

## REFERENTIEL DU CCPM

### « Fonderie à la cire perdue ».

#### 1. Référentiel de compétences :

Le titulaire de la certification a pour mission de mettre en œuvre le procédé de fonderie à la cire perdue, une technique de moulage de précision qui permet d'obtenir une pièce en alliage métallique à partir d'un modèle en cire, ce procédé offre une très grande liberté de conception des pièces à réaliser ce qui permet de s'exempter des contraintes imposées par les moyens de fabrication conventionnels afin d'obtenir des design complexes, cette technique permet de dupliquer le modèle souhaité autant que de besoin, les pièces en alliage métallique ainsi obtenues sont fidèles au modèle initial et présente un excellent état de surface qui requièrent peu de finition.

Les compétences nécessaires à l'exercice de la mission sont :

***Compétence 1 : Réaliser un modèle cire***

Cette compétence vise à régler et utiliser une presse à injecter et notamment positionner le moule qui permettra de reproduire un modèle en cire conforme au modèle à répliquer, le cas échéant ces modèles de pièces en cire peuvent être montés en grappe selon le nombre de pièces à répliquer.

**Compétence 2 : Réaliser l'enrobage du moule réfractaire**

Cette compétence vise à régler et conduire les différentes machines qui permettent de réaliser le moule réfractaire qui enrobe les modèles en cire des pièces à répliquer, il s'agit de respecter les différentes étapes de la préparation de la barbotine à l'enrobage ainsi que les temps de cycle.

**Compétence 3 : Réaliser le décirage du moule réfractaire**

Cette compétence vise à régler et charger les autoclaves avec les moules carapace afin de faire fondre la cire des moules puis de l'évacuer.

## 2. Référentiel d'évaluation :

### 1. Critères mesurables et observables et résultats attendus

Compétence professionnelle	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
1. Réaliser un modèle cire	<p>A partir d'un dossier de production gamme de fabrication, plans, instructions, des consignes et des procédures qui sont fournis.</p> <p>Les matériels, la matière première et les équipements nécessaires à la réalisation d'un moule en cire sont disponibles.</p> <p>Les EPI et consignes de sécurité sont mis à disposition.</p>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b>            Les procédures relatives à l'activité professionnelles et à la qualité sont identifiées et appliquées.            L'ensemble des opérations (montage des moules, injection, fixation des grappes) respectent la gamme de fabrication.</p>	<p>Les références des moules sont identifiées et conformes au dossier de production.</p> <p>Le montage des moules sur la presse à injecter est conforme aux instructions.</p> <p>Le modèle en cire obtenu est conforme au plan du modèle à répliquer.</p> <p>Le cas échéant, le montage en grappe des modèles en cire est réalisé.</p> <p>Les critères qualité d'acceptation sont appliqués.</p> <p>Les documents de traçabilité de la production sont renseignés.</p>
		<p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b>            Le montage des moules sur la presse est conforme aux instructions.            La conduite et le réglage de la presse à injecter sont maîtrisés.</p>	
		<p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b>            Toute anomalie au cours des opérations est remontée vers le responsable hiérarchique avec le vocabulaire adapté.</p>	
		<p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b>            Les EPI sont sélectionnées et utilisées selon la configuration du poste de travail et en fonction des prescriptions du mode opératoire.            Les consignes qualité sécurité sont respectées dans les différentes zones de travail.            Le poste de travail est correctement maintenu (5S, tri sélectif, règles spécifiques...).</p>	

Compétence professionnelle	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
2 Réaliser l'enrobage du moule réfractaire	<p>A partir d'un dossier de production, plans, instructions, de consignes et de procédures qui sont fournis.</p> <p>Les matériels, la matière première et les équipements nécessaires à la réalisation du moule réfractaire sont disponibles.</p> <p>A partir des procédures et selon la gamme ou dossier de fabrication.</p> <p>Les EPI et consignes de sécurité sont mis à disposition.</p>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b> Les consignes de production sont identifiées et appliquées. Les phases du dossier de fabrication concernant l'enrobage sont respectées.</p> <p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b> Les moyens de contrôles mesurant la qualité de la barbotine sont utilisés (ex : viscosimètre, granulomètre, ...). La conduite et le réglage des différentes machines utilisées dans le cadre de la phase d'enrobage sont maîtrisés (agitateur, robot, moyens de levage,...).</p> <p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b> Toute anomalie au cours des opérations est remontée vers le responsable hiérarchique avec le vocabulaire adapté.</p> <p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b> Les EPI sont sélectionnées et utilisées selon la configuration du poste de travail et en fonction des prescriptions du mode opératoire. Les consignes qualité sécurité sont respectées dans les différentes zones de travail. Le poste de travail est correctement maintenu (5S, tri sélectif, règles spécifiques...).</p>	<p>La qualité de la barbotine obtenue est conforme aux exigences de production.</p> <p>Les différentes phases d'enrobage du moule en cire sont respectées (trempage, égouttage, séchage, ...).</p> <p>Le moule carapace/réfractaire autour du modèle cire (éventuellement monté en grappe) est finalisé.</p> <p>Le moule carapace/réfractaire obtenu permet d'obtenir une copie conforme des pièces à reproduire.</p> <p>Les documents de traçabilité de la production sont renseignés.</p>

Compétence professionnelle	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
3 Réaliser le décirage du moule réfractaire	<p>A partir d'un dossier de production, plans, instructions, de consignes et de procédures qui sont fournis.</p> <p>Les matériels et équipements nécessaires aux opérations de décirage du moule réfractaire sont disponibles.</p> <p>Le décirage est effectué à partir des procédures disponibles.</p> <p>Les EPI et consignes de sécurité sont mis à disposition.</p>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b> Les phases du dossier de fabrication sont respectées. Les consignes de production sont identifiées et appliquées.</p> <p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b> La conduite et le réglage des différents moyens nécessaire au décirage du moule réfractaire sont maîtrisés (autoclaves, robot, moyens de levage, outils, ...). Le candidat s'assure visuellement de l'évacuation de la cire du moule réfractaire.</p> <p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b> Toute anomalie au cours des opérations est remontée vers le responsable hiérarchique avec le vocabulaire adapté.</p> <p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b> Les EPI sont sélectionnées et utilisées selon la configuration du poste de travail et en fonction des prescriptions du mode opératoire. Les consignes qualité sécurité sont respectées dans les différentes zones de travail. Le poste de travail est correctement maintenu (5S, tri sélectif, règles spécifiques...).</p>	<p>Les paramètres de réglage des autoclaves sont appliqués : La cire est évacuée du moule carapace/réfractaire.</p> <p>Les documents de traçabilité de la production sont renseignés.</p>

### 3. Modalités d'évaluation

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 précisés dans le référentiel de certification.

#### COMMISSION D'ÉVALUATION

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.

Les différentes modalités d'évaluation sont les suivantes :

#### ÉVALUATION EN SITUATION PROFESSIONNELLE RÉELLE.

L'évaluation des compétences professionnelles s'effectue dans le cadre d'activités professionnelles réelles réalisées en entreprise 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'admissibilité

Les CCPM, sont attribués aux candidats<sup>1</sup> 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.

---

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