

REFERENTIEL DU CQPM

Titre du CQPM : Opérateur réglé sur machine-outil à commande numérique par enlèvement de matière

1. REFERENTIEL D'ACTIVITES DU CQPM

1.1. Mission (s) et activités visées par la certification professionnelle

L'opérateur réglé sur machine-outil à commande numérique par enlèvement de matière travaille généralement dans des ateliers de fabrication (principalement de mécanique générale, d'usinage ou de décolletage...). Il conduit des machines-outils dites « numériques » pour produire des pièces métalliques ou composites de série en effectuant des opérations d'usinage par enlèvement de matière (tournage, fraisage, chanfreinage, taraudage, rectification...).

Les machines-outils à commande numérique (MOCN) avec lesquelles il travaille sont des équipements mécaniques qui permettent de réaliser des opérations d'usinage à partir d'un programme informatique d'usinage associé à un pupitre. Dans le domaine de la fabrication mécanique le terme « commande numérique » désigne l'ensemble des moyens et logiciels ayant pour fonction de donner des instructions de mouvements à tous les éléments d'une machine-outil. La commande numérique est pilotée par l'opérateur.

Il existe différents types de machines-outils à commande numérique qui servent à enlever de la matière, les principales étant des tours, des centres d'usinage, des fraiseuses, des rectifieuses.

L'opérateur sur machines-outils à commande numérique par enlèvement de matière travaille la matière brute (métal, acier, alliage, composite...) la plupart du temps au moyen d'un parc de machines-outils d'une même famille (parc de tours, de centre d'usinage...), mais en fonction de l'organisation de l'entreprise et du processus industriel il peut être amené à travailler sur des machines-outils à commande numérique de technologies différentes.

A partir d'un dossier technique (gamme d'usinage, gamme de contrôle, programme associé), il produit principalement des pièces de série par enlèvement de matière (copeaux).

En fonction des différents contextes et/ou organisations des entreprises, les missions ou activités du titulaire portent sur :

- **LA PREPARATION DES OPERATIONS D'USINAGE SUR MACHINES OUTILS A COMMANDE NUMERIQUE PAR ENLEVEMENT DE MATIERE ;**

Cette activité consiste à partir d'instructions (ordres de fabrication, fiches techniques...) et de données techniques (dossier de fabrication, plan de pièces, gamme d'usinage, gamme de contrôles, fiche suiveuse) à s'assurer de la disponibilité de la matière première (traçabilité des matériaux, certificat matière, référence...) et à approvisionner la ou les machines-outils en identifiant et préparant :

- les outils coupants (plaquettes, fraises...),
- les outillages associés (mandrins, clefs, maillets, bridages...)
- les consommables nécessaires (huile, solvants...) à la production

Afin de préparer les équipements nécessaires à la réalisation ou à la poursuite d'une production ou d'une série, l'opérateur sur machine-outil à commande numérique par enlèvement de matière prend en compte les éléments du dossier de fabrication : caractéristiques et/ou références des pièces à usiner, cotes à réaliser, données de fabrication (type de série, exigences qualité...). Il doit s'assurer de la disponibilité de la matière première (bruts, lopins, barres...), de la disponibilité des moyens de contrôles adaptés, des consommables, et préparer les différents outillages.

L'opérateur sur machine-outil à commande numérique par enlèvement de matière monte les outillages et outils coupants nécessaires à la production et réalise les réglages mécaniques et numériques en suivant les instructions du dossier de fabrication pour le lancement d'une série d'une pièce connue ou la poursuite d'une production. En

fonction du type de machine outils il effectue les jauges outils et procède à l'analyse des résultats pour ajuster le programme qu'il aura préalablement chargé dans le pupitre de la MOCN. Les réglages sont validés suite à la production d'une première pièce conforme au dossier de fabrication et au plan.

Lors du lancement d'une série de pièces connues, ou la reprise d'une production (changement d'équipe) la conformité de la première pièce de série est contrôlée au moyen des appareils de mesures adaptés (pied à coulisse, comparateur, projecteur de profil, micromètre, palmer, rugosimètre, machine 3D...).

A partir des résultats du contrôle et si cela est nécessaire, l'opérateur régleur sur machine-outil à commande numérique par enlèvement de matière effectue les réglages des outillages, les ajustements de paramètre dans le programme. Si cela dépasse son champ d'intervention il fait appel, selon l'organisation de l'entreprise à un régleur, référent technique, technicien d'usinage ou responsable d'atelier.

Ces opérations sont effectuées dans le respect des instructions, des objectifs de production et des règles de sécurité, qualité et environnement de l'entreprise.

