

REFERENTIEL DU CQPM

TITRE DU CQPM : Polisseur en micromécanique

I OBJECTIF PROFESSIONNEL DU CQPM

Le titulaire de la qualification, sous le contrôle d'un responsable technique, réalise en atelier la finition de pièces micromécaniques (taille de 3 mm à 50 mm) par polissage (par exemple : éléments d'horlogerie : boîtiers, bracelets – accessoires du secteur du luxe, instrumentation biomédicale, prothèses,...).

Le travail du polisseur consiste à partir d'un mode opératoire attendu par le client et/ou de plans de la pièce, à combiner différentes techniques (polissage, avivage, satinage, sablage ou microbillage, carbon) adaptées à la nature du matériau (alliage de cuivre, aciers, tantale, titane, or) afin d'aboutir au résultat visé. En règle générale, les opérations de fabrication des pièces nécessitent une extrême minutie et sont soumises à des contraintes importantes en matière d'esthétique ou de caractéristiques attendues par le client (surface brillante, satinée, sablée,...).

Le travail du polisseur consiste à réaliser différentes opérations de polissage (manuelles et/ou automatiques) en assurant le positionnement, le maintien et le déplacement régulier de la pièce au contact d'abrasifs (disques abrasifs ou pâtes abrasives appliquées sur disque en feutrine selon le niveau de finition).

Tout au long de son travail, le polisseur réalise des contrôles intermédiaires afin d'effectuer les retouches nécessaires jusqu'à l'obtention du rendu final. Le polisseur doit faire preuve de concentration, dans ses actions (précision et répétabilité du geste professionnel) et de rigueur durant le travail des zones de polissage sur des petites pièces, notamment en horlogerie...).

Certaines opérations de préparation ou opérations peuvent également être réalisées à l'aide de moyens mécanisés (machines de tribo-finition et/ou polissage automatisé).

Les missions ou activités confiées au titulaire peuvent porter à titre d'exemples non exhaustifs sur :

- La préparation des pièces avant polissage (lavage/dégraissage, protection, émerisage, vérification des cotes...);
- La préparation et le réglage des équipements de production (torets, choix des abrasifs, préparation des posages sur machine à commande numérique, machine de tribofinition...);
- Le polissage des pièces (par combinaison de moyens manuels, mécaniques et/ou commande numérique);
- La finition des pièces (avivage, satinage...);
- Le contrôle visuel et dimensionnel;
- L'entretien de son poste;
- La remontée des informations liées à son activité (consignes, compte rendu, propositions d'amélioration...).

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

- 1) Préparer les pièces à travailler et les équipements nécessaires à la réalisation ou à la poursuite d'une fabrication**
- 2) Monter et régler les outillages (disques, posage sur les équipements traditionnels ou à CN...)**
- 3) Réaliser les opérations de polissage dans le respect des objectifs impartis**
- 4) Adapter les actions de polissage en cours de fabrication**
- 5) Contrôler la qualité de sa production**
- 6) Entretienir son poste de travail**
- 7) Rendre compte de son activité (état d'avancement, problèmes rencontrés...) à toute personne ou tout service concerné par des moyens appropriés**

II REFERENTIEL DE CERTIFICATION

Capacités professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et ou mesurables avec niveau d'exigence
1. Préparer les pièces à travailler les équipements nécessaires à la réalisation ou à la poursuite d'une fabrication	<p>Sur des pièces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forme : prismatique, angulaire, cylindrique et conique. • Taille de 3 mm à 50 mm • Métal : alliage de cuivre, aciers, tantale, titane, or. <p>A partir des données techniques fournies (dossier de fabrication) :</p>	<input type="checkbox"/> L'ensemble des moyens nécessaires est préparé conformément au mode opératoire ou instructions : <ul style="list-style-type: none"> • Les données techniques utiles à la fabrication sont extraites du plan ou de la gamme. • Le type et la forme des meules, disques de toile ou de coton correspondent à la pièce et opérations à réaliser sont conformes à la gamme fournie (dossier de fabrication). • Les caractéristiques des pâtes abrasives utilisées sont adaptées aux contraintes. • Le type d'outillage, supports préparés respecte la gamme ou mode opératoire d'exécution, il tient compte des opérations particulières (métal utilisé, résultat à obtenir, forme du produit...), ...
	<ul style="list-style-type: none"> • Plans de la pièce • Gamme ou mode opératoire • Consignes, instructions, • Informations échangées avec les services supports (méthodes et/ou personne réalisant le devis de la pièce) 	<input type="checkbox"/> Les pièces sont préparées conformément au mode opératoire ou instructions (dossier de fabrication) : <ul style="list-style-type: none"> • La conformité des pièces (volumes, dimensions) est vérifiée selon les références matières du dossier de fabrication. • Les opérations de dégraissage, de protection, épargnage, d'ébavurage (si nécessaire) sont réalisées conformément au dossier de fabrication.
	<p>Les moyens adaptés sont mis à disposition :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abrasifs – Lapidaire • Machines traditionnelles ou automatisées • Moyens d'autocontrôle • Identification • Supports ou outillages • Tourets 	<input type="checkbox"/> Les conditions de sécurité sont vérifiées avant démarrage : <ul style="list-style-type: none"> • Les EPI nécessaires aux activités sont utilisés (lunettes, gants...). • Respect des consignes de sécurité liées aux manipulations et équipements • Les moyens de protection sont mis en place. • L'absence de risque lié à la machine est vérifiée avant démarrage ...
		<input type="checkbox"/> Les instruments ou moyens de contrôle sont préparés : <ul style="list-style-type: none"> • Les moyens de contrôles sont adaptés à la précision donnée dans le dossier de fabrication). • La conformité des moyens de contrôle est vérifiée avant utilisation (état de fonctionnement, date de validité, contrôle étalon,...).

