

	<b>Mécanicienne de production/Mécanicien de production</b> <b>Formation complémentaire</b> Revêtements sous vide Version 2.1 du 10 juillet 2009	Prénom: ..... Nom: .....		
c.13	Compétence opérationnelle <b>Revêtir des pièces avec la technique de dépôt sous vide</b>			
	<b>Situation représentative</b> Marco est chargé de revêtir des pièces dans une machine de revêtement sous vide. Les pièces, les processus de pré-traitement, de revêtement et de post-traitement, les moyens de chargement, la méthode de chargement, les moyens de mesure et de contrôle sont précisés dans les documents de travail remis. Le mode de dépôt de couche est spécifié dans les documents de travail. Marco étudie les documents de travail et de fabrication et planifie le réglage des différentes machines pour le pré-traitement, le revêtement, le post-traitement et le contrôle de qualité. Il relève dans les documents de fabrication les différents réglages de la machine et paramètres pour le processus de pré-traitement, de revêtement et de post-traitement, les moyens et la méthode de chargement. Conformément aux instructions reçues, il règle et équipe la machine pour le mode de dépôt de couche spécifié. Après avoir réglé la machine de revêtement sous vide, il vérifie si les pièces, les matériaux de revêtement, les moyens de chargement, les moyens auxiliaires ainsi que les instruments de mesure et de contrôle sont en ordre et complets. Avant de commencer à traiter les pièces, il s'assure de bien connaître les fonctions de l'installation, les matériaux de revêtement, les moyens de chargement, les moyens auxiliaires et les dangers qu'ils représentent et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Il exécute les opérations de revêtement conformément aux documents de travail. Il contrôle les pièces revêtues à l'aide d'une pièce d'essai et avec les moyens de mesure et de contrôle prescrits, puis documente les résultats du contrôle. En cas d'écart, il informe son supérieur professionnel.	<b>Plan d'action</b> – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Comprendre l'ordre de fabrication – Planifier le processus de revêtement – Préparer les pièces, les matériaux de revêtement, les moyens de chargement et les moyens auxiliaires – Préparer et entretenir des installations de pré-traitement, de revêtement et de post-traitement – Préparer les chargements – Exécuter le pré-traitement, le revêtement et le post-traitement – Contrôler et documenter la qualité		
	<b>Compétence opérationnelle atteinte:</b> Date ..... Visa personne en formation ..... Date ..... Visa formatrice/formatteur .....	<b>Légende</b> FC: formation complémentaire CIE: cours interentreprises (durée en jours) I: introduire A: appliquer		
	<b>Ressources</b>	<b>Niveau formation</b>		<b>Observations</b>
<b>ID</b>		<b>FC</b>	<b>CIE</b>	
PRE12	<b>Revêtements sous vide</b>		12	
PRE12.1	<b>Sécurité au travail applicable aux revêtements réalisés sous vide</b>			
PRE12.1.1	<b>Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables aux revêtements réalisés sous vide</b>	I	A	
	Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables aux revêtements réalisés sous vide			
	Choisir et utiliser l'équipement de protection personnel relatif aux revêtements réalisés sous vide			
PRB2.2	<b>Préparation du travail</b>			
PRB2.2.1	<b>Comprendre l'ordre de travail</b>	I	A	
	Décrire l'exécution de l'ordre de fabrication et les documents s'y rapportant			
	Comprendre les documents de fabrication tels que plans des opérations, plans de réglage des machines et dessins			
	Comprendre et appliquer les désignations normalisées			
	Comprendre les temps de fabrication prescrits			
PRB2.2.2	<b>Planifier les opérations de travail</b>	I	A	
	Comprendre les étapes de travail pour l'usinage et le contrôle sur la base des documents de fabrication remis			
	Estimer les temps de fabrication			
	Aménager le poste de travail de manière appropriée			
PRB2.2.3	<b>Préparer la matière et les matières auxiliaires</b>	I	A	