L'opérateur sur machine-outil à commande numérique par enlèvement de matière réalise la maintenance 1^{er} niveau de la ou des machine(s) outils du parc machines à partir des indications relatives à la maintenance préventive, d'une planification, d'instructions techniques ou de modes opératoires (nettoyage du poste, 5S, vérification des niveaux d'huile, contrôles de sécurité, contrôles mécaniques, évacuation des copeaux...) dans le strict respect des règles de sécurité.

- **LA REALISATION DES OPERATIONS D'USINAGE SUR MACHINES OUTILS A COMMANDE NUMERIQUE PAR ENLEVEMENT DE MATIERE ET DE CONTROLE DE LA PRODUCTION ;**

Lorsque la préparation de la production est terminée, cette activité consiste à vérifier les conditions de réglage et de sécurité avant le démarrage de la MOCN afin de lancer ou poursuivre la production d'une série de pièces tout en assurant les contrôles réguliers des paramètres de la MOCN et des pièces conformément aux exigences qualité de l'entreprise et en particulier pour chaque production. Pour cela, l'utilisation des moyens de contrôle appropriés, étalonnés et adaptés aux contrôles est requise.

Afin de réaliser cette activité, l'opérateur sur machines-outils à commande numérique par enlèvement de matière conduit la machine-outil tout au long de la production et analyse les dérives éventuelles afin d'apporter les corrections nécessaires dans le programme. L'opérateur s'appuie en permanence sur le programme, les plans, les gammes de fabrication, et les instructions techniques pour vérifier qu'il n'y a aucune dérive lors de la production dont il assure la surveillance. Le bon fonctionnement de l'équipement et ses périphériques est réalisé dans l'objectif de garantir une production stabilisée demandée en quantité, qualité, délais.

Il assure l'ensemble des contrôles des pièces de la série (contrôle aléatoire, par prélèvement, en continue...), utilise les moyens de contrôle adaptés, repère les non-conformités et les traite selon les procédures de l'entreprise. La traçabilité est effectuée au moyen de documents de production ou de qualité à renseigner en respectant les procédures en vigueur. L'opérateur sur machines-outils à commande numérique par enlèvement de matière rend compte de son activité (état d'avancement, problématiques rencontrées, aléas, rebus ou non-conformité...) à toutes les personnes et services appropriés (contre équipe, expert technique, régleur, maintenance, responsable d'atelier...).

1.2. Environnement de travail

Les activités de l'opérateur sur MOCN s'exercent principalement au sein d'entreprises industrielles ou sous-traitantes de l'industrie pour des secteurs d'activités variés (mécanique générale, décolletage, automobile, aéronautique, médical...).

Il peut donc être amené à intervenir dans des environnements très différents liés :

- aux machines-outils mises à disposition : tours, fraiseuses, centres d'usinage, rectifieuses...
- à la taille des pièces à usiner
- aux propriétés des matériaux : acier, fonte, alliage composite...
- à la tolérance demandée : du micron au millimètre.

En atelier, il a à sa disposition un espace de travail pour étudier les documents nécessaires (plans, dossier machine, indicateurs de performance/fiabilité/qualité/sécurité...) en version papier ou numérique, qui lui permettront, notamment, de préparer l'ensemble des opérations d'usinage et de contrôle.

Dans ce même atelier, il est aussi face à une ou plusieurs machines-outils à commande numérique, autour desquelles se trouvent différentes armoires/servantes où sont stockés les outils de coupe (fraises, forets,

plaquettes, ...), les outillages (brides, serrages, appuis, ...) ainsi que certains moyens de mesure et de contrôle (pieds à coulisse, micromètre, ...).

Au poste ou à proximité, il a accès à la matière (barres, bruts ou pièces semi-ouvrées) à usiner stockées à différents endroits dans l'atelier. En fonction de l'organisation de l'entreprise, l'opérateur sur machine-outil à commande numérique par enlèvement de matière peut être amené à utiliser des moyens de manutention tels que des ponts, des palans, des chariots élévateurs, embarreurs...

L'opérateur sur machine-outil à commande numérique par enlèvement de matière porte les équipements de protection individuels appropriés à ses différentes activités (tenue de travail, gants, lunettes, casque/casquette coquée, chaussures, ...). Il exerce ses missions dans le respect des règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement en vigueur dans l'entreprise.

Selon l'organisation de l'entreprise il peut être travailler en équipe, en ilot de production, parc machines ou Unité Autonome de Production UAP.

1.3. Interactions dans l'environnement de travail

Sous la supervision d'un chef d'équipe ou d'un régleur et à partir d'instructions de travail accompagnées de documents techniques élaborés (ordre de fabrication, plans de pièces, gammes d'usinage...) par les services support, il conduit l'ensemble des opérations nécessaires à la réalisation des usinages, et des contrôles de la production, dans le respect des délais impartis, et dans un souci continu de qualité et de sécurité.