Capacités professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et ou mesurables avec niveau d'exigence
<p>2. Monter et régler les outillages (disques, poses sur les équipements traditionnels ou à CN)</p>	<p>Sur des pièces :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Forme : prismatique, angulaire, cylindrique et conique. ● Taille de 3 mm à 50 mm ● Métal : alliage de cuivre, aciers, tantale, titane, or. <p>A partir des données techniques fournies (dossier de fabrication) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Plans de la pièce ● Gamme ou mode opératoire ● Consignes, instructions, ● Informations échangées avec les services supports (méthodes et/ou personne réalisant le devis de la pièce) 	<ul style="list-style-type: none"> □ Le montage et le réglage des équipements sont réalisés conformément au dossier de fabrication : <ul style="list-style-type: none"> ● Les montages et réglages (vitesse de rotation, matière du disque, abrasif, lubrifiant...) effectués sont adaptés aux conditions de polissage (mode opératoire, type de matière et forme de la pièce) et suivent les informations contenues dans le dossier de fabrication. ● La méthode de montage, les consommables et les réglages sont justifiées et tiennent compte des conditions de travail de la pièce liées à : <ul style="list-style-type: none"> ○ La nature du matériau ○ La forme de la pièce à réaliser ○ Le niveau de qualité attendu et niveau de finition demandé (dossier de fabrication)
<p>3. Réaliser les opérations de polissage dans le respect des objectifs impartis</p>	<p>Sur des pièces :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Forme : prismatique, angulaire, cylindrique et conique. ● Taille de 3 mm à 50 mm ● Métal : alliage de cuivre, aciers, tantale, titane, or. <p>A partir des données techniques fournies (dossier de fabrication) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Plans de la pièce ● Gamme ou mode opératoire ● Consignes, instructions, ● Informations échangées avec les services supports (méthodes et/ou personne réalisant le devis de la pièce) 	<ul style="list-style-type: none"> □ Les opérations réalisées suivent bien le mode opératoire prescrit dans la gamme ou les instructions orales ou écrites : <ul style="list-style-type: none"> ● Nombre de passes ● Force appliquée à la pièce ● Reprises et vérifications ● Positionnement ● Type de polissage (selon les données fournies) : avivage, satinage, perlage, émerisage, lapi-dage, broissage... <p>La préhension de la pièce est adaptée à sa forme et dimension, les précautions sont prises pour garantir la qualité des opérations de polissage.</p> □ Le polissage est réalisé dans le délai imparti et selon la qualité demandée. □ La sécurité est respectée tout au long de cette opération : <ul style="list-style-type: none"> ● Port des protections aux doigts ● Lunettes de protection - Protections auditives ● Masques de protection

