

REFERENTIEL DU CQPM

TITRE DU CQPM : Opérateur en repoussage

I OBJECTIF PROFESSIONNEL DU CQPM

« A l'image d'un potier », l'opérateur (trice) en repoussage réalise la mise en forme de tôles appelées flans par déformations progressives afin de lui faire épouser la forme d'un mandrin (de forme cylindrique ou conique par exemple) à l'aide d'une molette ou d'un galet.

Selon les séries demandées, cette opération peut être réalisée manuellement sur un tour à repousser ou à l'aide d'une machine à commande numérique (CN) ; l'effort appliqué pouvant être assisté hydrauliquement.

D'autres techniques entrant dans le champ du repoussage concernent la fluo projection ainsi que le fluotournage qui sont réalisés numériquement.

Dans ce cadre l'opérateur en repoussage réalise les activités suivantes à partir d'instructions ou modes opératoires et sous la responsabilité d'un hiérarchique :

- La préparation des outillages et de la forme du mandrin en fonction de la pièce à réaliser et d'une gamme ou d'un mode opératoire ;
- Le réglage des paramètres de repoussage (vitesse de rotation et d'avance, le nombre de passes ou coups d'outil, l'effort d'application de la tôle sur le mandrin,...) ;
- La mise en forme d'une ou d'une série de pièces dans le respect d'une gamme ou d'un mode opératoire (ébauche, finition) ;
- Le contrôle de la pièce et les corrections apportées en cours de fabrication pour obtenir la qualité demandée (retouche du mandrin par exemple, modification des paramètres) ;
- Le nettoyage, le rangement et la maintenance de 1er niveau du poste de travail ;
- La transmission des informations de production à la hiérarchie et aux fonctions supports.

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

- 1) Préparer la fabrication de pièces en repoussage
- 2) Régler un tour à repousser manuel ou par apprentissage
- 3) Mettre en forme une série de pièces par repoussage (ébauche et finition)
- 4) Contrôler une pièce réalisée par repoussage
- 5) Ajuster ou adapter les paramètres de repoussage en cours de fabrication
- 6) Rendre compte de son travail
- 7) Maintenir son poste de travail

II REFERENTIEL DE CERTIFICATION

Capacités professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et ou mesurables avec niveau d'exigence	Modalités d'évaluation
1. Préparer la fabrication de pièces en repoussage	Sur des pièces de difficultés de type réflecteur, capot de protection ou pièces similaires comportant : Cylindre, Rayon, Cône, Jonc. Matière de type acier inox ou aluminium de 1 à 2mm A partir des données techniques fournies : - 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)	☐ L'ensemble des moyens nécessaires sont préparés conformément au mode opératoire ou instructions : - Le type et la forme des mandrins (simple, à tête, creux,...) correspondent à la pièce et opérations à réaliser. - Les caractéristiques du flan « capable » sont vérifiées (épaisseur, matière, dimension,...) selon les données techniques du plan ou de la gamme. - Le type d'outillages préparés respecte la gamme ou mode opératoire d'exécution, il tient compte des opérations particulières (roulage, lissage, rognage,...). - La machine est adaptée et équipée selon les conditions de formage (moyen de chauffe, assistance hydraulique, molette de soutien,...) - Les moyens de contrôles sont adaptés à la précision demandée.	Evaluation en situation professionnelle réelle Ou Présentation des projets ou activités réalisés en milieu professionnel Ou Evaluation à partir d'une situation professionnelle reconstituée Et avis de l'entreprise
	Les moyens adaptés sont mis à disposition : - Machines de repoussage - Ensemble d'outillages de repoussages - Ensemble de mandrins de différents types et de différentes formes - Moyens de contrôles	☐ La méthode d'adaptation des outillages (Type, diamètre, rayon d'attaque, orientation,...) est justifiée au regard des opérations à réaliser.	
		☐ Les conditions de sécurités sont vérifiées avant démarrage : - Port des EPI nécessaires aux activités. - Mise en place de moyens ou conditions de protections. - Vérification avant démarrage de l'absence de risque lié à la machine (serrage du mandrin, positionnement et serrage du flan,...). ... Toute anomalie est signalée au responsable.	

Capacités professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et ou mesurables avec niveau d'exigence	Modalités d'évaluation
2. Régler un tour à repousser manuel ou par apprentissage	Sur des pièces de difficultés de type réflecteur, capot de protection ou pièces similaires comportant : Cylindre, Rayon, Cône, Jonc. Matière de type acier inox ou aluminium de 1 à 2mm L'ensemble des documentations, instructions et moyens de fabrication adaptés est fourni.	☐ Les réglages effectués sont adaptés aux conditions de repoussage, mode opératoire et type de tour à repousser. (Par exemple : paramètres machine de vitesse de rotation du mandrin, vitesse d'avances de la molette, nombre de coup d'outils ou de passes, trajectoires des coups d'outils, pression de la molette de soutien....).	Evaluation en situation professionnelle réelle Ou Présentation des projets ou activités réalisés en milieu professionnel Ou Evaluation à partir d'une situation professionnelle reconstituée Et avis de l'entreprise
		☐ La méthode de réglage est justifiée, elle tient compte des conditions de formage de la pièce liées à : - la nature du matériau - l'épaisseur du flan - la forme à réaliser, - le niveau de qualité attendu et niveau de finition demandés. ...	
		☐ La sécurité est respectée tout au long de cette opération.	

