

CCPQ

Bd Pachéco - 19 - boîte 0
1010 Bruxelles

Tél. : 02 210 50 65

Fax : 02 210 55.33

Email : ccpq@profor.be

www.enseignement.be

INDUSTRIE

CONSTRUCTIONS MECANIQUES

OPERATEUR / OPERATRICE EN SYSTEME D'USINAGE

PROFIL DE QUALIFICATION

Validation par la C.C.P.Q.

Le 26 juin 1996

LE METIER

Champ d'activité :

L'opérateur en système d'usinage est un travailleur qualifié capable d'exécuter de façon autonome avec compétence et dans les délais prescrits, les travaux d'usinage sur machines à commande manuelle et numérique. A partir de documents techniques et/ou d'instructions générales et techniques, et en tenant compte des dispositions et prescriptions en vigueur en matière de sécurité et d'hygiène, de protection de l'environnement ainsi que des principe de rentabilité.

| FONCTIONS | ACTIVITES | COMPETENCES |
|---|---|---|
| 1. ANALYSER LE TRAVAIL DEMANDE PAR EXAMEN DE TOUT DOCUMENT S'Y RAPPORTANT (PLANS, FICHES, ...) | 1.1. Lire, décoder, interpréter les documents (plans, fiches, ...). | <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les spécifications européennes et américaines de représentation. • Comprendre la signification des termes techniques courants du métier. • Traduire le tolérancement. • Connaître les caractéristiques générales des machines (puissance, capacité, précision, outillage,...). |
| | 1.2. Extraire les éléments utiles à la réalisation (tolérances, symboles, spécifications, ...). | |
| | 1.3. Rechercher les informations nécessaires à la réalisation → (à l'exécution conforme) (catalogues, documents). | |
| 2. PREPARER SON POSTE DE TRAVAIL | 2.1. Etablir la gamme opératoire. | <ul style="list-style-type: none"> • Faire preuve d'esprit logique. • Maîtriser la logique opérationnelle. • Reconnaître les différents matériaux et connaître leurs caractéristiques générales. • Choisir les outils en fonction : <ul style="list-style-type: none"> – de la matière, – des angles de coupe particuliers à adopter, – de la forme géométrique à réaliser. • Identifier et usiner judicieusement les divers types d'ablocage. • Choisir l'ablocage en fonction de la réalisation (axe, surface de référence, ...). |
| | 2.2. Lister les opérations élémentaires. | |
| | 2.3. Structurer la gamme opératoire en logique opérationnelle. | |
| | 2.4. Choisir et appareiller l'outillage : d'ablocage, d'usinage, de vérification. | |
| 3. CONDUIRE L'USINAGE | 3.1. Réaliser le montage et le réglage de l'outillage, pièces, outils, machine. | <ul style="list-style-type: none"> • Appliquer les règles d'alignement, de positionnement, de concentricité, d'équilibre dynamique, de fixation de la pièce et de l'outil (efforts particuliers, dilation, déformation, ...). • A partir d'une documentation technique : rechercher les informations nécessaires pour calculer, adapter les paramètres de coupe (vitesse de coupe, avance, profondeur de passe, puissance, ...) en fonction des opérations (tournage, fraisage, alésage, rectification). • En toute autonomie et avec dextérité, maîtriser et appliquer le calcul professionnel pour résoudre |
| | 3.2. Poser, aligner et balancer pièce et outillage en tenant compte des déformations possibles. | |
| | 3.3. Réaliser les opérations conventionnelles de tournage, de fraisage, d'alésage et de | |

| | | |
|---|---|---|
| | <p>rectification.</p> <p>3.4. Amorcer (débuter) l'usinage.</p> <p>3.5. Contrôler.</p> <p>3.6. Vérifier.</p> <p>3.7. Procéder aux ébavurages.</p> <p>3.8. Adapter les différents paramètres.</p> | <p>les applications, telles les cônes, filets et les opérations spécifiques de fraisage, et de rectification.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître et appliquer les méthodes de réglage du parallélisme, perpendicularité, concentricité, ... • Connaître et appliquer les méthodes de réalisation des cônes et filets. • Connaître les caractéristiques spécifiques et d'utilisation des outils à main et machines et les appliquer aux réalisations (alésours, tarauds). • Connaître et appliquer les caractéristiques des outillages spéciaux pour les réalisations de formes (rayons, congés, chanfreins, gorges, ...) pour l'utilisation du diviseur, tête à aléser, |
| <p>4. CONTROLER ET ASSURER LE SUIVI DE QUALITE</p> | <p>4.1. Vérifier la conformité par rapport aux spécifications du plan : contrôle visuel, appareils de mesure et de contrôle.</p> <p>4.2. Enregistrer les données qualité, les interpréter et réagir en fonction des indicateurs de qualité (auto-contrôle, CQ, CPQ).</p> <p>4.3. Participer avec la maintenance à la pose de diagnostic afin de localiser et déterminer l'(les) origine(s) possible(s) du(des) dysfonctionnements.</p> <p>4.4. Assister le service de maintenance à la remise en état et en service (participation active).</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Manipuler avec précaution les outils et les pièces. • Décoder et assurer le contrôle de(s) <ul style="list-style-type: none"> - la cotation tolérancée, - tolérances de forme et de position, - la rugosité imposée. • Connaître et utiliser les appareils de mesure et de contrôle. • Maîtriser et utiliser (appliquer) les notions mathématiques utiles aux contrôles (trigonométrie, géométrie, ...). • Connaître les diverses sources d'énergie et les caractéristiques des capteurs (échelle, unité, ...) qui régissent la machine et son environnement. • Connaître l'implantation et être capable d'intervenir sur les éléments qui permettent de couper ou d'enclencher les énergies (mettre en service et hors-service – procédure, précautions, sécurités, ...). • Maîtriser la chaîne cinématique de l'équipement. |

N.B. : Définition de "maintenance de premier niveau" : Réglages simples prévus par le constructeur au moyen d'organes accessibles sans aucun démontage d'équipement ou échange d'éléments et accessibles en toute sécurité.

CNC TOURNAGE ET FRAISAGE

| FONCTIONS | ACTIVITES | COMPETENCES |
|-----------|--|--|
| | <p>En C.N.</p> <p>1. Etablir la nomenclature et la succession opérationnelle des outils. Déterminer et adapter les conditions optimales de coupe. Fixer les origines : machines, pièce, programme.</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>2. Monter et régler les outils :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déterminer et enregistrer les corrections d'outils. - Rédiger, corriger, encoder, tester et optimiser un programme. - Monter et adapter le poste de travail. - Réaliser et apporter les corrections utiles. - Détecter les anomalies et y remédier. | <p>En C.N.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître et appliquer les fonctions préparatoires et auxiliaires codifiées ISO. • Connaître et utiliser les caractéristiques des machines, leurs axes principaux et complémentaires courants. • Maîtriser en fonction des impositions fonctionnelles les cotations absolues, incrémentales et mixtes. • Maîtriser les interpolations linéaires, circulaires, polaires. <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <ul style="list-style-type: none"> • Appliquer et déterminer les corrections de trajectoires d'outils. • Utiliser le tableau de commande. • Appeler et corriger un programme et l'optimiser. • Déterminer et appliquer les corrections d'outils. • Conduire l'usinage : unitaire, en série pièce par pièce, hors barre. • Interpréter les messages d'erreur et y remédier. • Intervenir rapidement et correctement pour l'arrêt d'urgence : <ul style="list-style-type: none"> - machine, - programme. |