Capacités professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et ou mesurables avec niveau d'exigence
<p>4. Adapter les actions de polissage en cours de fabrication</p>	<p>Dans le cadre d'une pièce en cours de réalisation :</p> <p>A partir d'un écart constaté :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensionnel • De forme • D'aspect 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> La nature de l'écart est identifiée et son origine justifiée (effort trop important, nombre de passes non adapté, abrasif,...). <input type="checkbox"/> La méthode de traitement des écarts est adaptée à la nature du défaut et est justifiée. <input type="checkbox"/> Les solutions d'ajustements sont adaptées et permettent de réduire l'écart.
<p>5. Contrôler la qualité de sa production</p>	<p>A partir des données techniques fournies (dossier de fabrication) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plans de la pièce • Gamme ou mode opératoire • Consignes, instructions, • Informations échangées avec les services supports (méthodes et/ou personne réalisant le devis de la pièce) 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Les contrôles (conformité dimensionnelle, géométrique et des états de surface...) sont effectués selon la procédure et avec les moyens adaptés : <ul style="list-style-type: none"> • Les instructions de contrôle sont respectées • les moyens de mesure adéquats sont utilisés • les non-conformités sont repérées <input type="checkbox"/> L'ensemble des caractéristiques de la pièce est contrôlé méthodiquement en référence au plan et conformément au plan de fabrication et de contrôle. <input type="checkbox"/> Les documents qualité sont renseignés de manière conforme aux procédures en vigueur (cartes de contrôle...). <input type="checkbox"/> Les pièces non conformes sont écartées ou retouchées dans le respect des instructions et de la qualité demandée.
<p>6. Entretenir son poste de travail</p>	<p>Sur la base des procédures existantes préventives et dans le respect de la sécurité et de l'environnement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> L'ensemble des outillages et équipements de travail est vérifié méthodiquement avant et après utilisation. <input type="checkbox"/> Le poste de travail est propre et bien rangé à l'issue du travail et permet d'accueillir une nouvelle activité dans les meilleures conditions d'utilisation et/ou de sécurité.

Capacités professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et ou mesurables avec niveau d'exigence
<p>7. Rendre compte de son activité (état d'avancement, problèmes rencontrés...) à toute personne ou tout service concerné par des moyens appropriés</p>	<p>Sur la base des procédures de transmission de l'information existantes</p>	<p><input type="checkbox"/> L'échange et le recueil de consignes sont réalisés dans le cadre des changements d'équipes (échange oral et/ou écrit...).</p>
		<p><input type="checkbox"/> La remontée d'informations et/ou de propositions d'amélioration auprès du responsable ou hiérarchique est assurée selon un mode de communication adapté et permettant l'exploitation de ces informations.</p>
		<p><input type="checkbox"/> Les documents de production sont correctement renseignés.</p>
		<p><input type="checkbox"/> La cinématique de la machine est décrite en utilisant le vocabulaire technique du métier.</p>

III CONDITIONS D'ADMISSIBILITE

Pour que le candidat¹ soit déclaré admissible par le jury de délibération l'ensemble des capacités professionnelles décrites dans le référentiel de certification doit être acquis.

IV MODALITES D'EVALUATION

IV.1 Conditions de mise en œuvre des évaluations en vue de la certification

- Tout engagement dans une démarche ayant pour objet le CQPM (formation, validation des acquis..) implique l'inscription préalable du candidat à la certification auprès de l'UIMM territoriale centre d'examen.
- L'UIMM territoriale centre d'examen et l'entreprise ou à défaut le candidat (VAE, demandeurs d'emploi...) définissent dans un dossier qui sera transmis à l'UIMM centre de ressource, 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 ou projets réalisés en milieu professionnel sont privilégiées. Dans les cas exceptionnels où il est impossible de mettre en œuvre cette modalité d'évaluation et lorsque cela est prévu dans le référentiel de certification, des évaluations en situation professionnelle reconstituée pourront être mises en œuvre.

IV.2 Mise en œuvre des modalités d'évaluation

Les capacités professionnelles sont évaluées à l'aide des critères avec niveau d'exigence et selon les conditions de réalisation définies dans le référentiel de certification.

A) Validation des capacités professionnelles

L'acquisition de chacune des capacités professionnelles est validée par une commission d'évaluation sur la base :

- des différentes évaluations
- de l'avis de l'entreprise
- de l'entretien avec le candidat

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

B) Définition des différentes modalités d'évaluation

a) Evaluation en situation professionnelle réelle

L'évaluation des capacités professionnelles s'effectue dans le cadre d'activités professionnelles réelles. Cette évaluation s'appuie sur :

- une observation en situation de travail
- des questionnements avec apport d'éléments de preuve par le candidat

b) Présentation des projets ou activités réalisés en milieu professionnel

Le candidat transmet un rapport à l'UIMM territoriale centre d'examen, dans les délais et conditions préalablement fixés, afin de montrer que les capacités 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.

c) Evaluation à partir d'une situation professionnelle reconstituée

L'évaluation des capacités professionnelles s'effectue dans des conditions représentatives d'une situation réelle d'entreprise :

- par observation avec questionnements

Ou

- avec une restitution écrite et/ou orale par le candidat

d) Avis de l'entreprise

L'entreprise (tuteur, responsable hiérarchique ou fonctionnel...) donne un avis en regard du référentiel de certification (capacités professionnelles et/ou critères) sur les éléments mis en œuvre par le candidat lors de la réalisation de projets ou activités professionnels.