Tout au long de l'exercice de ses activités il est amené à interagir avec son équipe, son responsable, et les services support associés tels que la maintenance, la qualité ou les méthodes.

Le cas échéant, lors des différentes manutentions, s'il ne possède pas les habilitations requises, il sollicite des coéquipiers habilités pour la manutention (caristes, pontiers, grutiers, ...).

1.4 Analyse et évolution du métier

Le métier d'opérateur sur machine outils à commande numérique par enlèvement de matière est apparu avec l'émergence significative des machines d'usinage pilotées par ordinateurs au sein des ateliers dans les années 1980. Depuis, la proportion des besoins « métier » dans les entreprises de mécaniques n'a cessé de croître en parallèle du développement des machines-outils à commandes numériques mais également pour répondre à une croissance des marchés de l'automobile, l'aéronautique, du médical... Les besoins en main d'œuvre au niveau national pour exercer le métier sont importants et ne sont pas couverts depuis plusieurs années.

Dans les années à venir la nécessité d'intégrer des compétences pour conduire ses moyens et assurer la production sera un enjeux majeur pour les entreprises. Si le métier d'opérateur régleur sur machine outils à commande numérique par enlèvement de matière a peu évolué dans les compétences techniques nécessaires à l'exercice de l'emploi, les enjeux environnementaux comme le choix des matériaux, le traitement des déchets, le tri / recyclage sont de plus en plus intégrés par les entreprises et les opérateurs.

2. REFERENTIEL DE COMPETENCES

Compétences et connaissances afférentes au CQPM visé :

Pour cela, il (elle) doit être capable de :

| Blocs de compétences | Compétences professionnelles | Connaissances associées |
|---|---|--|
| BDC + Code Bloc LA PREPARATION DES OPERATIONS D'USINAGE SUR MOCN PAR ENLEVEMENT DE MATIERE | 1. Préparer les équipements nécessaires à la réalisation ou à la poursuite d'une série sur une MOCN par enlèvement de matière | <ul style="list-style-type: none"> - La lecture et interprétation des plans de fabrication (règles de calcul, trigonométrie) - Connaissance de la programmation |
| | 2. Démonter, monter les outillages et les outils coupants d'une MOCN par enlèvement de matière | <ul style="list-style-type: none"> - Les caractéristiques des matériaux et leurs propriétés, la traçabilité des matériaux, et le certificat matière |
| | 3. Procéder à des réglages simples pour réaliser une production sur MOCN par enlèvement de matière | <ul style="list-style-type: none"> - Les documents de production et de qualité (modes opératoires, instructions, plan d'ensemble, procédures, fiche suiveuse, ...) - Les techniques d'usinage, technologie des machines |
| | 4. Réaliser la maintenance de 1er niveau du poste de travail | <ul style="list-style-type: none"> - Les systèmes d'axes, - Le vocabulaire technique de la mécanique et de l'usinage. - Les différents outils et les conditions de coupe, - Les différents principes et techniques de montages d'usinage/prises de pièces. - Les techniques de réglage - Les bases de la maintenance - Les règles Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement |
| BDC + Code Bloc LA REALISATION DES OPERATIONS D'USINAGE D'UNE SERIE DE PIECES SUR MOCN PAR ENLEVEMENT DE MATIERE ET DE CONTROLE DE LA PRODUCTION | 1. Réaliser les opérations d'usinage sur MOCN par enlèvement de matière | <ul style="list-style-type: none"> - Les techniques d'usinage, technologie des machines - Les systèmes d'axes, - Le vocabulaire technique de la mécanique et de l'usinage. - Les différents outils et les conditions de coupe, - Les différents principes et techniques de montages d'usinage/prises de pièces. - Les techniques de réglage |
| | 2. Contrôler la qualité de la production des pièces usinées | <ul style="list-style-type: none"> - Les bases de la maintenance - Les règles Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement - Les moyens et outils de contrôle et leur domaine d'utilisation, - Les exigences qualité liées à la production en usinage. - Le vocabulaire technique - Les bases de la communication professionnelle dans une équipe |

