogation.
Intervenir sur les correcteurs dynamiques en cas de dérive.

BC02/CP7 - Proposer une ou plusieurs pistes d'amélioration pour l'usinage

Proposer des améliorations liées à l'usinage de la pièce (1 jour) :
Optimiser les gammes.

Optimiser le programme d'usinage.
Optimiser les temps de montage et de mise au point
Ajuster le mode opératoire de montage
Optimiser le choix ou de l'affutage des outils de coupe
Connaitre les méthodes de résolution de problèmes (2 jours)

Modalité d’évaluation

Évaluation des acquis réalisée tout au long de la formation au travers de mises en situations et exercices
Commission d'évaluation duTitre paritaire à finalité professionnelle de la métallurgie - Technicien d'usinage sur machine-outil à commande numérique - RNCP38622