Capacités professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et ou mesurables avec niveau d'exigence	Modalités d'évaluation
3. Mettre en forme une série de pièces par repoussage (ébauche et finition)	Sur des pièces de difficultés de type réflecteur, capot de protection ou pièces similaires comportant : Cylindre, Rayon, Cône, Jonc.	☐ Les opérations réalisées suivent bien le mode opératoire prescrit par exemple : • Nombre de passes • Collage sur mandrin • Repoussage au mandrin • Anglage • Roulage de jonc • Opérations intermédiaires (par exemple : traitement thermique), • Le niveau de qualité attendu est respecté. Respect du temps alloué.	Evaluation en situation professionnelle réelle
	Matière de type acier inox ou aluminium de 1 à 2mm	☐ La méthode de mise en forme est adaptée à l'état d'avancement de la pièce (ébauche, finition) ainsi qu'aux opérations complémentaires (de type roulage d'un jonc).	Ou
	L'ensemble des moyens préparés est à disposition :	☐ Les ajustements nécessaires sont justifiés (nombre de passe, trajectoire de l'outil, angle donné à l'outil, pression exercée sur l'outil).	Présentation des projets ou activités réalisés en milieu professionnel
	• Documentations techniques (plans, mode opératoire,...) • Tour à repousser adapté et réglé. • Outillages nécessaires adaptés aux opérations	☐ La reproduction des opérations et du geste sont fidèles durant toute la série ainsi que les conditions de sécurité liées aux machines tournantes (Port des EPI, vêtements ajustés,...).	Ou
			Evaluation à partir d'une situation professionnelle reconstituée
			Et avis de l'entreprise

Capacités professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et ou mesurables avec niveau d'exigence	Modalités d'évaluation
4. Contrôler une pièce réalisée par repous-sage	Sur des pièces de difficultés de type réflecteur, capot de protection ou pièces similaires comportant : Cy-lindre, Rayon, Cône, Jonc.	☐ Les méthodes et les moyens de contrôles utilisés sont adaptés à la nature et à la précision du contrôle. Leur mode d'utilisation est justifié et les conditions de me-sures sont respectées.	Evaluation en situation professionnelle réelle Ou Présentation des projets ou activités réalisés en milieu professionnel Ou Evaluation à partir d'une situation professionnelle reconstituée Et avis de l'entreprise
		☐ La conformité des moyens de contrôle est vérifiée avant utilisation (date de vali-dité, contrôle étalon,...).	
	Matière de type acier inox ou alumi-nium de 1 à 2mm L'ensemble des moyens préparés est à disposition : • Documentations techniques (plans, mode opératoire,...) • Moyens de contrôles.	☐ Les mesures effectuées correspondent à la réalité.	
		☐ L'ensemble des caractéristiques de la pièce sont contrôlées méthodiquement en référence au plan et conformément aux instructions établies.	
		☐ Les pièces non conformes sont écartées ou retouchées dans le respect des ins-tructions et de la qualité demandée.	
5. Ajuster ou adapter les paramètres de repous-sage en cours de fabri-cation	Dans le cadre d'une pièce en cours de réalisation. A partir d'un écart constaté : • Dimensionnel • De forme • D'aspect	☐ La nature de l'écart est parfaitement appréhendé et leur origine justifiée (effort trop important, nombre de passe non adapté,...).	
		☐ La méthode de traitement des écarts est adaptée à la nature du défaut et est jus-tifiée.	
		☐ Les solutions d'ajustements sont pertinentes et permettent de réduire l'écart.	

Capacités professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et ou mesurables avec niveau d'exigence	Modalités d'évaluation
6. Rendre compte de son travail	A l'aide des moyens de compte rendu mis à sa disposition par l'entreprise.	☐ Les instructions qualité, sécurité et environnement sont connues et appliquées.	Evaluation en situation professionnelle réelle Ou Présentation des projets ou activités réalisés en milieu professionnel Ou Evaluation à partir d'une situation professionnelle reconstituée Et avis de l'entreprise
		☐ Le compte rendu comporte : • Les travaux réalisés • Les défauts identifiés et reprises nécessaires • les difficultés rencontrées et les méthodes correctives mises en œuvre	
		☐ Le compte rendu est exploitable par une tierce personne et permet de garder une traçabilité du travail réalisé, tant par sa précision que la pertinence des informations techniques qu'il contient.	
7. Maintenir son poste de travail	A partir d'un poste de travail délimité en atelier	☐ L'ensemble des outillages et équipements de travail sont vérifiés méthodiquement avant et après utilisation.	
		☐ 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.	

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.