3. REFERENTIEL D'EVALUATIONS

3.1. Conditions de réalisation et d'évaluation des compétences professionnelles selon les critères mesurables, observables et les résultats attendus

| Compétences professionnelles | Conditions de réalisation | Critères mesurables et observables | Résultats attendus |
|---|--|--|--|
| <p>1. Préparer les équipements nécessaires à la réalisation ou à la poursuite d'une série sur une MOCN par enlèvement de matière</p> | <p>Au moyen d'une ou plusieurs machines-outils à commande numérique dédiées à l'enlèvement de matière.</p> <p>Au moyen des outillages et montages d'usinage mis à disposition.</p> <p>À partir du dossier de fabrication (ordre de fabrication, gamme de fabrication, d'usinage procédures, fiches d'instructions...), et de documents techniques (plan d'ensemble, modes opératoires, fiche suiveuse, nomenclature...).</p> <p>Avec les moyens de contrôle mis à disposition.</p> <p>A partir de la matière mise à disposition.</p> <p>Avec les équipements de protection individuelle mis à disposition.</p> <p>Dans une zone de travail définie comportant entre autres un espace pour les pièces finies et un bac de rebut pour les non-conformités.</p> | <p>En matière de méthodes utilisées : Les éléments du dossier de fabrication sont identifiés et pris en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les caractéristiques et /ou références des pièces à réaliser, formes, cotes à réaliser, données de fabrication (quantités, qualité...). • La disponibilité de la matière première, la préparation des outillages et consommables sont assurés de façon exhaustive. • Les références des outillages et/ou consommables sont identifiées et conformes au dossier de fabrication. • Les objectifs et impératifs de production sont appréhendés et compris. • Les opérations à réaliser sont identifiées et comprises. <p>Toute opération permettant la réalisation des jauges outils est faite conformément au mode opératoire (pré réglage sur banc ou en machine, saisie des données...). Les jauges outils sont vérifiées et les résultats sont saisis.</p> <p>En cas de non-conformité la procédure est appliquée dans les délais impartis.</p> <p>En matière de moyens utilisés : Les équipements et outillages nécessaires au montage et à la fabrication sont réceptionnés et vérifiés, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Références et outils de coupe conformes au dossier de fabrication, • Etat d'usure des outils de coupe (plaquette, arrête de coupe...) vérifié, changements de plaquettes réalisés si nécessaires, • Eléments mécaniques et équipements complémentaires de la machine-outil réceptionnés, • Outils de contrôle réceptionnés, vérifiés et conformes aux opérations prévues (références, étalonnages, instructions...), • Etat du support d'usinage contrôlé, • Bruts, pièces pré usinées, lopins, préparés et vérifiés (références, quantités, matière...). • Outillages manuels (clefs, outils d'ébavurage, moyens de soufflages...) vérifiés et organisé dans la zone de travail. <p>En matière de liens professionnels / relationnels : Tout écart constaté est remonté selon les procédures mise en place dans l'entreprise avec le vocabulaire technique adapté, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manque de matières d'œuvre, outils, consommables, ... • Défaillance sur un outillage et/ou consommables, sur un moyen de contrôle, sur un moyen de manutention, ... • Dysfonctionnements sur les dispositifs de sécurité, ... <p>La remontée de l'écart donne lieu à action adaptée aux règles de l'entreprise : changement tracé, ou mise à l'écart.</p> <p>L'échange et le recueil de consignes est réalisé dans le cadre des changements d'équipes ou selon l'organisation de l'entreprise.</p> <p>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail : Les dispositifs et instructions de sécurité et environnement sont identifiés et les consignes de sécurité sont appliquées, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Équipements de protections individuels appropriés aux situations • Zone de rebuts • Tri stockage des déchets (copeaux...), • Recyclage • Respect des normes en vigueur (notamment environnement) | <p>L'ensemble des éléments nécessaires à la réalisation ou à la poursuite d'une production sur machines-outils à commande numérique sont identifiés et vérifiés selon les éléments du dossier de fabrication, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caractéristiques et/ou référence des pièces à usiner, formes, cotes à réaliser, • Référence du programme, • Données de fabrication (quantités, qualité...), • Outillage et/ou consommables, moyens de démontage et de montage, • Moyens de contrôle nécessaires. |