	Différencier les matériaux de revêtement et les matières auxiliaires et expliquer leur utilisation			
	Traiter les surfaces avec des produits anticorrosions adéquats			
	Procéder à une élimination respectueuse de l'environnement des matériaux de revêtement et des matières auxiliaires			
	Procéder à une élimination respectueuse de l'environnement des produits anticorrosions			
PRE12.2	<b>Expliquer les méthodes de chargement et les moyens de chargement</b>			

ID	Ressources	Niveau formation		Observations
		FC	CIE	
PRE12.2.1	<b>Préparer les pièces</b>			
	Contrôler le matériel préparé selon dessin ou nomenclature			
	Comprendre les désignations de matériaux			
PRE12.2.2	<b>Expliquer les méthodes de chargement</b>	A	I	
	Décrire les déformations évitables et inévitables			
	Décrire les mesures permettant de limiter la déformation			
	Expliquer les procédés de masquage			
	Expliquer les méthodes de chargement et leur influence sur le revêtement			
PRE12.2.3	<b>Préparer les moyens de chargement</b>	A	I	
	Comparer et décrire les influences de la géométrie des pièces lors du chargement			
	Préparer les moyens de chargement			
PRE12.3	<b>Technique des installations</b>			
PRE12.3.1	<b>Décrire la fonction des installations</b>	A	I	
	Décrire les composants et les accessoires de l'installation de revêtement sous vide et expliquer leur fonction			
	Décrire les possibilités d'application de l'installation de revêtement sous vide			
	Décrire le processus de revêtement sous vide			
	Décrire les paramètres de revêtement			
PRE12.3.2	<b>Décrire la maintenance de l'installation</b>	A	I	
	Connaître et décrire la sécurité de fonctionnement, la capacité opérationnelle, la sécurité opérationnelle et la sécurité de l'installation			
	Régler, nettoyer et entretenir des installations			
	Utiliser, nettoyer et entretenir les moyens de production			
PRE12.4	<b>Technique de revêtement</b>			
PRE12.4.1	<b>Utiliser la technique sous vide</b>	A	I	
	Décrire la pompe à vide et son fonctionnement			
	Expliquer la mesure du vide			
	Expliquer la recherche systématique de fuites			
PRE12.4.2	<b>Décrire les procédés de revêtement</b>	A	I	
	Expliquer les revêtements obtenus par évaporation sous vide (PVD Physical Vapour Deposition = dépôt physique en phase vapeur)			
	Expliquer les possibilités et les limites des procédés par évaporation sous vide du matériau à déposer			
	Expliquer les revêtements obtenus par réaction chimique d'un mélange gazeux (CVD Chemical Vapour Deposition = dépôt chimique en phase vapeur)			
	Expliquer les possibilités et limites des procédés de dépôt physique et chimique en phase vapeur			
PRE12.5	<b>Usinage sur une installations de revêtement sous vide</b>			
PRE12.5.1	<b>Décrire le processus de revêtement sous vide</b>	A	I	
	Connaître les possibilités de l'installation de revêtement sous vide utilisée			
	Connaître et comprendre l'analyse de faisabilité et des risques			
	Comprendre les normes des processus de revêtement sous vide			
	Décrire des processus de revêtement sous vide spécifiques aux matériaux			
	Comprendre, à l'aide de la documentation remise, les opérations de travail pour le revêtement			
	Sur la base de la documentation remise, comprendre les opérations de travail pour les processus de pré et de post-traitement			
PRE12.5.2	<b>Réaliser des processus de revêtement sous vide</b>	A	I	
	Expliquer le processus de revêtement			
	Préparer les moyens de chargement à l'aide des instructions reçues			
	Charger et décharger l'installation de revêtement sous vide			
	Surveiller le processus de revêtement			
	Mettre en et hors service l'installation de revêtement sous vide			
	Expliquer et appliquer des méthodes et procédés de contrôle de qualité (Kalo-Schliff, norme Daimler)			
PRE12.5.3	<b>Expliquer le traitement thermique</b>			
	Expliquer l'influence de la température sur les propriétés des différents matériaux			
PRE12.5.4	<b>Décrire le pré-traitement</b>			
	Décrire le pré-traitement mécanique comme le polissage et le sablage			
	Décrire le pré-traitement chimique comme le nettoyage et le décapage			