| Compétences professionnelles | Conditions de réalisation | Critères mesurables et observables | Résultats attendus |
|--|--|---|---|
| <p>2. Démonter, monter les outillages et les outils coupants d'une MOCN par enlèvement de matière</p> | <p>Au moyen d'une ou plusieurs machines-outils à commande numérique dédiées à l'enlèvement de matière. Au moyen des outillages et montages d'usinage mis à disposition.</p> <p>À partir du dossier de fabrication (ordre de fabrication, gamme de fabrication, d'usinage procédures, fiches d'instructions...), et de documents techniques (plan d'ensemble, modes opératoires, fiche suiveuse, nomenclature...).</p> <p>Avec les moyens de contrôle mis à disposition.</p> <p>A partir de la matière mise à disposition.</p> <p>Avec les équipements de protection individuelle mis à disposition.</p> <p>Dans une zone de travail définie comportant entre autres un espace pour les pièces finies et un bac de rebuts pour les non-conformités.</p> | <p>En matière de méthodes utilisées : L'intégrité des outillages et des outils coupants est respectée.</p> <p>La sélection des outils coupants est réalisée à partir du dossier de fabrication, en fonction :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de leur capacité d'usinage, • du matériau à usiner, • de la capacité de la machine outils • des opérations à effectuer, • de l'état de surface attendu... <p>Les opérations liées au démontage et au montage des différents outillages sont effectuées méthodiquement, conformément aux instructions, dans les délais impartis et dans le respect des exigences qualité par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les éléments mécaniques et les équipements complémentaires destinés à la poursuite d'une production ou à un changement de série sont utilisés en conformité, • Le nettoyage et le rangement des outils, porte-outils, éléments mécaniques et équipements complémentaires de la machine-outil est assuré. • Les outils sont positionnés et les montages d'usinage sont bridés en référence aux instructions (protection des surfaces d'appui, surfaces de référence, contrôle de l'état fonctionnel des moyens de bridage). | <p>Les outillages et/ou les outils coupants choisis sont adaptés aux opérations de montage et démontage en tenant compte des aspects qualité et sécurité.</p> <p>Les outillages et/ou les outils coupants sont démontés ou montés sur la machine-outil à commande numérique en référence aux instructions et dans les délais impartis du dossier de fabrication.</p> <p>Les montages sont réalisés avec un positionnement et alignement conforme de la pièce / brut / barre ou matériau à usiner qui respectent les montages d'usinage.</p> <p>Les aléas liés au montage sont tracés.</p> |
| | | <p>En matière de moyens utilisés : Les documents de fabrication sont exploités afin de confirmer le choix des outillages et/ou outils de coupants la machine-outil. Les outils mis à disposition pour effectuer le démontage et le montage (clés adaptées, outillage spécifique...) sont identifiés et utilisés pour les opérations nécessaires.</p> | |
| | | <p>En matière de liens professionnels / relationnels : Tout écart est constaté et rapporté à la hiérarchie selon les procédures mises en place, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Défaillance sur outillages et/ou consommables, matériels, moyens de manutention, ... • Dysfonctionnements sur les dispositifs de sécurité. <p>L'échange et le recueil de consignes est réalisé dans le cadre des changements d'équipes ou selon l'organisation de l'entreprise.</p> | |
| | | <p>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail : Les changements d'outillage et/ou outils de coupe sont réalisés dans les conditions de sécurité requises et en rapport avec les exigences sécurité qu'impose l'utilisation d'une machine outils.</p> <p>Les risques liés aux montages et aux démontages sur la machine-outil sont identifiés, le choix des EPI est adapté aux opérations, leur utilisation est maîtrisée.</p> <p>Les dispositifs et instructions de sécurité et environnement sont identifiés et les consignes de sécurité sont appliquées, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Équipements de protections individuels appropriés aux situations • Zone de rebuts • Tri stockage des déchets (copeaux...) • Recyclage • Respect des normes en vigueur (notamment environnement) | |

| Compétences professionnelles | Conditions de réalisation | Critères mesurables et observables | Résultats attendus |
|--|---|--|--|
| <p>3. Procéder à des réglages simples pour réaliser une production sur MOCN par enlèvement de matière</p> | <p>Au moyen d'une ou plusieurs machines-outils à commande numérique dédiées à l'enlèvement de matière.</p> <p>Au moyen des outillages et montages d'usinage mis à disposition.</p> <p>À partir du dossier de fabrication (ordre de fabrication, gamme de fabrication, d'usinage procédures, fiches d'instructions...), et de documents techniques (plan d'ensemble, modes opératoires, fiche suiveuse, nomenclature...).</p> <p>Avec les moyens de contrôle mis à disposition.</p> <p>A partir de la matière mise à disposition.</p> <p>Avec les équipements de protection individuelle mis à disposition.</p> <p>Dans une zone de travail définie comportant entre autres un espace pour les pièces finies et un bac de rebuts pour les non-conformités.</p> | <p><u>En matière de méthodes utilisées :</u> Le programme est chargé dans la machine outils à commande numérique. La position des moyens de serrage est contrôlée visuellement, les efforts de serrages sont vérifiés. Les modes opératoires pour réaliser les prises d'origines, des paramètres de référence (par exemple : PREF, DEC, G54...) sont appliqués. Une première pièce est lancée avec le programme pour vérifier la gamme. Le contrôle de la pièce permet d'identifier les écarts et de corriger les dérives de la machine. Les réglages des outillages et l'ajustement du programme sont assurés jusqu'à l'obtention d'une pièce conforme au plan pour permettre la poursuite de la production ou le lancement d'une série de pièces.</p> | <p>Le programme est chargé, la mise au point est faite, les modifications, les réglages et ajustements nécessaires sont effectués jusqu'à obtention d'une pièce conforme aux instructions.</p> |
| | | <p><u>En matière de moyens utilisés :</u> Les réglages des éléments de la machine-outil (alimentation, matrice...) sont réalisés selon les réglages de l'usinage et de montage. Le contrôle est réalisé en tenant compte des côtes, points de contrôle à vérifier au moyen des outils adaptés (pied à coulisse, comparateur, projecteur de profil...).</p> | |
| | | <p><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u> En cas de problèmes rencontrés lors de la phase de réglage de la machine-outil, les personnes concernées sont identifiées et alertées pour intervenir en support (réfèrent technique, régleur, responsable d'équipe, chef d'atelier...).</p> <p>Le cas échéant, des propositions d'amélioration sont partagées auprès des collaborateurs appropriés.</p> | |
| | | <p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u> Toute opération nécessitant une intervention à l'intérieur de la machine-outil fait l'objet du respect strict des conditions de sécurité requises.</p> <p>Les dispositifs et instructions de sécurité et environnement sont identifiés et les consignes de sécurité sont appliquées, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Équipements de protections individuels appropriés aux situations • Zone de rebuts • Tri stockage des déchets (copeaux...) • Recyclage • Respect des normes en vigueur. (notamment environnement) | |

| Compétences professionnelles | Conditions de réalisation | Critères mesurables et observables | Résultats attendus |
|--|--|--|---|
| <p>4. Réaliser la maintenance de 1er niveau du poste de travail</p> | <p>Conformément aux instructions de maintenance et avec les moyens mis à disposition.</p> <p>Les équipements de protection individuels sont mis à disposition.</p> <p>La zone de travail est définie. Le périmètre des machines-outils est défini.</p> | <p><u>En matière de méthodes utilisées :</u> Les vérifications des machines-outils, matériels et les opérations d'auto-maintenance sont effectuées selon les instructions établies (fréquences, aspects qualitatifs et/ou quantitatifs, normes...).</p> <p>Le périmètre d'intervention sur la ou les machines-outils est connu et respecté.</p> | <p>Le poste de travail est maintenu dans un état d'ordre et de propreté, conformément aux instructions.</p> <p>Les opérations de maintenance de 1er niveau sont exécutées et répondent aux exigences d'entretien des machines-outils à commande numérique et de l'entreprise (planification de certaines actions récurrentes, surveillance...).</p> |
| | | <p><u>En matière de moyens utilisés :</u> Les moyens et outillages sont adaptés et en relation avec les opérations de maintenance 1^{er} niveau à réaliser, par exemple : matériels, outillages, produits chimiques, fluides...</p> | |
| | | <p><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u> Tout écart est constaté et rapporté à la hiérarchie selon les instructions. L'appel à la maintenance est effectué dès lors que les interventions sur la machine-outil dépassent le cadre des instructions (interventions mécaniques non récurrentes, pannes, casses...).</p> | |
| | | <p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u> Les dispositifs et instructions de sécurité et environnement liés à l'activité de maintenance 1^{er} niveau sont identifiées et les consignes de sécurité sont appliquées, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Équipements de protections individuels appropriés aux situations • Zone de rebuts • Tri stockage des déchets (copeaux...) • Recyclage • Respect des normes en vigueur. (notamment environnement) | |