PRE12.5.5	<b>Décrire le post-traitement</b>			
	Décrire le post-traitement mécanique comme le polissage et le sablage			

ID	Ressources	Niveau formation				Observations
		FC		CIE		
PRE12.5.6	<b>Décrire l'enlèvement de couches</b>					
	Décrire l'enlèvement chimique et électrolytique de couches					
PRE12.5.7	<b>Décrire l'expédition et la planification de l'installation</b>	A		I		
	Se mettre d'accord avec le client sur l'expédition, l'emballage (retour) des pièces, convenir de nouveaux délais					
	Connaître et mettre en œuvre la planification et la coordination de l'installation par rapport au délai final					
PRB4.4	<b>Mesures et contrôles</b>					
PRB4.4.3	<b>Contrôler les pièces avec des moyens de mesure et de contrôle appropriés</b>	A		I		
	Comprendre et utiliser les protocoles de contrôle prescrits					
	Contrôler les pièces avec des moyens de mesure et de contrôle appropriés					
	Documenter les résultats du contrôle dans un protocole ad hoc					

	<b>Mécanicienne de production/Mécanicien de production</b> <b>Formation approfondie</b> Version 2.1 du 10 juillet 2009	<b>Prénom:</b> ..... <b>Nom:</b> .....
a.16	<b>Compétence opérationnelle</b> <b>Revêtir des pièces avec la technique de dépôt sous vide</b>	
	<b>Situation représentative</b> Marco est chargé de revêtir des pièces dans une machine de revêtement sous vide. Les pièces, les processus de pré-traitement, de revêtement et de post-traitement, les moyens de chargement, la méthode de chargement, les moyens de mesure et de contrôle sont précisés dans les documents de travail remis. Le mode de dépôt de couche est spécifié dans les documents de travail. Marco étudie les documents de travail et de fabrication et planifie le réglage des différentes machines pour le pré-traitement, le revêtement, le post-traitement et le contrôle de qualité. Il relève dans les documents de fabrication les différents réglages de la machine et paramètres pour le processus de pré-traitement, de revêtement et de post-traitement, les moyens et la méthode de chargement. Conformément aux instructions reçues, il règle et équipe la machine pour le mode de dépôt de couche spécifié. Après avoir réglé la machine de revêtement sous vide, il vérifie si les pièces, les matériaux de revêtement, les moyens de chargement, les moyens auxiliaires ainsi que les instruments de mesure et de contrôle sont en ordre et complets. Avant de commencer à traiter les pièces, il s'assure de bien connaître les fonctions de l'installation, les matériaux de revêtement, les moyens de chargement, les moyens auxiliaires et les dangers qu'ils représentent et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Il exécute les opérations de revêtement conformément aux documents de travail. Il contrôle les pièces revêtues à l'aide d'une pièce d'essai et avec les moyens de mesure et de contrôle prescrits, puis documente les résultats du contrôle. En cas d'écart, il informe son supérieur professionnel. Si la production le permet, il peut préparer une autre installation pour le processus de revêtement et surveiller la production ou participer à l'entretien de machines.	<b>Plan d'action</b> – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Comprendre l'ordre de fabrication – Planifier le processus de revêtement – Préparer les pièces, les matériaux de revêtement, les moyens de chargement et les moyens auxiliaires – Préparer et entretenir des installations de pré-traitement, de revêtement et de post-traitement – Préparer les chargements – Exécuter le pré-traitement, le revêtement et le post-traitement – Contrôler et documenter la qualité – Evaluer et documenter le cycle de production
	<b>Compétence opérationnelle atteinte:</b> Date ..... Visa personne en formation ..... Date ..... Visa supérieur-e professionnel-le .....	
	<b>Description concise de la situation de travail effective</b> (mandats et projets menés à bien, outils de travail utilisés)	
	<b>Evaluation de la compétence professionnelle opérationnelle de la personne en formation par le ou la supérieur-e professionnelle</b>	