| Compétences professionnelles | Conditions de réalisation | Critères mesurables et observables | Résultats attendus |
|--|---|--|---|
| <p>5. Réaliser les opérations d'usinage sur MOCN par enlèvement de matière Erreur ! Source du renvoi introuvable.</p> | <p>Au moyen d'une ou plusieurs machines-outils conventionnelles.</p> <p>À partir du dossier de fabrication (ordre de fabrication, gamme de fabrication, d'usinage procédures, fiches d'instructions...), et de documents techniques (plan d'ensemble, modes opératoires, fiche suiveuse, nomenclature, ...).</p> <p>Au moyen des documents de suivi production (check-list, cahier de consignes, tableau d'indicateurs de production...).</p> <p>A partir de l'application des normes QHSE (qualité / hygiène / sécurité / environnement) en vigueur.</p> <p>Avec les équipements de protection individuelle mis à disposition.</p> <p>Dans une zone de travail définie comportant entre autres un espace pour les pièces finies et un bac de rebus pour les non-conformités.</p> | <p>En matière de méthodes utilisées : La production est assurée tout au long des opérations d'usinage conformément aux instructions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Surveillance du bon fonctionnement de la machine-outil est assurée (approvisionnement et respect des conditions de coupe, fonctionnement des équipements annexes : centrale huile, aspiration, dévidoir...). • Surveillance de la pièce usinée (approvisionnement et respect des conditions de coupe) • Réalisation des opérations intermédiaires de nettoyages des montages, enlèvement de copeaux... • Conditionnement approprié des pièces usinées selon les exigences qualité attendues. <p>Le suivi, les écarts et les événements sont tracés et justifiés (qualité, arrêts, feuille de route, relevés heure par heure...).</p> <p>Les écarts relevés lors des opérations d'usinage sont pris en compte et les ajustements de paramètres sont réalisés.</p> <p>Les ajustements de paramètres nécessaires sont effectués dans le respect des gammes d'usinage, instructions, dossier de fabrication, plan et de son champ d'intervention et permettent de stabiliser la production.</p> <p>La constitution de lots de fabrication est respectée (conditionnement adapté, ordre des séries...).</p> <p>La traçabilité est assurée (numéro de série...tri de pièce), l'ordre des séries est respecté pour faciliter la recherche de pièces non conformes.</p> <p>En matière de moyens utilisés : Les paramètres et indicateurs précisés dans la documentation technique, procédures, gammes, modes opératoires et instructions de l'entreprise sont respectés. Les documents associés à la gestion de production sont renseignés (cahier de consignes, check-list, tableau de suivi d'indicateurs de production, outils informatiques ou connectés...).</p> <p>En matière de liens professionnels / relationnel : Toute dérive liée aux conditions de coupe ou la production qui dépasse le cadre des instructions fait l'objet d'une alerte auprès de l'interlocuteur approprié : régleur, expert technique, maintenance...</p> <p>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail : Toute opération nécessitant une intervention à l'intérieur de la machine-outil fait l'objet du respect strict des conditions de sécurité requises.</p> <p>Les dispositifs et instructions de sécurité et environnement liés à l'activité sont identifiées et les consignes de sécurité sont appliquées, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Équipements de protections individuels appropriés aux situations • Zone de rebuts • Tri stockage des déchets (copeaux...) • Recyclage • Respect des normes en vigueur. (notamment environnement) | <p>Les conditions de réglage et de sécurité de la MOCN sont vérifiées.</p> <p>La production est lancée ou poursuivie.</p> <p>Les opérations d'usinage sont réalisées et garantissent la production de pièces conformes au plan.</p> <p>La production est assurée dans le respect des objectifs impartis en termes de quantité, qualité, délais, sécurité.</p> <p>La traçabilité de la production est assurée.</p> |

| Compétences professionnelles | Conditions de réalisation | Critères mesurables et observables | Résultats attendus |
|---|---|--|--|
| <p>6. Contrôler la qualité de la production des pièces usinées</p> | <p>A partir de toutes les instructions de contrôle disponibles.</p> <p>Et/ou à partir des plans de pièces.</p> <p>Et/ou à partir des gammes de contrôle et/ou des instructions disponibles au poste de travail.</p> <p>Avec les moyens de contrôle mis à disposition.</p> <p>Avec les équipements de protection individuelle mis à disposition.</p> <p>Dans une zone de travail définie comportant entre autres un espace pour les pièces finies et un bac de rebuts pour non-conformité.</p> | <p><u>En matière de méthodes utilisées :</u> Le mode opératoire en matière de contrôle de la production est analysé et appliqué. (Contrôle aléatoire, nombres de pièces, par prélèvement, contrôles en continue, contrôle entrée et fin de production...).</p> <p>Les instructions de contrôle sont comprises et respectées.</p> <p>L'usage des moyens de mesure est adapté aux opérations de contrôle requises.</p> <p>L'ensemble des points de contrôle exigés sont réalisés dans le respect des instructions.</p> <p>Les non-conformités repérées sont isolées et traitées selon les procédures de l'entreprise, elles tiennent compte des critères d'acceptabilité.</p> <p>Les documents qualité sont renseignés de manière conforme aux procédures en vigueur dans l'entreprise (carte de contrôle...).</p> <p>Le cas échéant, un rapport de contrôle est établi à partir des valeurs constatées.</p> <p>Les contrôles des pièces permettent d'assurer les ajustements de paramètres de la machine-outil. (Dérives machines, jeux, usure des outils coupants...).</p> | <p>La conformité des pièces produites est contrôlée selon les procédures et moyens adaptés.</p> <p>Les résultats de contrôles sont consignés, les non-conformités sont renseignées.</p> <p>La qualité de la pièce est garantie conforme aux données techniques et au plan et plus particulièrement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ses caractéristiques dimensionnelles, - Ses caractéristiques géométriques, - Son état de surface. |
| | | <p><u>En matière de moyens utilisés :</u> Les outils, équipements, et moyens de contrôle mis à disposition sont identifiés et utilisés de façon adéquate pour effectuer les opérations de contrôle nécessaires.</p> | |
| | | <p><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u> Toute problématique ou anomalie relative au contrôle constatée est signalée auprès de l'interlocuteur approprié (régleur, expert technique, responsable hiérarchique, fonction support...) avec le vocabulaire adapté.</p> <p>Les anomalies constatées moyens de contrôles et sur la production sont signalés (problème moyen de mesure, ...) avec le vocabulaire technique adapté.</p> | |
| | | <p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u> Les dispositifs et instructions de sécurité et environnement liés à l'activité de contrôle sont identifiés et les consignes de sécurité sont appliquées, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Équipements de protections individuels appropriés aux situations • Zone de rebuts • Tri stockage des déchets (copeaux...) • Recyclage • Respect des normes en vigueur. (notamment environnement) | |

3.2. MODALITES D'EVALUATION

3.2.1. Conditions de mise en œuvre des évaluations en vue de la certification

- L'accès au CQPM ou blocs de compétences implique une inscription préalable du candidat à la certification auprès de l'UIMM territoriale centre de certification.
- L'UIMM territoriale centre de certification et l'entreprise ou à défaut le candidat (Salariés ; VAE ; Demandeurs d'emploi...) définissent dans un dossier qui sera transmis à l'UIMM centre de certification, les modalités d'évaluation qui seront mises en œuvre en fonction du contexte parmi celles prévues dans le référentiel de certification.
- Les modalités d'évaluation reposant sur des activités/missions ou projets réalisés en milieu professionnel sont privilégiées.

3.2.2. Mise en œuvre des modalités d'évaluation

A) Validation des compétences professionnelles

Les compétences professionnelles mentionnées dans le référentiel de certification sont évaluées par la commission d'évaluation à l'aide des critères mesurables, observables et les résultats attendus selon les conditions d'évaluation précisées dans le référentiel de certification, ceux-ci sont complétés par l'avis de l'entreprise d'accueil du candidat à la certification professionnelle (hors dispositif VAE).

| | |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">COMMISSION D'EVALUATION</p> <p>La commission d'évaluation est composée de plusieurs membres qualifiés ayant une expérience professionnelle leur permettant d'évaluer la maîtrise des compétences professionnelles du candidat identifiées dans le référentiel de la certification professionnelle sélectionnée.</p> | <p style="text-align: center;">ENTREPRISE</p> <p style="text-align: center;">(hors VAE)</p> |
| <p>Les différentes modalités d'évaluation sont les suivantes :</p> <p style="text-align: center;">ÉVALUATION EN SITUATION PROFESSIONNELLE RÉELLE.</p> <p>L'évaluation des compétences professionnelles s'effectue dans le cadre d'activités professionnelles réelles réalisées en entreprise</p> | <p style="text-align: center;">AVIS DE L'ENTREPRISE.</p> <p>L'entreprise (tuteur, responsable hiérarchique ou fonctionnel...) donne un avis au regard du référentiel d'activité.</p> <p style="text-align: center;">(hors VAE)</p> |

ou en centre de formation habilité, ou tout autre lieu adapté. Celle-ci s'appuie sur :

1. une observation en situation de travail.
2. des questionnements avec apport d'éléments de preuve sur les activités professionnelles réalisées en entreprise par le candidat.

PRÉSENTATION DES PROJETS OU ACTIVITÉS RÉALISÉS EN MILIEU PROFESSIONNEL.

Le candidat transmet un rapport à l'UIMM territoriale centre de certification, dans les délais et conditions préalablement fixés, afin de montrer que les compétences professionnelles à évaluer selon cette modalité ont bien été mises en œuvre en entreprise à l'occasion d'un ou plusieurs projets ou activités.

La présentation de ces projets ou activités devant une commission d'évaluation permettra au candidat de démontrer que les exigences du référentiel de certification sont satisfaites.

4. CONDITIONS D'ADMISSIBILITE

Les CQPM, ou les blocs de compétences pour les CQPM inscrits au RNCP, sont attribués aux candidats¹ par le jury paritaire de délibération sous le contrôle du groupe technique paritaire « Certifications », à l'issue des actions d'évaluation, et dès lors que toutes les compétences professionnelles ont été acquises et validées par le jury paritaire de délibération.

¹ Le terme générique « candidat » est utilisé pour désigner un candidat ou une candidate.